

8EI8X8HWT10.0100-1

1 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Undefined	
8EI8X8HWT10.0100-1	ACOPOS P3 Servoverstärker, 1 digitale Multistandard Geberschnittstelle je Achse, 3x 200-480 VAC, 8,8 A, 3 Achsen, Wandmontage, Steck ersatz zweireihig	

Tabelle 1: 8EI8X8HWT10.0100-1 - Bestelldaten

2 Technische Daten

Produktbezeichnung	8EI8X8HWT10.0100-1
Allgemeines	
Steckplätze für Einsteckmodule	1
Netzanschluss	
Netzformen	TN-S, TN-C, TN-C-S mit geerdetem Sternpunkt
Netzeingangsspannung	3x 200 VAC bis 480 VAC $\pm 10\%$
Frequenz	50 / 60 Hz $\pm 4\%$
Anschlussleistung	max. 10 kVA
Einschaltstrom	in Vorbereitung
Einschaltintervall	in Vorbereitung
Reduktion des Dauerstroms abhängig von der Umgebungstemperatur ab 40°C	in Vorbereitung
Integriertes Netzfilter nach EN61800-3, Kategorie C3	Nein ¹⁾
Verlustleistung bei max. Geräteleistung ohne Bremswiderstand	in Vorbereitung
DC-Zwischenkreisanschluss	
Zwischenkreiskapazität	470 μ F
24 VDC Versorgung	
Eingangsspannung	24 VDC $\pm 25\%$
Eingangskapazität	in Vorbereitung
Stromaufnahme	1,2 A + Strom für die Motorhaltebremse ²⁾
Motoranschluss	
Anzahl	3
Dauerleistung je Motoranschluss ³⁾	4 / 4 / 4 kW ⁴⁾
Dauerstrom je Motoranschluss ³⁾	8,8 / 8,8 / 8,8 A _{eff}
Reduktion des Dauerstromes abhängig von der Schaltfrequenz	
Schaltfrequenz 5 kHz	in Vorbereitung
Schaltfrequenz 10 kHz	in Vorbereitung
Schaltfrequenz 20 kHz	in Vorbereitung
Reduktion des Dauerstromes abhängig von der Aufstellungshöhe	
ab 500 m über NN (Meeresspiegel)	0,88 A _{eff} pro 1000 m
Spitzenstrom je Motoranschluss	24 / 24 / 24 A _{eff}
Spitzenleistung	10 kW ⁵⁾
nominale Schaltfrequenz	5 kHz
mögliche Schaltfrequenzen ⁶⁾	5 / 10 / 20 kHz
Isoliationsbeanspruchung des angeschlossenen Motors gemäß IEC TS 60034-25	Grenzwertkurve A

Tabelle 2: 8EI8X8HWT10.0100-1 - Technische Daten

Produktbezeichnung	8EI8X8HWT10.0100-1
Schutzmaßnahmen Überlastschutz Kurz- und Erdschlussschutz	Ja Ja
max. Ausgangsfrequenz	598 Hz ⁷⁾
Ausführung U, V, W, PE Schirmanschluss	Stecker Ja
Klemmbarer Anschlussquerschnittbereich Flexible und feindrähtige Leiter mit Aderendhülse Approbationsdaten UL/C-UL-US CSA	1,55 bis 6 mm ² 24 bis 8 AWG 24 bis 8 AWG
max. Motorleitungslänge abhängig von der Schaltfrequenz Schaltfrequenz 5 kHz Schaltfrequenz 10 kHz Schaltfrequenz 20 kHz	25 m in Vorbereitung in Vorbereitung
Anschluss Motorhaltebremse	
Anzahl	3
Ausgangsspannung ⁸⁾	abhängig von der Eingangsspannung am Anschluss X2
Dauerstrom	1,3 A
max. Innenwiderstand	0,25 Ω
Löschspannung	ca. 30 V
max. Löschenenergie pro Schaltvorgang	1,5 Ws
max. Schaltfrequenz	0,5 Hz
Schutzmaßnahmen Überlast- und Kurzschlussschutz Kabelbruchüberwachung Unterspannungsüberwachung	Ja Ja Ja
Ansprechschwelle der Kabelbruchüberwachung	ca. 30 mA
Bremswiderstand	
Spitzenleistung int. / ext.	--- / 25 kW
Dauerleistung int. / ext.	--- / 2 kW
min. zulässiger Bremswiderstand (ext.)	25 Ω
Enableingänge	
Anzahl	2
Beschaltung	Sink
Potenzialtrennung Eingang - ACOPOS P3 Eingang - Eingang	Ja Ja
Eingangsspannung nominal maximal	24 VDC 30 VDC
Eingangsstrom bei Nennspannung	ca. 9 mA
Schaltsschwellen Low High	<5 V >15 V
Schaltverzögerung bei nominaler Eingangsspannung Enable 1 -> 0, PWM off Enable 0 -> 1, Ready for PWM	2 ms 0,3 ms
Aussteuerung gegenüber Erdpotential	max. ±38 V
Anschluss von OSSD-Signalen	0,5 ms
Geberschnittstellen	
Anzahl	3
Typ	EnDat 2.2
Anschlüsse	Mini I/O Stecker 8-polig female
Anzeigen	keine ⁹⁾
Potenzialtrennung Geber - ACOPOS P3	Nein
Geberüberwachung	Nein
max. Geberkabellänge	100 m Abhängig vom Querschnitt der Versorgungsader des Geberkabels ¹⁰⁾
Gebersversorgung Ausgangsspannung Belastbarkeit Schutzmaßnahmen kurzschlussfest überlastfest	typ. 12 V 300 mA Ja Ja
Synchrone serielle Schnittstelle Signalübertragung Datenübertragungsrate	RS485 6,25 MBit/s
max. Leistungsaufnahme je Geberschnittstelle	in Vorbereitung

Tabelle 2: 8EI8X8HWT10.0100-1 - Technische Daten

Produktbezeichnung	8E18X8HWT10.0100-1
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	ca. 4 mA
Schaltverzögerung	
steigende Flanke	<2 µs
fallende Flanke	<1 µs
Aussteuerung gegenüber Erdpotential	max. ±38 V
Einsatzbedingungen	
Zulässige Einbaulagen	
vertikal hängend	Ja
horizontal stehend	in Vorbereitung
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
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	
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
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	66 mm
Höhe	374 mm
Tiefe	
Wandmontage	258,5 mm (mit Frontabdeckung 8EXA: 261 mm)
Gewicht	4 kg

Tabelle 2: 8E18X8HWT10.0100-1 - Technische Daten

- 1) Es ist ein Filter vorzuschalten (z.B. 8B0F0160H000.A00-1).
- 2) Die Stromaufnahme ist abhängig von der jeweiligen Konfiguration des ACOPOS P3 Moduls.
- 3) Gültig für folgende Randbedingungen: Zwischenkreisspannung 560 VDC, Schaltfrequenz 5 kHz, 40°C Umgebungstemperatur, Aufstellungshöhe <500 m über NN (Meeresspiegel), kein kühlartabhängiges Derating.
- 4) Die Summendauerleistung aller Motoranschlüsse darf 4 kW nicht überschreiten.
- 5) Die Summenspitzenleistung aller Motoranschlüsse darf 10 kW nicht überschreiten.
- 6) 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.
- 7) 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 (Leistungssteil: Grenzdrehzahl überschritten) gemeldet.
- 8) 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.
- 9) Die Drehrichtung des Gebers kann am Displaymodul 8EAD0000.000-1 angezeigt werden.
- 10) Die maximale Geberkabellänge I_{max} kann wie folgt berechnet werden (die maximal zulässige Geberkabellänge von 100 m darf nicht überschritten werden):

$$I_{max} = 7,9 / I_G * A * 1/(2 * \rho)$$

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

A ... Querschnitt der Versorgungsader [mm²]

ρ ... Spezifischer Widerstand [Ωmm²/m] (z. B. für Kupfer: $\rho = 0,0178$)

3 Anzeigen

3.1 Dreiachsmodule

PLK Ax3
 Ax2
 Ax1

3.2 LED-Status POWERLINK

Beschriftung	Farbe	Funktion	Beschreibung	
PLK	grün/rot/orange	Ready/Error	LED leuchtet nicht	Modul wird nicht mit Spannung versorgt oder Initialisierung des Netzwerk-Interface ist fehlgeschlagen.
			rot leuchtend	Die POWERLINK Knotennummer des Moduls ist 0.
			rot/grün blinkend	Der Client befindet sich im Fehlerzustand (Ausfall des zyklischen Betriebs).
			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.
			grün flackernd	Der Client befindet sich nicht im zyklischen Betrieb und erkennt auch keinen weiteren Teilnehmer im Netzwerk, der sich im zyklischen Betrieb befindet.
			orange leuchtend	Modul bootet

Tabelle 3: LED-Status POWERLINK

3.3 LED-Status RDY/ERR/RUN

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. Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> Kein Signal an einem oder beiden Enable-Eingängen Zwischenkreisspannung außerhalb des Toleranzbereichs Übertemperatur Motor (mittels Temperaturfühler) Motorfeedback gestört oder nicht angeschlossen Motor-Temperaturfühler nicht angeschlossen oder defekt Übertemperatur Modul (IGBT-Sperrschicht, Kühlkörper,...) Netzwerk gestört
	rot	Error	rot leuchtend	Ein permanenter Fehler steht am Modul an. Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> Permanenter Überstrom Daten im EPROM nicht gültig
	orange	run	orange leuchtend	Leistungsstufe des Moduls ist freigegeben

Tabelle 4: LED-Status RDY/ERR/RUN

4 Montage

4.1 Maßblätter

Dreiachsmodul einfachbreit

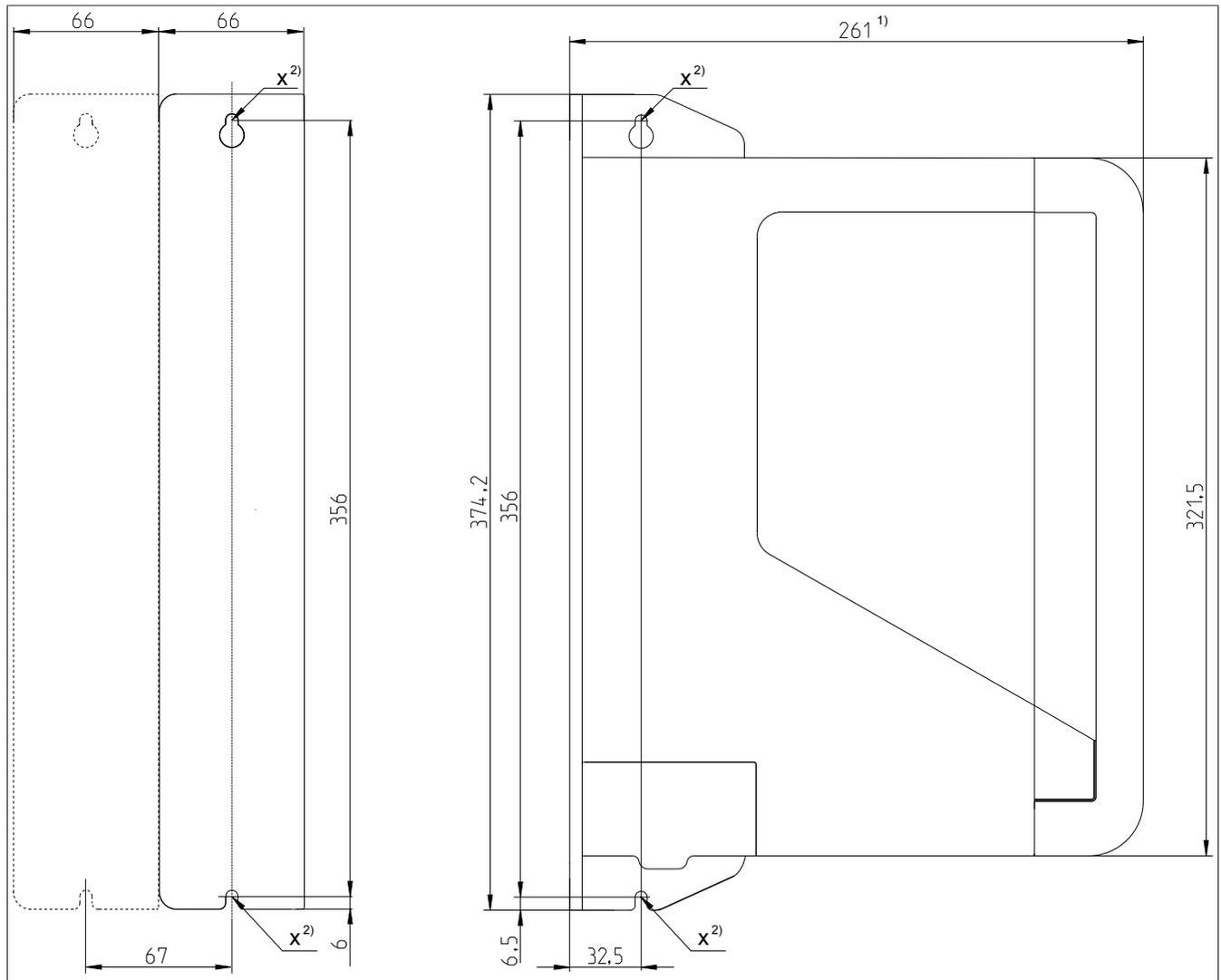


Abbildung 1: Maßblatt Dreiachsmodul einfachbreit

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

4.2 Einbaumaße

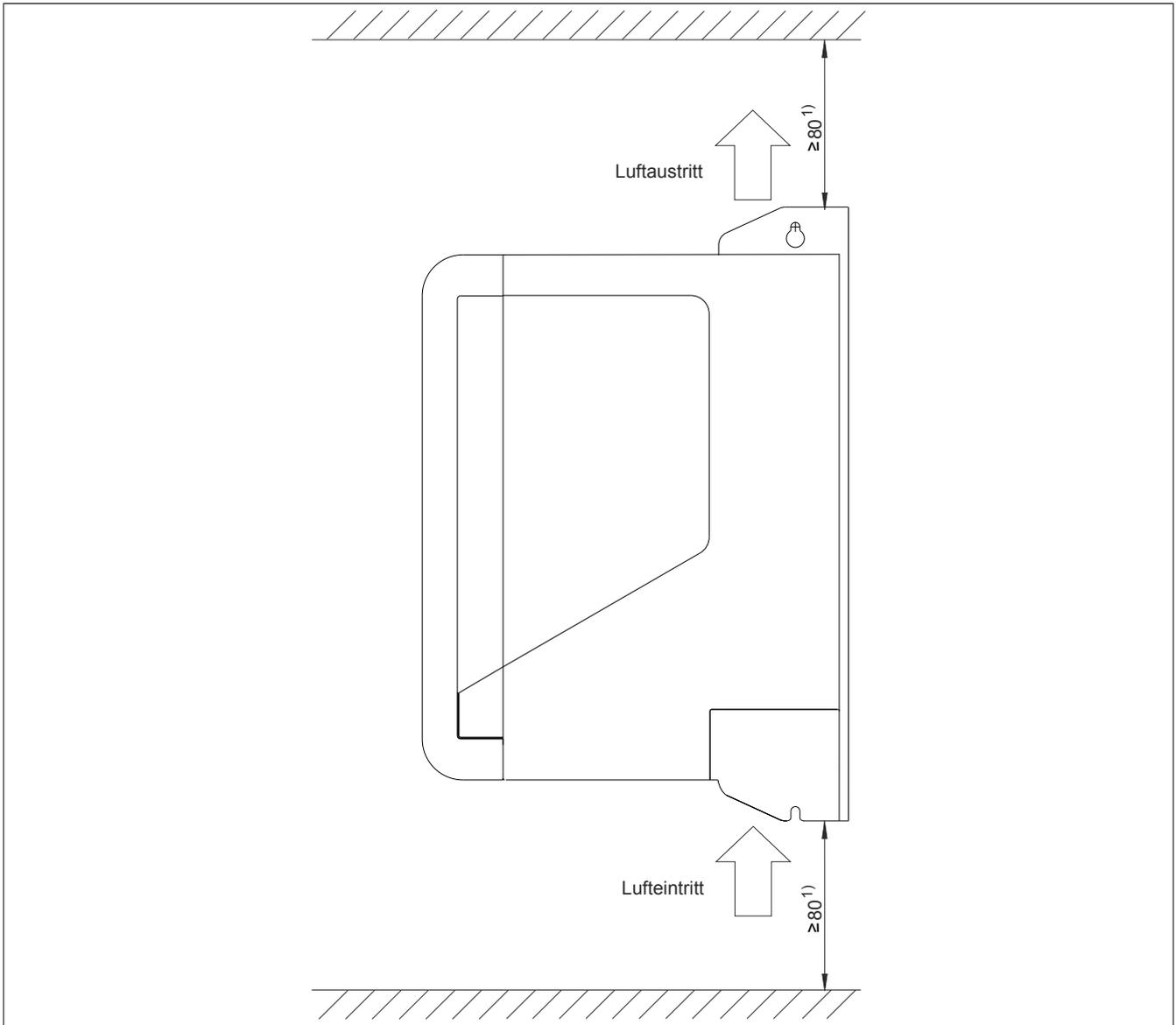


Abbildung 2: Einbaumaße ACOPOS P3 Servoverstärker 8EI

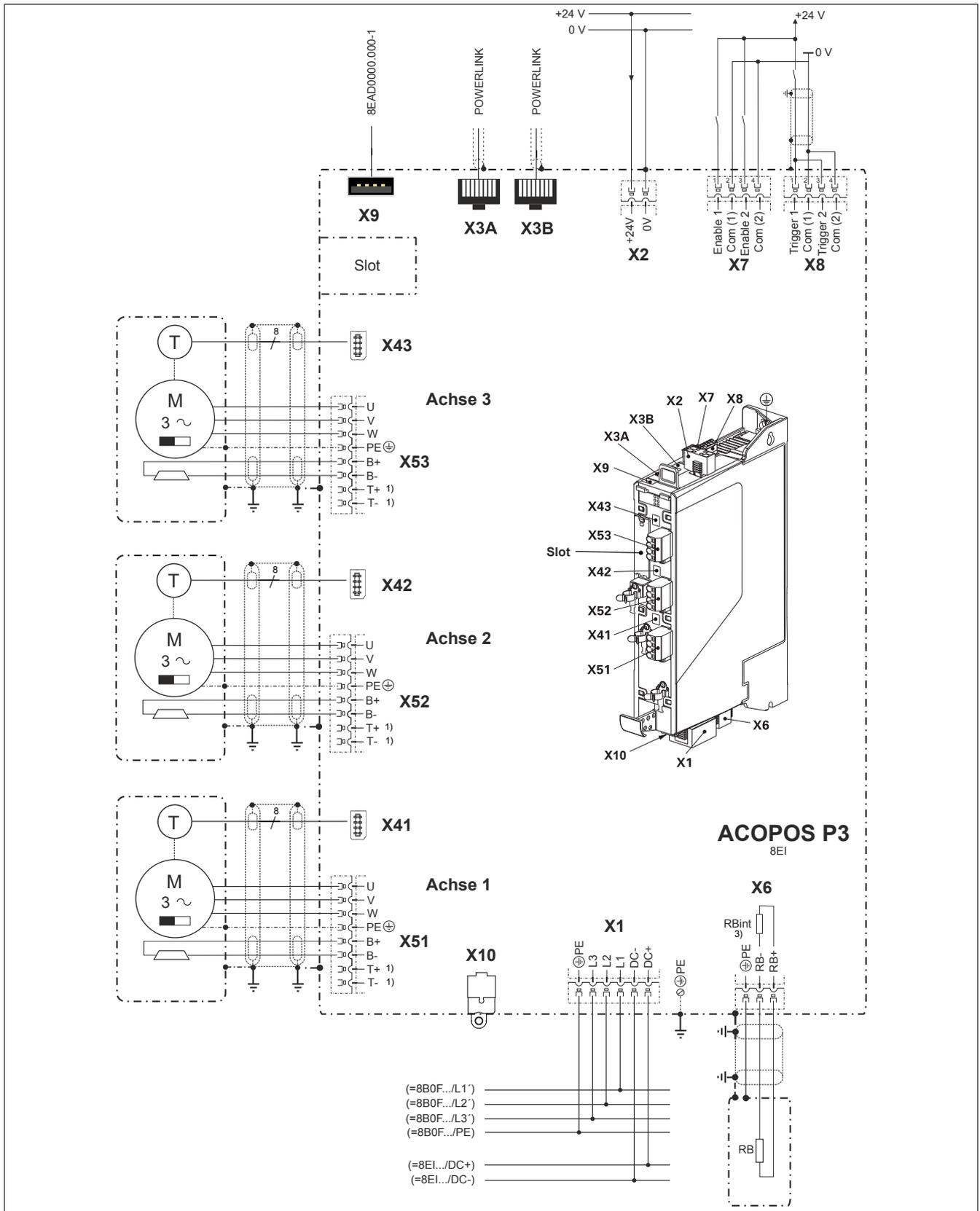
- 1) Für ausreichende Luftzirkulation ist oberhalb und unterhalb des Moduls ein Freiraum von mindestens 80 mm vorzusehen.
 Um problemlos ein Displaymodul 8EAD0000.000-1 an das Modul anstecken zu können, ist oberhalb des Moduls ein Abstand von mindestens 100 mm notwendig.
 Um eine problemlose Verkabelung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



- 1) Bei Verwendung eines Motorhybridkabels 8ECHxxx muss kein Temperatursfühler 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

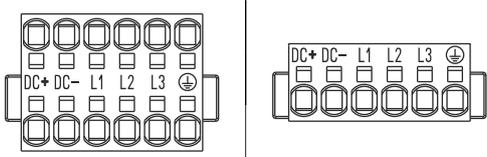
X1	Bezeichnung	Funktion
	DC+	U-Zwischenkreis +
	DC-	U-Zwischenkreis -
	L1	Netzanschluss L1
	L2	Netzanschluss L2
	L3	Netzanschluss L3
	PE	Schutzleiter

Tabelle 5: Anschlussbelegung Stecker X1

5.2.1 Netzanschluss

3x 200 - 480 VAC

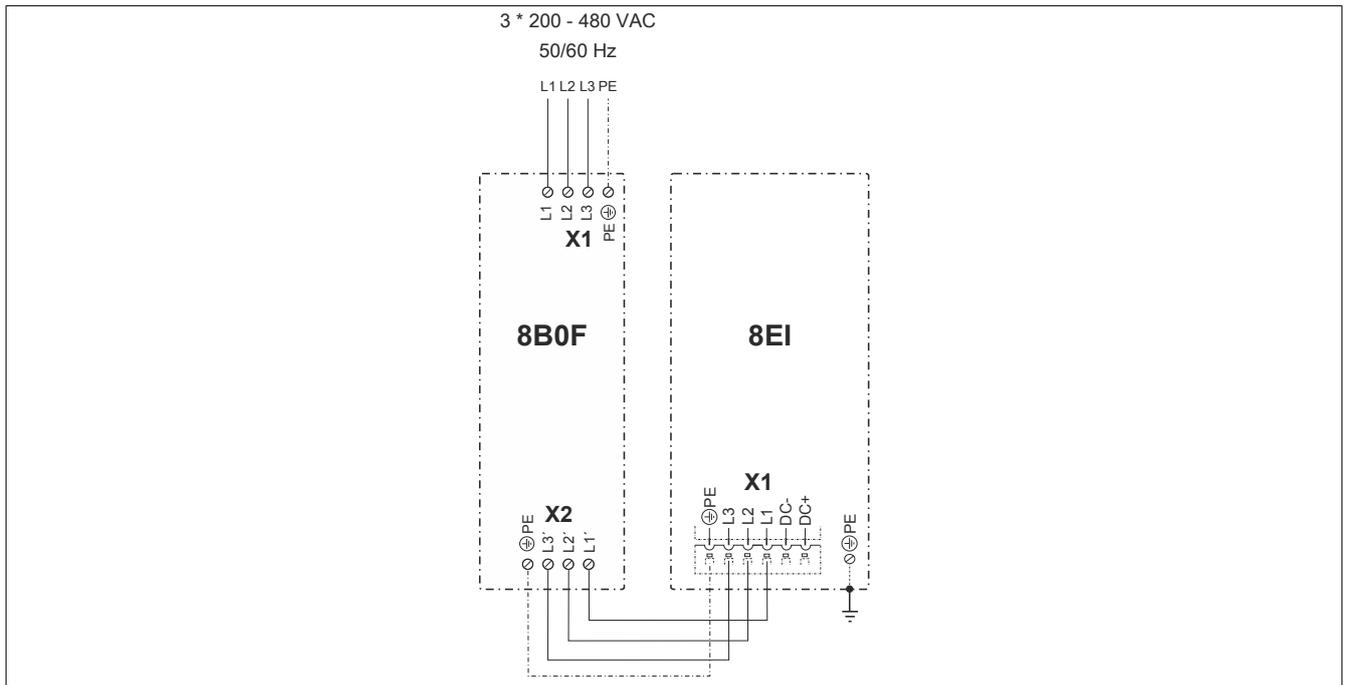


Abbildung 3: Netzanschluss 3x 200 - 480 VAC

5.3 Anschlussbelegung des Steckers X2

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

Tabelle 6: Anschlussbelegung Stecker X2

5.4 Anschlussbelegung der Stecker X3A, X3B

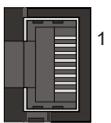
X3A, X3B	Pin	Bezeichnung	Funktion
	1	RXD	Receive Signal
	2	RXD\	Receive Signal invertiert
	3	TXD	Transmit Signal
	4	Shield	Schirm
	5	Shield	Schirm
	6	TXD\	Transmit Signal invertiert
	7	Shield	Schirm
	8	Shield	Schirm

Tabelle 7: Anschlussbelegung Stecker X3A, X3B

5.5 Anschlussbelegung des Steckers X4x (Digitales Multigeberinterface)

X4x	Pin	Bezeichnung	Funktion
	7	U _n	Geberversorgung 0V
	6	D	Daten
	3	---	---
	8	D\	Daten invertiert
	5	---	---
	2	T	Taktausgang
	1	U _p	Geberversorgung +12V
	4	T\	Taktausgang invertiert

Tabelle 8: Anschlussbelegung Stecker X4x

5.6 Anschlussbelegung des Steckers X5x

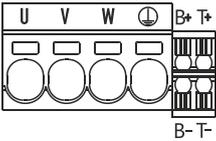
X5x	Bezeichnung	Funktion
	B+	Bremse +
	B-	Bremse -
	T+	Temperaturfühler + ¹⁾
	T-	Temperaturfühler - ¹⁾
	PE	Schutzleiter
	U	Motoranschluss U
	V	Motoranschluss V
	W	Motoranschluss W

Tabelle 9: Anschlussbelegung Stecker X5x

1) Bei einer Motorhybridkabellösung muss kein Temperaturfühler angeschlossen werden, da die Motortemperatur digital übertragen wird.

5.7 Anschlussbelegung des Steckers X6

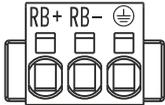
X6	Bezeichnung	Funktion
	PE	Schutzleiter
	RB-	Bremswiderstand -
	RB+	Bremswiderstand +

Tabelle 10: Anschlussbelegung Stecker X6

5.8 Anschlussbelegung des Steckers X7

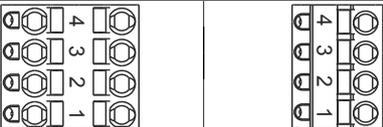
X7	Pin	Bezeichnung	Funktion
	1	Enable 1	Enable 1
	2	COM (1)	Enable 1 0 V
	3	Enable 2	Enable 2
	4	COM (2)	Enable 2 0 V

Tabelle 11: Anschlussbelegung Stecker X7

5.9 Anschlussbelegung des Steckers X8

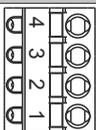
X8	Pin	Bezeichnung	Funktion
	1	Trigger 1	Trigger 1
	2	COM (1)	Trigger 1 0 V
	3	Trigger 2	Trigger 2
	4	COM (2)	Trigger 2 0 V

Tabelle 12: Anschlussbelegung Stecker X8

5.10 Anschlussbelegung des Steckers X10

In Vorbereitung