

# 8EI013HWS10.XXXX-1

## 1 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Wandmontage</b>	
8EI013HWS10.XXXX-1	ACOPOS P3 Servoverstärker, 1 digitale Multistandard Geberschnittstelle je Achse, 3x 200-480 VAC, 13 A, 1 Achse, Wandmontage	
	<b>Optionales Zubehör</b>	
	<b>Displaymodule</b>	
8EAD0000.000-1	Displaymodul, LCD, 128 x 64, schwarz/weiß, 1x USB 3.0	
	<b>Einsteckmodule</b>	
8EAC0122.001-1	ACOPOS P3 Einsteckmodul, Resolver Interface 10 kHz	
8EAC0130.000-1	ACOPOS P3 Einsteckmodul, 8 digitale E/A 24 V (4x 400 mA, 4x 100 mA) einzeln als Ein- oder Ausgang konfigurierbar; 2 digitale E/A 24 V 2 A paarweise als Ein- oder Ausgang konfigurierbar; Feldklemme 8TB0230.221A-00 gesondert bestellen!	
8EAC0150.001-1	ACOPOS P3 Einsteckmodul, digitales Multigeber Interface	
8EAC0151.001-1	ACOPOS P3 Einsteckmodul, Inkrementalgeber Interface	
8EAC0152.001-1	ACOPOS P3 Einsteckmodul, analoges Multigeber Interface	
	<b>Frontabdeckungen</b>	
8EXA200.0010-00	ACOPOS P3 Abdeckung B&R orange, einfachbreit, passend für Servoverstärker 8EI2X2xxDxx.xxxx-x / 8EI2X2xxTxx.xxxx-x / 8EI4X5xxDxx.xxxx-x / 8EI4X5xxTxx.xxxx-x / 8EI8X8xxDxx.xxxx-x / 8EI8X8xxTxx.xxxx-x / 8EI013xxSxx.xxxx-x / 8EI017xxSxx.xxxx-x	
8EXA200.0020-00	ACOPOS P3 Abdeckung B&R dunkelgrau, einfachbreit, passend für Servoverstärker 8EI2X2xxDxx.xxxx-x / 8EI2X2xxTxx.xxxx-x / 8EI4X5xxDxx.xxxx-x / 8EI4X5xxTxx.xxxx-x / 8EI8X8xxDxx.xxxx-x / 8EI8X8xxTxx.xxxx-x / 8EI013xxSxx.xxxx-x / 8EI017xxSxx.xxxx-x	
	<b>Klemmen</b>	
8TB2104.2210-00	Push-in-Klemme 4-polig, einreihig, Rastermaß: 5,08mm, Beschriftung 1: durchnummeriert	
8TB2104.2210-50	Push-in-Klemme 4-polig, gelb, einreihig, mit Verriegelung, Rastermaß: 5,08mm, Beschriftung 1: 4 3 2 1	
8TB2204.2210-50	Push-in-Klemme 4-polig, gelb, zweireihig, Rastermaß: 5,08mm, Beschriftung 1: 4 3 2 1	
8TB3102.222C-20	Push-In-Klemme 2-polig, einreihig, mit Verriegelung Rastermaß: 7,62mm, Beschriftung 2: COM 24V, Codierung C: 10	
8TB3103.222A-20	Push-in-Klemme 3-polig, einreihig, mit Verriegelung, Rastermaß: 7,62mm, Beschriftung 2: PE RB- RB+, Codierung A: 000	
8TB3106.222B-20	Push-in-Klemme 6-polig, einreihig, mit Verriegelung, Rastermaß: 7,62mm, Beschriftung 2: PE L3 L2 L1 DC- DC+, Codierung B: 000001	
8TB3202.222C-40	Push-in-Klemme 2-polig, zweireihig, mit Verriegelung, Rastermaß: 7,62mm, Beschriftung 2: COM 24V, Codierung C: 10	
8TB3206.222B-40	Push-in-Klemme 6-polig, zweireihig, mit Verriegelung, Rastermaß: 7,62mm, Beschriftung 2: PE L3 L2 L1 DC- DC+, Codierung B: 000001	
8TB3308.222A-00	Push-in-Klemme 4+4-polig einreihig / zweireihig, Rastermaß: 7,62mm, Beschriftung 2: T- B- T+ B+ PE W V U Codierung A: 0000	
	<b>Netzfilter passiv</b>	
8B0F0160H000.A00-1	Netzfilter passiv, 16 A, 3x 480 VAC, 50/60 Hz, IP20	
8B0F0300H000.000-1	Netzfilter passiv, 30 A, 3x 520 VAC, 50/60 Hz, IP20	
8B0F0550H000.000-1	Netzfilter passiv, 55 A, 3x 520 VAC, 50/60 Hz, IP20	
	<b>Schirmkomponentensets</b>	
8SCSE01.0100-00	ACOPOS P3 Schirmkomponentenset: 1x ACOPOS P3 Schirmmontageblech 1-fach 2x M3x6 Schrauben	
8SCSE01.0300-00	ACOPOS P3 Schirmkomponentenset: 1x Trägerblech mit 2 Schirmklammern 3-6 mm, 1x M4x6 Schraube	
8SCSE02.0100-00	ACOPOS P3 Schirmkomponentenset: 1x Schirmanschlussklemme Typ SK14	
8SCSE02.0200-00	ACOPOS P3 Schirmkomponentenset: 1x Schirmanschlussklemme Typ SK20	

Tabelle 1: 8EI013HWS10.XXXX-1 - Bestelldaten

## 2 Technische Daten

Bestellnummer	8EI013HWS10.XXXX-1
<b>Allgemeines</b>	
Steckplätze für Einsteckmodule	1
Zulassungen	
CE	Ja
UL	cULus E225616 Power Conversion Equipment
EAC	Ja
KC	in Vorbereitung
<b>Netzanschluss</b>	
Netzformen	TN-S, TN-C-S mit geerdetem Sternpunkt
Netzeingangsspannung	3x 200 VAC bis 480 VAC $\pm 10\%$
Frequenz	50 / 60 Hz $\pm 4\%$
Anschlussleistung	max. 13,5 kVA
Einschaltstrom	max. 50 A
Einschaltintervall	typisch 60 s
Integriertes Netzfilter nach EN61800-3, Kategorie C3	Nein <sup>1)</sup>
Klemmbarer Anschlussquerschnittsbereich	
Flexible und feindrähtige Leiter	
mit Aderendhülse	0,25 bis 4 mm <sup>2</sup>
Approbationsdaten	
UL/C-UL-US	24 bis 8 AWG
CSA	24 bis 8 AWG
Verlustleistung bei Gerätenennleistung ohne Bremswiderstand	in Vorbereitung
max. Leitungslänge	3 m <sup>2)</sup>
<b>DC-Zwischenkreisanschluss</b>	
Dauerleistung <sup>3)</sup>	6,5 kW <sup>4)</sup>
Reduktion der Dauerleistung abhängig von der Netzeingangsspannung	
Netzeingangsspannung <3x 400 VAC	6,5 kW * (Netzeingangsspannung [V] / 400 V)
Zwischenkreiskapazität	940 $\mu$ F
Klemmbarer Anschlussquerschnittsbereich	
Flexible und feindrähtige Leiter	
mit Aderendhülsen	0,25 bis 4 mm <sup>2</sup>
Approbationsdaten	
UL/C-UL-US	24 bis 8 AWG
CSA	24 bis 8 AWG
max. Leitungslänge	3 m <sup>5)</sup>
<b>24 VDC Versorgung</b>	
Eingangsspannung	24 VDC $\pm 25\%$
Eingangskapazität	5500 $\mu$ F
Stromaufnahme	1,2 A + Strom für die Motorhaltbremse <sup>6)</sup>
Klemmbarer Anschlussquerschnittsbereich	
Flexible und feindrähtige Leiter	
mit Aderendhülsen	0,25 bis 4 mm <sup>2</sup>
Approbationsdaten	
UL/C-UL-US	24 bis 8 AWG
CSA	24 bis 8 AWG
max. Leitungslänge	30 m
<b>Motoranschluss</b>	
Anzahl	1
Dauerleistung je Motoranschluss <sup>7)</sup>	6,5 kW <sup>4)</sup>
Dauerstrom je Motoranschluss <sup>7)</sup>	13 A <sub>eff</sub>
Reduktion des Dauerstromes abhängig von der Umgebungstemperatur	
Netzeingangsspannung: 400 VAC	
Schaltfrequenz 5 kHz	Keine Reduktion
Schaltfrequenz 10 kHz	0,2 A/K (ab 30°C) <sup>8)</sup>
Schaltfrequenz 20 kHz	0,16 A/K (ab -23°C) <sup>8)</sup>
Netzeingangsspannung: 480 VAC	
Schaltfrequenz 5 kHz	keine Reduktion
Schaltfrequenz 10 kHz	0,17 A/K (ab 18.5°C) <sup>8)</sup>
Schaltfrequenz 20 kHz	0,11 A/K (ab -58.6°C) <sup>8)</sup>
Reduktion des Dauerstromes abhängig von der Aufstellungshöhe	
ab 500 m über NN (Meeresspiegel)	1,3 A <sub>eff</sub> pro 1000 m
Spitzenstrom je Motoranschluss	32,5 A <sub>eff</sub>
Spitzenleistung	16,25 kW
nominale Schaltfrequenz	5 kHz
mögliche Schaltfrequenzen <sup>9)</sup>	5 / 10 / 20 kHz

Tabelle 2: 8EI013HWS10.XXXX-1 - Technische Daten

Bestellnummer	8EI013HWS10.XXXX-1
Isolationsbeanspruchung des angeschlossenen Motors gemäß IEC TS 60034-25:2004	Grenzwertkurve A
Schutzmaßnahmen	
Überlastschutz	Ja
Kurz- und Erdschlussschutz	Ja
max. Ausgangsfrequenz	598 Hz <sup>10)</sup>
Ausführung	
U, V, W, PE	Stecker
Schirmanschluss	Ja
Klemmbarer Anschlussquerschnittbereich	
Flexible und feindrähtige Leiter mit Aderendhülse	1,5 bis 6 mm <sup>2</sup>
Approbationsdaten	
UL/C-UL-US	24 bis 8 AWG
CSA	24 bis 8 AWG
max. Motorleitungslänge abhängig von der Schaltfrequenz	
Schaltfrequenz 5 kHz	75 m
Schaltfrequenz 10 kHz	38 m
Schaltfrequenz 20 kHz	19 m
<b>Anschluss Motorhaltebremse</b>	
Anzahl	1
Ausgangsspannung <sup>11)</sup>	abhängig von der Eingangsspannung am Anschluss X2
Dauerstrom	4 A
max. Innenwiderstand	100 mΩ
Löschspannung	33 V
max. Löschenenergie pro Schaltvorgang	15 Ws
max. Schaltfrequenz	0,5 Hz
Schutzmaßnahmen	
Überlast- und Kurzschlussschutz	Ja
Kabelbruchüberwachung	Ja
Unterspannungsüberwachung	Ja
Ansprechschwelle der Kabelbruchüberwachung	max. 70 mA <sup>12)</sup>
Ansprechschwelle der Unterspannungsüberwachung	ca. 23 V
max. Leitungslänge	75 m <sup>13)</sup>
<b>Bremswiderstand <sup>14)</sup></b>	
Spitzenleistung int. / ext.	14 kW / in Vorbereitung
Dauerleistung int. / ext.	150 W / 4 kW
min. zulässiger Bremswiderstand (ext.)	25 Ω
Klemmbarer Anschlussquerschnittbereich	
Flexible und feindrähtige Leiter mit Aderendhülse	0,25 bis 4 mm <sup>2</sup>
Approbationsdaten	
UL/C-UL-US	24 bis 8 AWG
CSA	24 bis 8 AWG
Schutzmaßnahmen	
Überlastschutz	Nein
Kurz- und Erdschlussschutz	Kurzschlussschutz: Ja Erdschlussschutz: Nein
max. Leitungslänge	3 m
<b>Feldbus</b>	
Typ	POWERLINK V2 Controlled Node (CN)
Ausführung	2x RJ45 geschirmt, 2-fach Hub
Leitungslänge	max. 100 m zwischen 2 Stationen (Segmentlänge)
Übertragungsrate	100 MBit/s
<b>Enableeingänge</b>	
Anzahl	2
Beschaltung	Sink
Potenzialtrennung	
Eingang - ACOPOS P3	Ja
Eingang - Eingang	Ja
Eingangsspannung	
nominal	24 VDC
maximal	30 VDC
Eingangsstrom bei Nennspannung	ca. 9 mA
Schaltsschwellen	
Low	<5 V
High	>15 V
Schaltverzögerung bei nominaler Eingangsspannung	
Enable 1 → 0, PWM off	2 ms
Enable 0 → 1, Ready for PWM	0,3 ms

Tabelle 2: 8EI013HWS10.XXXX-1 - Technische Daten

Bestellnummer		8EI013HWS10.XXXX-1
Aussteuerung gegenüber Erdpotential		max. ±38 V
Anschluss von OSSD-Signalen <sup>15)</sup>		0,5 ms
Klemmbarer Anschlussquerschnittsbereich		
Flexible und feindrähtige Leiter mit Aderendhülsen mit Kunststoffhülle		0,25 bis 2,5 mm <sup>2</sup>
Approbationsdaten		
UL/C-UL-US		26 bis 12 AWG
CSA		26 bis 12 AWG
max. Leitungslänge		30 m
Geberschnittstellen		
Anzahl		1
Typ		digitale Multigeber-Schnittstelle, parametrierbar <sup>16)</sup>
Anschlüsse		Mini I/O Stecker 8-polig female
Anzeigen		keine <sup>17)</sup>
Potenzialtrennung		
Geber - ACOPOS P3		Nein
max. Geberkabelänge		75 m Abhängig vom Querschnitt der Versorgungsader des Geberkabels <sup>18)</sup>
Geberversorgung		
Ausgangsspannung		parametrierbar typ. 11,45 V ±0,1 V / 5,2 V ± 0,1 V <sup>19/20)</sup>
Belastbarkeit		max. 300 mA
Senseleitungen		2, Kompensation von max. 2x 0,7 V
Schutzmaßnahmen		
kurzschlussfest		Ja
überlastfest		Ja
Synchrone serielle Schnittstelle		
Signalübertragung		RS485 <sup>21)</sup>
Datenübertragungsrate		abhängig vom parametrisierten Gebertyp
Differenzspannung <sup>22)</sup>		
minimal		2,0 V
maximal		6,0 V
max. Leistungsaufnahme je Geberschnittstelle		$P_{\text{GEBER}} [\text{W}] = U_{24\text{V}} [\text{V}] * (I_{\text{GEBER}} [\text{A}] * 0,7) + 0,5 \text{ W}$ <sup>23)</sup>
Triggereingänge		
Anzahl		2
Beschaltung		Sink
Potenzialtrennung		
Eingang - ACOPOS P3		Ja
Eingang - Eingang		Ja
Eingangsspannung		
nominal		24 VDC
maximal		30 VDC
Schaltsschwellen		
Low		<5 V
High		>15 V
Eingangsstrom bei Nennspannung		7 mA
Schaltverzögerung		
steigende Flanke		<51 µs
fallende Flanke		<52 µs
Aussteuerung gegenüber Erdpotential		max. ±38 V
Klemmbarer Anschlussquerschnittsbereich		
Flexible und feindrähtige Leiter mit Aderendhülle		0,25 bis 2,5 mm <sup>2</sup>
Approbationsdaten		
UL/C-UL-US		26 bis 12 AWG
CSA		26 bis 12 AWG
max. Leitungslänge		100 m
Unterstützung		
Motion System		
mapp Motion		5.03.0 und höher
ACP10/ARNC0		3.17.0 und höher
Elektrische Eigenschaften		
Energieeffizienz (IE-Klassifizierung) <sup>24)</sup>		
Effizienzdaten		IE2 (10;25) 1,7 % IE2 (50;25) 1,7 % IE2 (10;50) 1,9 % IE2 (50;50) 2 % IE2 (90;50) 2,1 % IE2 (10;100) 2,7 % IE2 (50;100) 2,9 % IE2 (90;100) 3,3 %
Nominalverluste im Standby-Betrieb		13,5 W

Tabelle 2: 8EI013HWS10.XXXX-1 - Technische Daten

Bestellnummer	8EI013HWS10.XXXX-1
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Zulässige Einbaulagen	
vertikal hängend	Ja
horizontal stehend	Ja
Aufstellungshöhe über NN (Meeresspiegel)	
nominal	0 bis 500 m
maximal	4000 m
Verschmutzungsgrad nach EN 61800-5-1	2 (nicht leitfähige Verschmutzung)
Überspannungskategorie nach EN 61800-5-1	III
Schutzart nach EN 60529	IP20 <sup>25)</sup>
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur	
Betrieb	
minimal	-25°C <sup>26)</sup>
nominal	5 bis 40°C
maximal	55°C
Lagerung	-25 bis 55°C
Transport	-25 bis 70°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 bis 85 %, nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95 %
Transport	95% bei 40°C
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Abmessungen	
Breite	66 mm
Höhe	374 mm
Tiefe	
Wandmontage	258,5 mm (mit Frontabdeckung 8EXA: 261 mm)
Gewicht	4 kg

Tabelle 2: 8EI013HWS10.XXXX-1 - Technische Daten

- Es ist ein Netzfilter vorzuschalten.  
Die CE-Konformität kann ausschließlich durch Vorschalten eines B&R Netzfilters (8x0F...) gewährleistet werden.  
Werden Netzfilter von Drittherstellern eingesetzt, kann dies im Extremfall bis zur Zerstörung des ACOPOS P3 Servoverstärkers 8EI führen.
- Maximale Leitungslänge zwischen Netzfilter und dem Netzanschluss des Moduls.
- Gültig für eine Netzeingangsspannung von  $\geq 3 \times 400$  VAC.  
Die Summe der Dauerleistungen an allen Motoranschlüssen sowie der Leistung am DC-Zwischenkreisanschluss darf diesen Wert nicht überschreiten.
- Die Dauerleistung reduziert sich prozentual zum Dauerstrom, wenn der Dauerstrom einem Derating unterliegt.
- Wert ist gültig für ungeschirmte Verkabelung innerhalb eines Schaltschranks.  
Maximallänge der Zwischenkreisverdrahtung innerhalb eines Schaltschranks.
- Die Stromaufnahme ist abhängig von der jeweiligen Konfiguration des ACOPOS P3 Servoverstärker 8EI.  
Der Einschaltstrom der 24 VDC Versorgung wird durch das Modul nicht begrenzt.
- Gültig für folgende Randbedingungen: Zwischenkreisspannung 560 VDC, Schaltfrequenz 5 kHz, 40°C Umgebungstemperatur, Aufstellungshöhe <500 m über NN (Meeresspiegel), kein kühlartabhängiges Derating.
- Das Modul kann bei dieser Schaltfrequenz nicht den vollen Dauerstrom liefern. Damit jedoch das Derating des Dauerstroms auf die gleiche Weise wie bei anderen Schaltfrequenzen ermittelt werden kann, ergibt sich dieser ungewöhnliche Wert für die Umgebungstemperatur, ab der ein Derating des Dauerstroms berücksichtigt werden muss.
- B&R empfiehlt, das Modul mit nominaler Schaltfrequenz zu betreiben. Wird das Modul aus applikationsspezifischen Gründen mit einer höheren Schaltfrequenz betrieben, führt dies zu einer Reduktion des Dauerstroms und zu einer stärkeren CPU-Auslastung.
- Die elektrische Ausgangsfrequenz (SCTRL\_SPEED\_ACT \* MOTOR\_POLEPAIRS) des Moduls wird zum Schutz gegen Dual-Use nach Verordnung (EG) 428/2009 | 3A225 überwacht. Überschreitet die elektrische Ausgangsfrequenz des Moduls für mehr als 0,5 s ununterbrochen den Grenzwert von 598 Hz, dann wird die aktuelle Bewegung abgebrochen und der Fehler 6060 (Leistungsteil: Grenzdrehzahl überschritten) gemeldet.
- Bei der Projektierung ist zu prüfen, ob mit der vorgesehenen Eingangsspannung und Verkabelung noch die Mindestspannung an der Haltebremse selbst eingehalten wird. Der Betriebsspannungsbereich der Haltebremse kann der Anwenderdokumentation des verwendeten Motors entnommen werden.
- Gültig für Module mit 8ZEL... ab Revision D0.
- Bei der Projektierung ist zu prüfen, ob mit der vorgesehenen Leitungslänge noch die Mindestspannung an der Haltebremse selbst eingehalten wird. Der zulässige Betriebsspannungsbereich der Haltebremse kann der Anwenderdokumentation des verwendeten Motors entnommen werden.
- Ein Anschluss für externe Bremswiderstände ist vorhanden. Ein interner Bremswiderstand ist optional verfügbar.
- OSSD-Signale (Output Signal Switching Device) dienen der Überwachung von Signalleitungen auf Kurz- und Querschlüsse.
- Ab Werk ist der Gebertyp nicht vordefiniert. Der jeweils benötigte Gebertyp ist in Automation Studio zu parametrieren.
- Die Drehrichtung des Gebers kann am Displaymodul 8EAD0000.000-1 angezeigt werden.
- Die maximale Geberkabellänge  $I_{max}$  kann wie folgt berechnet werden (die maximal zulässige Geberkabellänge von 75 m darf nicht überschritten werden):

$$I_{max} = f / I_G * A * 1/(2^p)$$

f ... (Ausgangsspannung der Geberschnittstelle [V] - min. zulässige Versorgungsspannung des angeschlossenen Gebers [V]) \* 1,1

$I_G$  ... max. Stromaufnahme des angeschlossenen Gebers [A]

A ... Querschnitt der Versorgungsader [mm<sup>2</sup>]

$\rho$  ... Spezifischer Widerstand [ $\Omega$ mm<sup>2</sup>/m] (z. B. für Kupfer:  $\rho = 0,0178$ )

- Die Ausgangsspannung ist (mit Ausnahme der Gebertypen EnDat 2.2 und HIPERFACE DSL) ab Werk nicht vordefiniert. Sie ist abhängig vom Gebertyp in Automation Studio zu parametrieren. Ist keine Ausgangsspannung parametrierbar, wird der Geber nicht durch das digitale Multigeberinterface X4x versorgt. Der Geber kann dann extern versorgt werden.
- Die Ausgangsspannung 5,2 V ist nur unter folgenden Voraussetzungen verfügbar:
  - Servoverstärker 8EI mit 8ZECxxx Revision D0 und höher - siehe Geräteinformationen am linken Seitendeckel des Servoverstärkers 8EI
  - ACOPOS Betriebssystem 3.15.0 und höher (für Zweiachsmodule 8EIxxxxD... und Dreiaxismodule 8EIxxxxT...)
  - ACOPOS Betriebssystem 3.17.0 und höher (für Einachsmodule 8EIxxxxS...)
- Ausgenommen Gebertyp HIPERFACE DSL.
- Werte gültig für Taktausgang und Dateneingang. Ausgenommen Gebertyp HIPERFACE DSL.

- 23)  $I_{\text{GEBER}}$  ... Strombedarf des Gebers  
 $U_{24V}$  ... Eingangsspannung an +24 VDC Eingang des Moduls
- 24) Die IE-Klassifizierung des Moduls basiert auf Antriebsverlusten. Dazu gehören Komponenten wie EMV-Filter, etc. Die Effizienzdaten wurden bei einer Schaltfrequenz von 5 kHz (Werkseinstellung) ermittelt. Die Klassifizierung erfolgt bei 90% der Frequenz und bei 100% des Stroms. Beim Betrieb des Moduls in Verbindung mit einem Asynchronmotor darf das Modul ausschließlich mit einer Schaltfrequenz von 5 kHz betrieben werden.
- 25) Die angegebene Schutzart wird nur unter der Voraussetzung erfüllt, dass beim Modul entweder die Slotabdeckung montiert oder ein Einsteckmodul 8EAC eingebaut ist und auf allen Anschlüssen die passenden Klemmen gesteckt sowie alle Lüfter eingebaut sind.
- 26) Nur zulässig für Module mit 8ZEL... Revision E0 und höher - siehe Geräteinformationen am linken Seitendeckel des Moduls. Während der Lagerung bzw. des Transports kann es bei plötzlichen Temperaturänderungen zu Kondensation bzw. Vereisung im Modul kommen. Das Modul darf nur in Betrieb genommen werden, wenn es zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme frei von Kondensation bzw. Vereisung ist.

## 3 Anzeigen

### 3.1 Einachsmodule

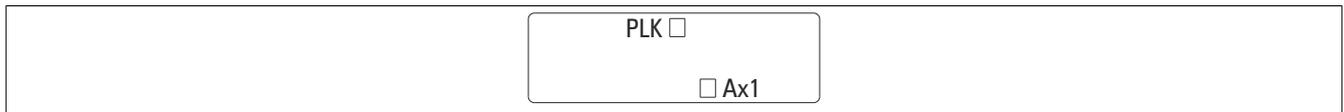


Abbildung 1: Servoverstärker 8EI - Anzeigen

### 3.2 LED-Status POWERLINK

Beschriftung	Farbe	Beschreibung	
PLK	grün	grün blinkend (einfach)	Der Client erkennt einen gültigen POWERLINK Frame am Netzwerk.
		grün blinkend (zweifach)	Zyklischer Betrieb am Netzwerk; der Client selbst befindet sich noch nicht im zyklischen Betrieb.
		grün blinkend (dreifach)	Der zyklische Betrieb des Clients ist in Vorbereitung.
		grün leuchtend	Der Client befindet sich im zyklischen Betrieb.
	rot	grün flackernd	Der Client befindet sich nicht im zyklischen Betrieb und erkennt auch keinen weiteren Teilnehmer im Netzwerk, der sich im zyklischen Betrieb befindet.
		rot leuchtend	Die POWERLINK Knotennummer des Moduls ist 0.
		rot/grün blinkend	Der Client befindet sich im Fehlerzustand (Ausfall des zyklischen Betriebs).
orange	orange leuchtend	Modul bootet	

Tabelle 3: LED-Status POWERLINK

### 3.3 LED-Status Ax1/Ax2/Ax3

Beschriftung	Farbe	Funktion	Beschreibung	
Ax1 Ax2 Ax3	grün	Ready	grün leuchtend	Modul ist betriebsbereit und die Leistungsstufe kann freigegeben werden (Betriebssystem vorhanden und gebootet, keine permanenten und vorübergehenden Fehler stehen an).
			grün blinkend	Modul ist nicht betriebsbereit. <b>Beispiele:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kein Signal an einem oder beiden Enable-Eingängen</li> <li>Zwischenkreisspannung außerhalb des Toleranzbereichs</li> <li>Übertemperatur Motor (mittels Temperaturfühler)</li> <li>Motorfeedback gestört oder nicht angeschlossen</li> <li>Motor-Temperaturfühler nicht angeschlossen oder defekt</li> <li>Übertemperatur Modul (IGBT-Sperrschicht, Kühlkörper,...)</li> <li>Netzwerk gestört</li> </ul>
	rot	Error	rot leuchtend	Ein permanenter Fehler steht am Modul an. <b>Beispiele:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permanenter Überstrom</li> <li>Daten im EPROM nicht gültig</li> </ul>
			rot blinkend	ACOPOS P3 Betriebssystem wird gebrannt
	orange	Run	orange leuchtend	Leistungsstufe des Moduls ist freigegeben
---	---	---	LED leuchtet nicht	Modul wird nicht mit Spannung versorgt

Tabelle 4: LED-Status Ax1/Ax2/Ax3



## 4 Montage

### 4.1 Maßblatt 8EI013HWSxx.xxxx-1

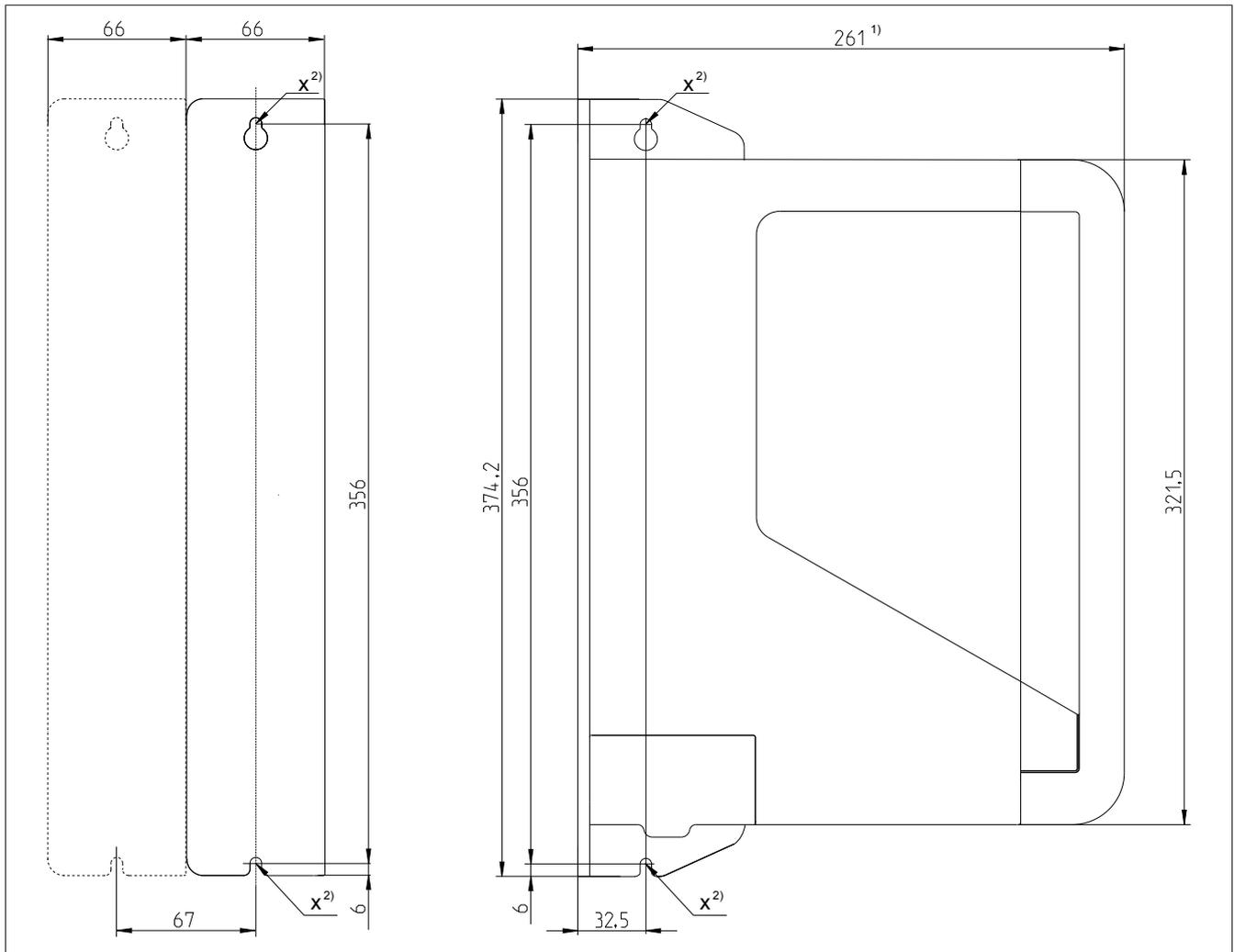


Abbildung 2: Maßblatt 8EI013HWSxx.xxxx-1

- 1) Ohne Frontabdeckung: 258,5 mm
- 2) Durchgangsbohrung für Schrauben M5

## 4.2 Einbaumaße

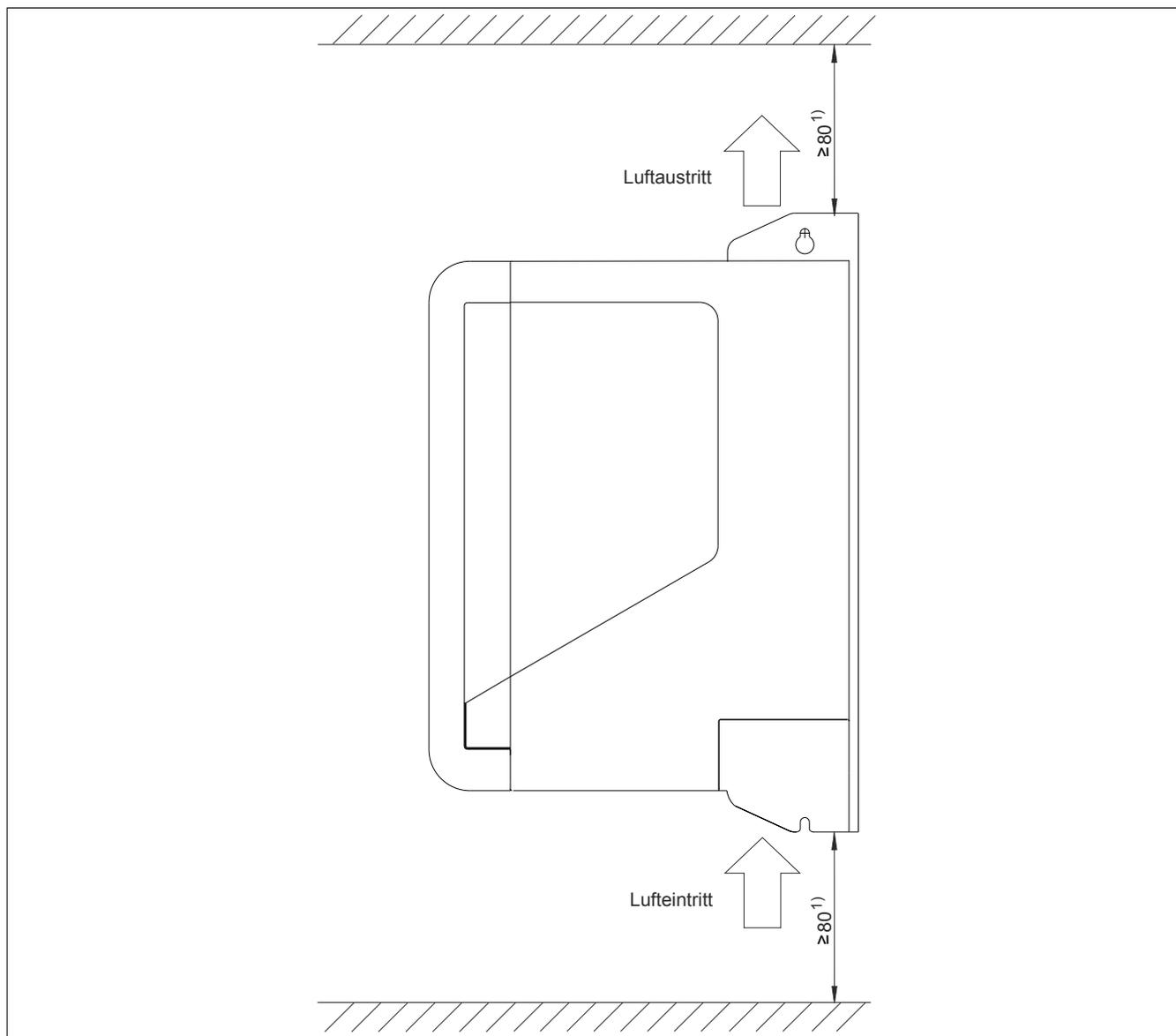


Abbildung 3: Einbaumaße ACOPOS P3 Servoverstärker 8EI

- 1) Für ausreichende Luftzirkulation ist oberhalb und unterhalb des Moduls ein Freiraum von mindestens 80 mm vorzusehen.  
 Um problemlos ein Displaymodul 8EAD0000.000-1 an das Modul anstecken zu können, ist oberhalb des Moduls ein Abstand von mindestens 100 mm notwendig.  
 Um eine problemlose Verkabelung (unter Beachtung aller minimalen Biegeradien) zu ermöglichen, ist unterhalb des Moduls ein Abstand von mindestens 200 mm notwendig.

### Vorsicht!

**Die aus dem Servoverstärker 8EI austretende Kühlluft kann bis zu 90°C heiß sein. Die in der Umgebung des Luftaustritts angeordneten Komponenten müssen für diese Temperaturen ausgelegt sein!**

## 5 Verdrahtung

### 5.1 Übersicht Anschlussbelegungen

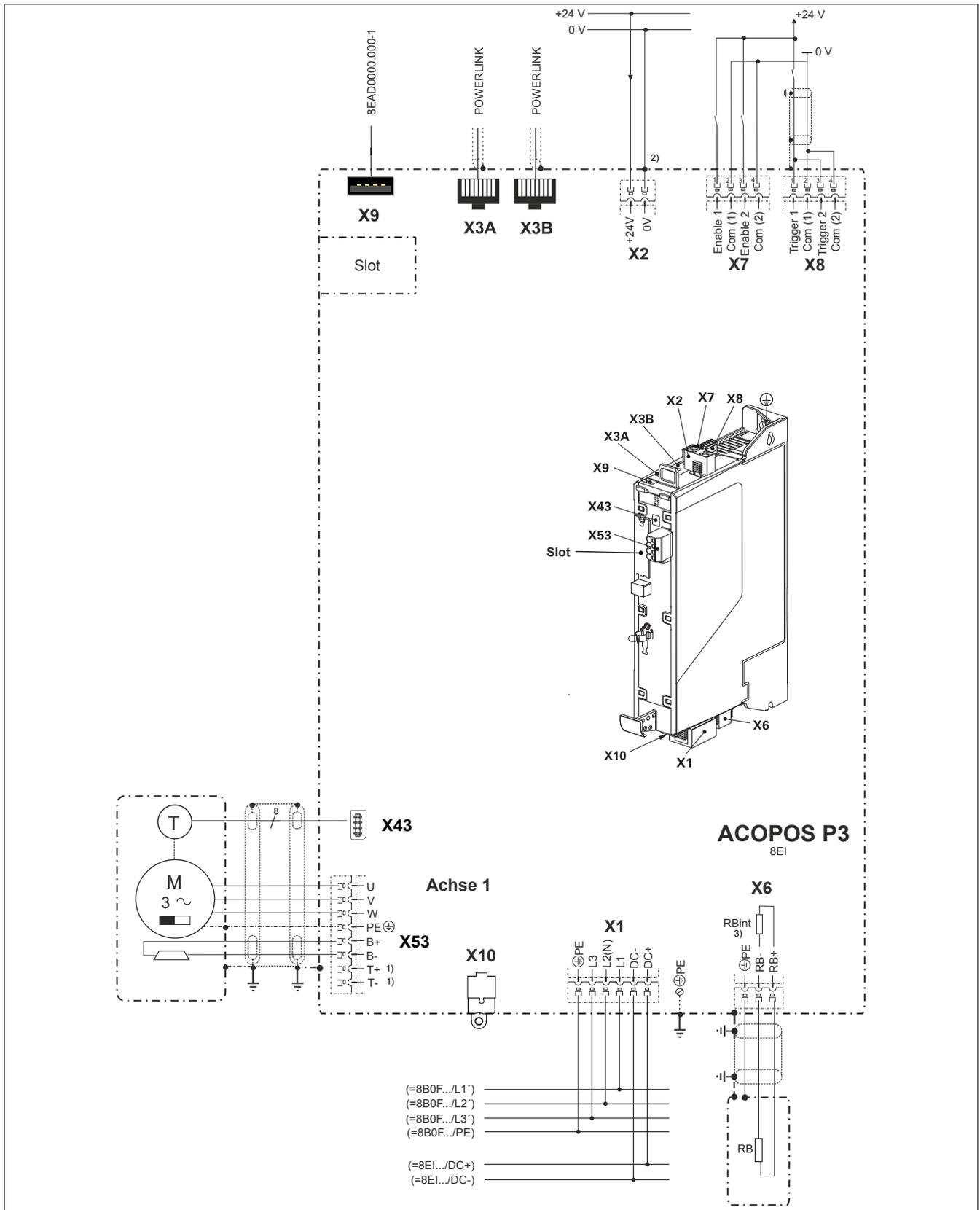


Abbildung 4: Netzeingangsspannung 3x 200 bis 480 VAC

- 1) Bei der Verwendung von Motorhybridkabeln 8ECHxxx muss kein Temperaturfühler angeschlossen werden, da die Motortemperatur digital übertragen wird.
- 2) Um einen definierten Bezug von Masse gegenüber Erdpotential zu bekommen, ist der Anschluss COM am Stecker X2 zwingend zu erden!
- 3) Der interne Bremswiderstand RBInt ist optional und kann im Rahmen der Konfiguration des Servoverstärkers 8EI ausgewählt werden.

## 5.2 Anschlussbelegung des Steckers X1

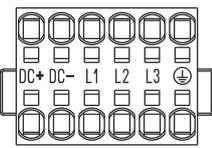
X1	Bezeichnung	Funktion
	DC+	Zwischenkreisanschluss DC+
	DC-	Zwischenkreisanschluss DC-
	L1	Netzanschluss L1
	L2	Netzanschluss L2
	L3	Netzanschluss L3
	PE	Schutzleiter

Tabelle 6: Anschlussbelegung Stecker X1

### Warnung!

Es dürfen nur Zwischenkreise von Servoverstärkern 8EI mit gleichem Netzspannungsbereich verbunden werden.

### 5.2.1 Netzanschluss

3x 200 - 480 VAC

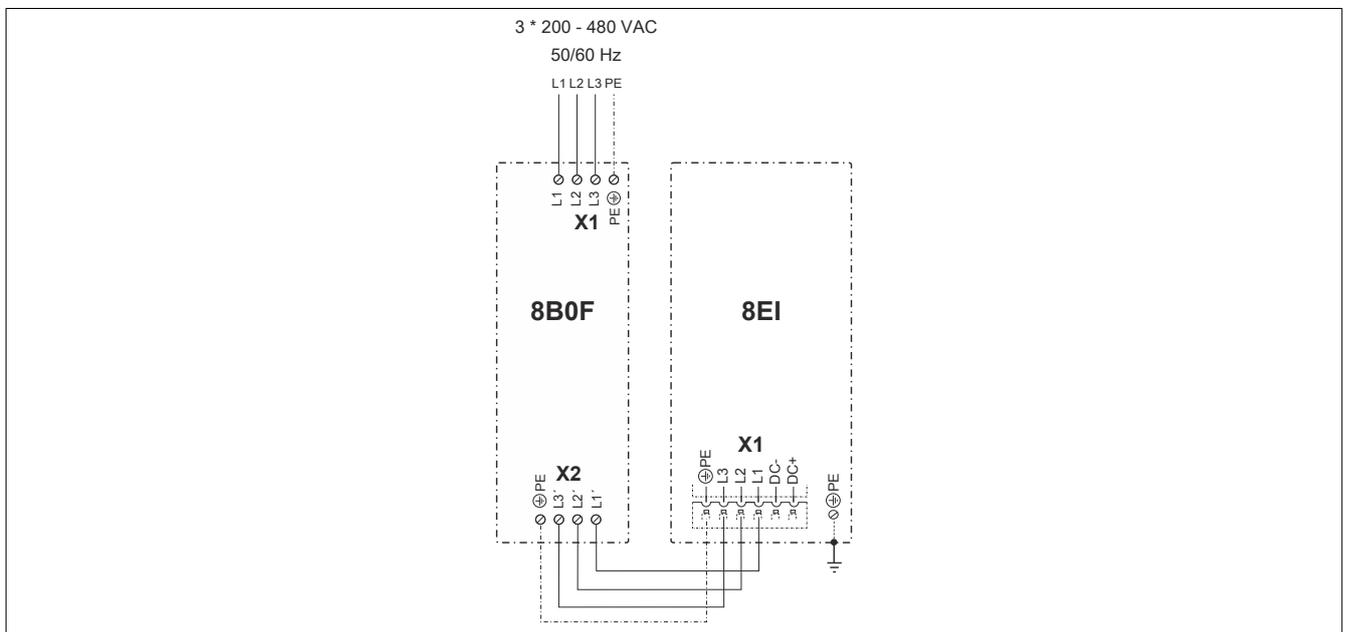


Abbildung 5: Netzanschluss 3x 200 - 480 VAC

## 5.3 Anschlussbelegung des Steckers X2

X2	Bezeichnung	Funktion
	COM	Versorgung 0V
	24V	Versorgung +24V

Tabelle 7: Anschlussbelegung Stecker X2

## 5.4 Anschlussbelegung der Stecker X3A, X3B

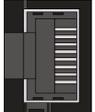
X3A, X3B	Pin	Bezeichnung	Funktion
	1	RXD	Receive Signal
	2	RXD\	Receive Signal invertiert
	3	TXD	Transmit Signal
	4	Shield	Schirm
	5	Shield	Schirm
	6	TXD\	Transmit Signal invertiert
	7	Shield	Schirm
	8	Shield	Schirm

Tabelle 8: Anschlussbelegung Stecker X3A, X3B

## 5.5 Anschlussbelegung des Steckers X4x (Digitales Multigeberinterface)

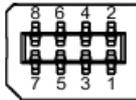
X4x	Pin	Bezeichnung	Funktion abhängig vom parametrisierten Gebertyp				
			EnDat 2.2	SSI	BiSS	T-Format	HIPERFACE DSL
	1	U+	Geberversorgung +				---
	2	T	Taktausgang			---	---
	3	---	---	Sense-Eingang +5 V <sup>1)</sup>		---	HIPERFACE DSL
	4	T\	Taktausgang invertiert			---	---
	5	---	---	Sense-Eingang 0 V <sup>1)</sup>		---	HIPERFACE DSL invertiert
	6	D	Daten				---
	7	COM	Geberversorgung 0 V				---
	8	D\	Daten invertiert				---

Tabelle 9: Anschlussbelegung Stecker X4x

- 1) Nur bei entsprechend parametrierter Geberversorgungsspannung (5 V).

## 5.6 Anschlussbelegung des Steckers X53

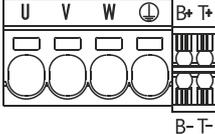
X53	Bezeichnung	Funktion
	B+	Bremse +
	B-	Bremse -
	T+	Temperaturfühler + <sup>1)</sup>
	T-	Temperaturfühler - <sup>1)</sup>
	PE	Schutzleiter
	U	Motoranschluss U
	V	Motoranschluss V
	W	Motoranschluss W

Tabelle 10: Anschlussbelegung Stecker X53

- 1) Bei Verwendung des modulinternen EnDat 2.2 Geberanschlusses muss kein Temperaturfühler angeschlossen werden, da die Motortemperatur digital über den Geberanschluss X4x übertragen wird (z. B. bei Verwendung von Motorhybridkabeln 8ECH).

### Gefahr!

Bei den Anschlüssen für den Motortemperaturfühler und die Motorhaltebremse handelt es sich um sicher getrennte Stromkreise. Daher dürfen an diese Anschlüsse nur Geräte bzw. Komponenten angeschlossen werden, die mindestens eine sichere Trennung nach IEC 60364-4-41 bzw. EN 61800-5-1 aufweisen.

## 5.7 Anschlussbelegung des Steckers X6

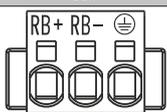
X6	Bezeichnung	Funktion
	PE	Schutzleiter
	RB-	Bremswiderstand -
	RB+	Bremswiderstand +

Tabelle 11: Anschlussbelegung Stecker X6

## Gefahr!

In Betrieb stehen die Kontakte des Anschlusses X6 unter gefährlichen Spannungen größer 60 VDC. Werden diese Kontakte berührt, kann es zu einem lebensgefährlichen elektrischen Schlag kommen. Es besteht die Gefahr von Tod oder schweren gesundheitlichen Schäden.

Daher muss in Betrieb am Anschluss X6 immer die Klemme 8TB3103.222A-20 oder 8TB4103.222A-10 gesteckt sein.

### 5.8 Anschlussbelegung des Steckers X7

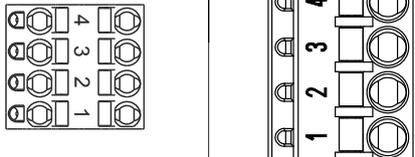
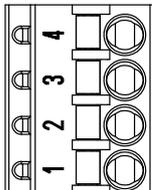
X7		Pin	Bezeichnung	Funktion
		1	Enable 1	Enable 1
		2	COM (1)	Enable 1 0 V
		3	Enable 2	Enable 2
		4	COM (2)	Enable 2 0 V

Tabelle 12: Anschlussbelegung Stecker X7

### 5.9 Anschlussbelegung des Steckers X8

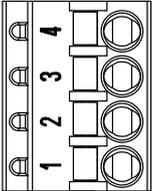
X8		Pin	Bezeichnung	Funktion
		1	Trigger 1	Trigger 1
		2	COM (1)	Trigger 1 0 V
		3	Trigger 2	Trigger 2
		4	COM (2)	Trigger 2 0 V

Tabelle 13: Anschlussbelegung Stecker X8

### 5.10 IT-Jumper X10

## Vorsicht!

IT-Jumper X10 vor der Verwendung des Servoverstärkers 8EI in IT-Netzen entfernen!

#### Vorgehensweise

- 1) Sicherungsschraube am IT-Jumper X10 lösen und entfernen.
- 2) IT-Jumper X10 aus dem Servoverstärker 8EI herausziehen.