Heidrive

A Company of Allied Motion

Servoregler AC / DC

HeiMotion

Einleitung

HCB-Servoregler

Die kompakten Einachsservoregler der HCB Baureihe sind wahre Allrounder der Antriebstechnik. Sie vereinen höchste Leistungsdichte mit umfangreichen Motion Control Funktionen.

HCL-Kleinspannungs-Servoregler

Die Servoregler der HCL Baureihe sind neben den integrierten Reglern die idealen Partner für unsere 24 V und 48 V Motoren der HMD Next Generation Baureihe. Mit Maximalströmen bis 225 A Peak bilden die Regler in Kombination mit unseren HMD Next Generation-Servomotoren eine optimale Lösung für anspruchsvolle Aufgaben.

Inhaltsverzeichnis

Bestellschlüssel	Seite
HCB-Servoregler	4
HCL-Kleinspannungs-Servoregler	5

HCB-Servoregler

Allgemeines	6
Hardwareausstattung	8
Softwarefunktionen	9
Abnahmen	10
Anschlüsse	11
Technische Daten 1-phasig	12
Technische Daten 3-phasig	14
Steckersätze 1-phasig	16
Steckersätze 3-phasig	18

HCL-Kleinspannungs-Servoregler

Allgemeines	20
Hardwareausstattung	22
Technische Daten HCL 60 C	24
Technische Daten HCL 120 C / HCL 120 E	26
Technische Daten HCL 225 CS	28
Technische Daten HCL 225 C / 225 E	30
Steckersätze HCL 60 C / HCL 120 C / HCL 120 E	32
Steckersätze HCL 225 CS / HCL 225 C / HCL 225 E	34

Bestellschlüssel

HCB-Servoregler

HCB 2/6-1

Nennausgangsstrom / max. Ausgangsstrom

1-phasig	2 A_{eff} / 6 A_{eff}	→	2/6
	4 A_{eff} / 12 A_{eff}	→	4/12
	8 A_{eff} / 24 A_{eff}	→	8/24
3-phasig	4 A_{eff} / 12 A_{eff}	→	4/12
	8 A_{eff} / 24 A_{eff}	→	8/24
	12 A_{eff} / 30 A_{eff}	→	12/30
	20 A_{eff} / 50 A_{eff}	→	20/50
	40 A_{eff} / 100 A_{eff}	→	40/100

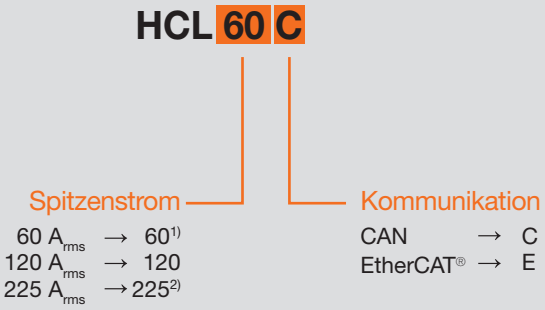
Versorgungsspannung

230 V_{AC} 1-phasig	→	1
400 V_{AC} 3-phasig	→	3

Beispiel: HCB 4/12-3

- Nennausgangsstrom: 4 A_{eff}
- Max. Ausgangsstrom für 2 s: 12 A_{eff}
- 3-phasig / 400 V_{AC}

HCL-Kleinspannungs-Servoregler



[1)] Nur mit CAN möglich.
[2)] Standardausführung mit Inkrementalgeber.
Sonderausführung: CAN mit SSI oder BiSS

Allgemeines

Die kompakten Einachsservoregler der HCB-Baureihe sind wahre Allrounder der Antriebstechnik. Sie vereinen höchste Leistungsdichte mit umfangreichen Motion-Control-Funktionen. Die HCB-Baureihe besteht aus zwei Baugrößen, die sich bei den 1-Phasengeräten in drei Leistungsstufen und bei den 3-Phasengeräten in fünf Leistungsstufen untergliedern. Alle bewährten Feldbusschnittstellen sind „on Board“ – von CANopen® über EtherCAT® bis PROFINET®, welche eine reibungslose Kommunikation versprechen und den HCB-Servoregler technologisch auszeichnen. Seine Vielseitigkeit wird mit den umfangreichen Geberschnittstellen auch für Einkabellösungen nochmals unterstrichen. Komplexe Positionieraufgaben durch verkettete Positionssätze lassen sich miteinander verbinden. Die lage- oder drehzahlsynchrone Bewegung mehrerer Antriebe mit variablem Getriebeverhältnis ist per Software-Assistent schnell parametriert und einsatzbereit. Rundtischanwendungen, Lage-Trigger, Rotorpositionstrigger oder Schaltnocken – eine Vielzahl dynamischer Anwendungsaufgaben lässt sich über die integrierten Softwarefunktionen bewältigen.

In Kombination mit den HeiMotion-Servomotoren mit auf Ihre Anwendung abgestimmter Gebervariante und einem im Getriebedirektanbau montiertem Getriebe aus der HeiMotion Next Generation Getriebe-Baureihe erhalten Sie eine maßgeschneiderte Antriebsachse aus einer Hand zu einem unschlagbarem Preis-Leistungsverhältnis.

Allgemeine Eigenschaften

Funktionen*

- Sicherheitsfunktion „Safe Torque Off“ (STO)
- Realisierung der Funktionalität SS1 möglich
- Schaltende Nocken
- Direkte Ansteuerung der Haltebremse im Motor
- Automatische Ermittlung der Motorparameter
- Positionssatzabhängige Synchronisation möglich
- Bahnprogramm / Verkettung
- Integrierte Positionssteuerung
- Parametrierbare Bandsperren

* Einige Funktionen sind nicht für alle Modelle verfügbar.

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur im Betrieb:	0 °C bis +40 °C +40 °C bis +50 °C mit Leistungsreduzierung 2,5 % / K
Lagertemperatur:	-25 °C bis +70 °C
Luftfeuchte im Lager und Betrieb:	Relative Luftfeuchte bis 90 %, nicht betauend
Schutzart:	IP20
Aufstellhöhe:	Montagehöhe max. 2000 m über NN, oberhalb 1000 m über NN mit Leistungsreduzierung 1 % pro 100 m
Verschmutzungsgrad:	2
Art der Montage:	Einbau in Schaltschrank mit mind. Schutzart IP54

Klimabedingungen

Bei Betrieb	gemäß EN 61800-2, IEC 60721-3-3 Klasse 3K3 [1)]
	Temperatur: 0 °C bis + 40 °C (4 kHz), bis 50 °C mit Leistungsreduzierung (2,5 % /K)
	Relative Luftfeuchte: 90 % nicht betauend

1) Die absolute Luftfeuchte ist auf max. 25 g/m³ begrenzt. Das bedeutet, dass die in der Tabelle angegebenen Maximalwerte für Temperatur und relative Luftfeuchte nicht gleichzeitig auftreten dürfen.

HCB-Servoregler

Hardwareausstattung

Ausstattung

Ein-/Ausgänge

2 Eingänge analog (± 10 V_{DC}, 12 Bit)
8 Eingänge / 3 Ausgänge digital - Standard
Motortemperaturfühler: PTC, NTC, KTY84-130 o.ä.

Gebersysteme (single- und multiturn)

EnDAT 2.2
HIPERFACE®
HIPERFACE DSL®
Resolver
Analoge und digitale Inkrementalgeber mit / ohne Kommutierungssignal
SSI bzw. BiSS C

Sicherheitstechnik

STO - Safe Torque Off	■
Integrierte Sicherheitssteuerung	-

EMV-Abnahmen

Netzfilter integriert C2 (10 m) / C3 (25 m)	-
Netzfilter extern C2 (10 m) / C3 (30 m)	□
Netzfilter extern C2 (100 m) / C3 (150 m)	-
Abnahmen	CE, UL

Feldbus-Systeme

CANopen®
EtherCAT®
PROFINET®

Technologie

Zweiter SinCos-Geber	SinCos-Geber mit NP, SSI, EnDat® 2.2	□
	SSI-Geber	□
	EnDat® 2.2-Geber digital	□
	TTL-Geber	□
Einkabelsystem mit HIPERFACE DSL®-Gebern		□
TTL-Encodersimulation		□
SSI-Encodersimulation		-
TTL-Master		□
TTL-Geber mit Kommuntierungssignalen		□
Bidirektionale Achsquerkommunikation (TwinSync, max. 2 Achsen)		-

Kühlkonzept

Luftkühlung	■

■ = Standardausführung □ = Optional - = nicht lieferbar

Softwarefunktionen (Heidrive ServoCommander)

Inbetriebnahme

Automatische Motoridentifikation
Automatische Geber-Offset-Bestimmung
Auto Tuning

Anschließbare Motoren

Permanenterregte Synchronmaschinen mit sinusförmigem Verlauf der EMK
Torquemotoren
Eisenlose und -behaftete Linearmotoren mit geringer Motorinduktivität (0,5...4 mH)

Regelungsarten

Drehmoment- / Kraftregelung
Geschwindigkeitsregelung
Positionsregelung

Motorsysteme

Rotative Asynchronmotoren	■
Rotative Synchronmotoren	■
Lineare Synchronmotoren	■

Bewegungsprofile

Punkt zu Punkt Positionierung
Synchronbewegung / elektronisches Getriebe
Rundachse
Kurvenscheiben
Normkonforme Bewegungsprofile: CANopen®, CiA DSP402
Normierung in Anwendereinheiten

Technologie

Programmierbar in IEC 61131	□

Abnahmen

CE

Erfüllung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der Produktnorm EN 61800-5-1

UL/CSA

HCB 1-phasig und HCB 3-phasig: UL 61800-5-1, CSA C22.2, No. 274

EMV

- Störfestigkeit gemäß EN 61800-3, Umgebungsklasse 1 und 2
- HCB 1-phasig: Öffentliches Niederspannungsnetz: „Erste und zweite Umgebung" (Wohnbereich C2 / Industriebereich C3) bis 25 m Motorleitungslänge
- HCB 1-phasig sowie HCB 3-phasig: Industrielles Niederspannungsnetz: „Zweite Umgebung" (Industriebereich C3) bis 25 m Motorleitungslänge

STO (Integrierte Sicherheitsfunktion)

- EN 61800-5-2
- EN ISO 13849-1 „PL e"
- EN 61800-5-2 / IEC 61508 / EN 62061 „SIL 3" / „SIL CL 3"
  Die Abnahme ist durch die akkreditierte Zertifizierungsstelle „TÜV Rheinland" erfolgt

Anschlüsse / Ein- und Ausgänge

Anschluss	Bezeichnung
X1	I/O-Kommunikation
X2A	Resolver / Analoge Hallgeber
X2B	Multi-Encoder
X3	STO-Schnittstelle (STOA, STOB), Endschalter (DIN6, DIN7) Dig. Ausgang (DOUT0)
X4	CANopen®-Schnittstelle
X6	Anschluss für Motor
X6A	Motorbremse / HIPERFACE DSL® (HCB 3-phasig)
X9	Spannungsversorgung
X9A	Bremswiderstand (HCB 3-phasig)
X9B	24 V-Versorgung (HCB 3-phasig)
X18	Ethernet-Schnittstelle
X19	USB-Schnittstelle
X21	Realtime-Ethernet-Schnittstelle

Leistungskabel

Länge	Heidrive-Nr.
3 m	14-007-051-18-0
5 m	14-007-051-19-0
10 m	14-007-051-23-0

Signalkabel (Resolver)

Länge	Heidrive-Nr.
3 m	14-007-051-60-0
5 m	14-007-051-62-0
10 m	14-007-051-67-0

Signalkabel (HIPERFACE®)

Länge	Heidrive-Nr.
3 m	14-007-051-78-0
5 m	14-007-051-80-0
10 m	14-007-051-85-0

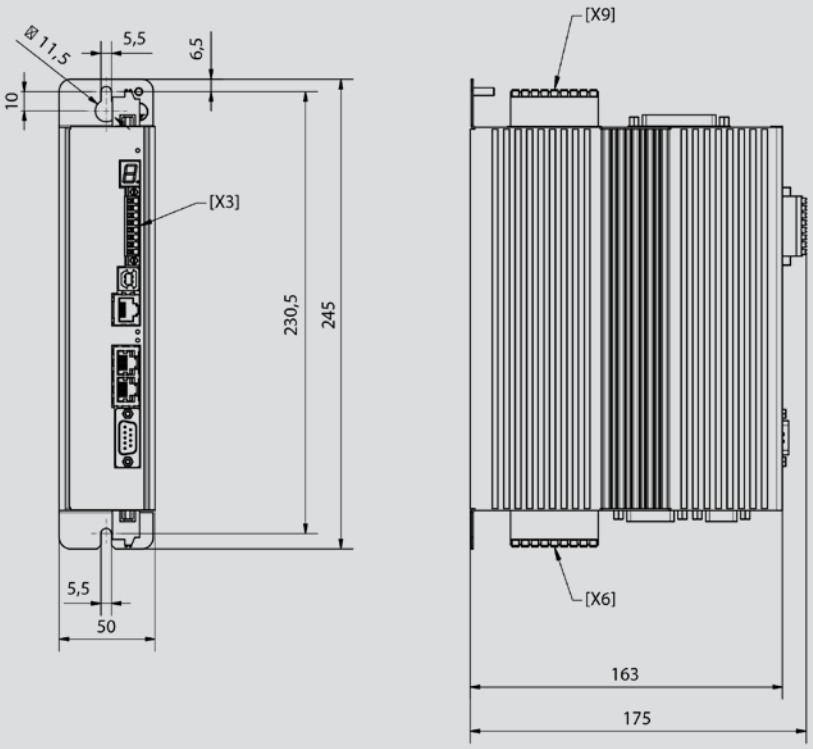
HCB-Servoregler

1-phasig

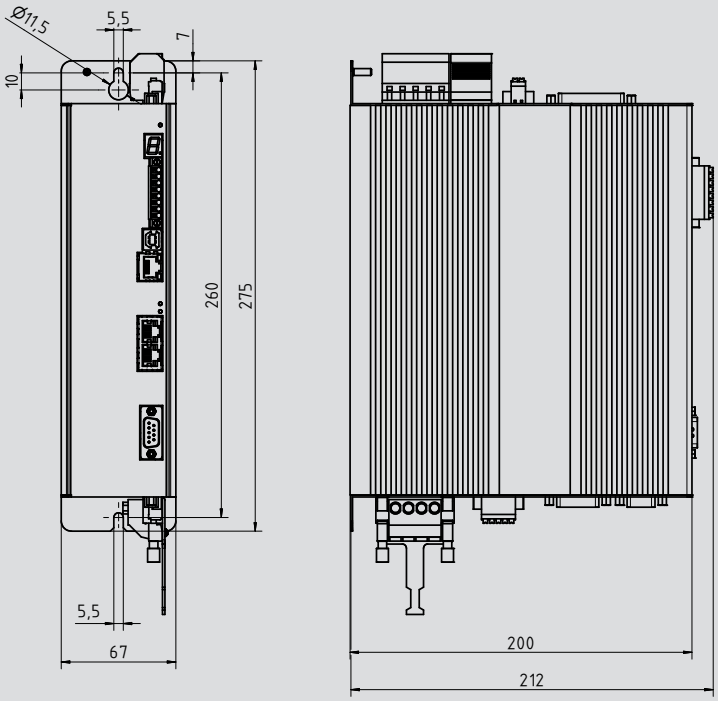
Technische Daten

	HCB 2/6-1	HCB 4/12-1	HCB 8/24-1
Versorgungsspannung	230 V_{AC} [± 10 %], 50...60 Hz		
Steuerspannung	24 V_{DC} [± 20 %] (0,35 A)		
Zwischenkreisspannung	325 V_{DC} (bei U_{Netz} = 230 V_{AC})		
Nennausgangsleistung	400 W	800 W	1,6 kW
Max. Ausgangsleistung für 2 s	1 kW	2 kW	4,8 kW
Nennausgangsstrom	2 A_{eff}	4 A_{eff}	8 A_{eff}
Max. Ausgangsstrom für 2 s	6 A_{eff}	12 A_{eff}	24 A_{eff}
Interner Bremswiderstand	75 Ω		30 Ω
Brems- / Impulsleistung	bis 2 kW		6,4 kW
Externer Bremswiderstand	75 Ω, max. 2 kW		≥ 30 Ω
Haltebremse	24 V_{DC}, max. 2 A		
Abmessungen Servoregler H x B x T	200 x 50 x 163 mm 245 x 50 x 163 mm mit Montageplatte		230 x 67 x 200 mm 275 x 67 x 200 mm mit Montageplatte
Gewicht	1,5 kg		2,9 kg
Geberauswertung	EnDat 2.2, HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, Resolver, analoge und digitale Inkrementalgeber mit / ohne Kommutierungssignale, BiSS (Typ C)		
Schnittstellen	USB 2.0, Ethernet, CAN-Bus, EtherCAT®, PROFINET®, MicroSD-Karte		
Ein- / Ausgänge	8 x digital in (24 VDC), 2 x analog in (± 10 V) 3 x digital out (24 VDC)		
Erzeugnisnummern	12-225-020-01-0	12-225-020-02-0	12-225-020-03-0

Maßzeichnung HCB 2/6-1 und HCB 4/12-1



Maßzeichnung HCB 8/24-1



HCB-Servoregler

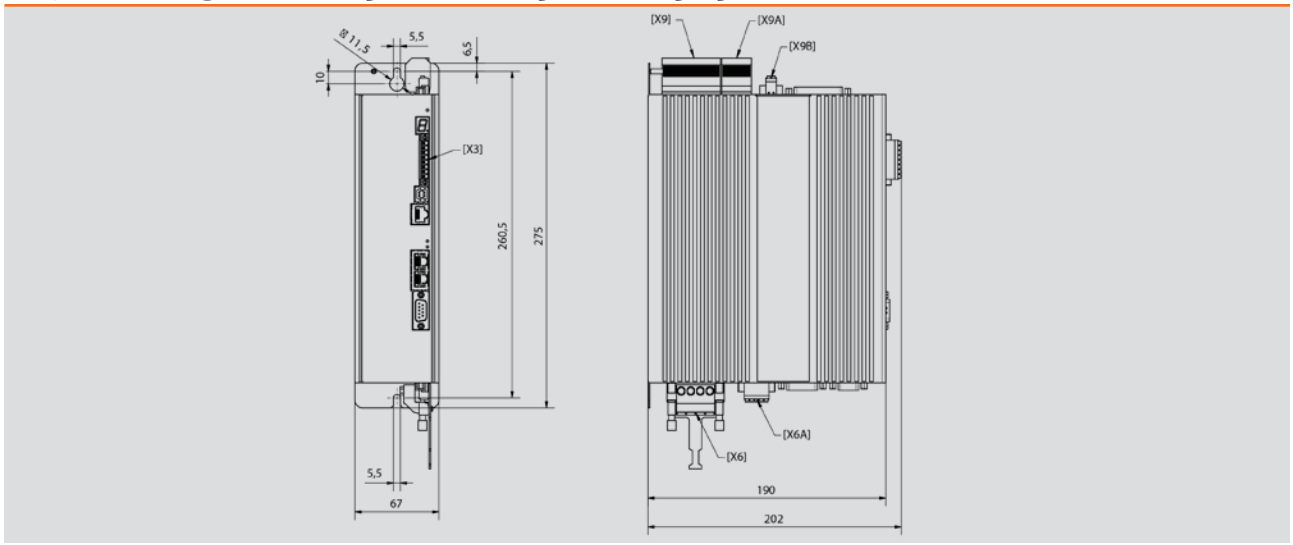
3-phasig

Technische Daten

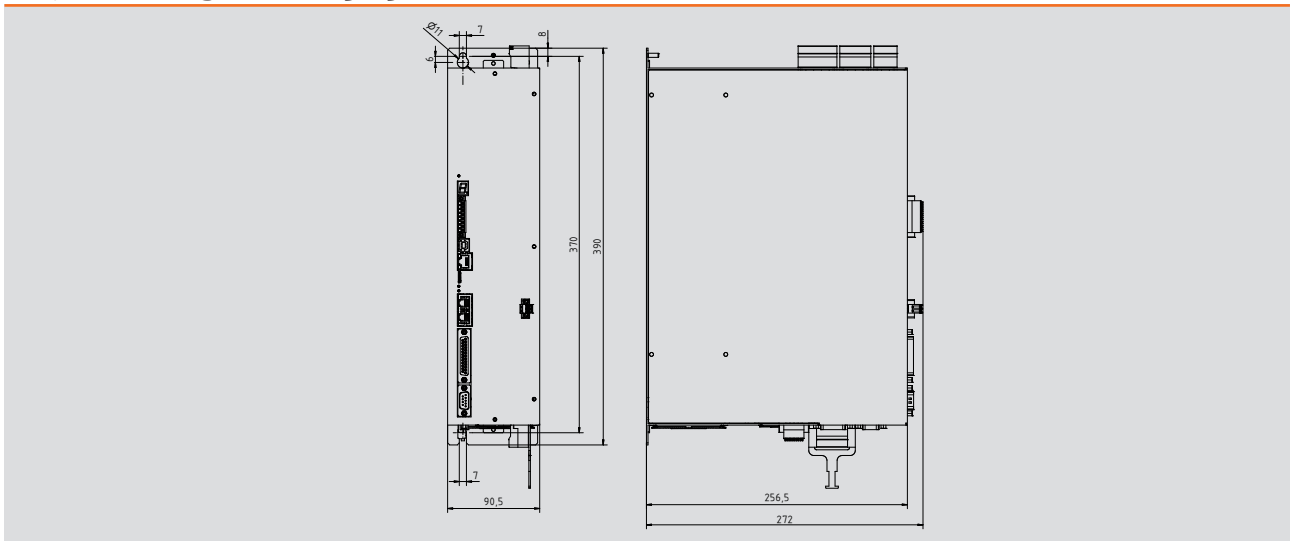
	HCB 4/12-3	HCB 8/24-3	HCB 12/30-3	HCB 20/50-3	HCB 40/100-3
Versorgungs-spannung	3 x 230...480 V_{AC} [± 10 %], 45...66 Hz				
Steuerspannung	24 V_{DC} [± 20 %] (0,35 A)	24 V_{DC} [± 20 %] (0,45 A)	24 V_{DC} [± 20 %] (0,65 A)	24 V_{DC} [± 20 %] (Max. 1 A)	
Zwischenkreis-spannung	565 V_{DC} (bei U_{Netz} = 400 V_{AC})				
Nennausgangs-leistung	1,6 kW	3,2 kW	4,8 kW	8 kW	16 kW
Max. Ausgangs-leistung für 2 s	4,8 kW	9,6 kW	12 kW	20 kW	40 kW
Nennausgangs-strom	4 A_{eff}	8 A_{eff}	12 A_{eff}	20 A_{eff}	40 A_{eff}
Max. Ausgangs-strom für 2 s	12 A_{eff}	24 A_{eff}	30 A_{eff}	50 A_{eff}	100 A_{eff}
Interner Bremswiderstand	30 Ω				15 Ω
Brems- / Impulsleistung	50 W bis 24 kW			80 W	160 W
Externer Bremswiderstand	≥ 30 Ω			15 Ω ≤ Rex ≥ 50 Ω	15 Ω ≤ Rex ≥ 50 Ω
Haltebremse	24 V_{DC}, max. 2A				
Abmessungen Servoregler H x B x T	230 x 67 x 200 mm 275 x 67 x 200 mm mit Montageplatte			351 x 90,5 x 256,5 mm 390 x 93 x 263 mm mit Montageplatte	351 x 162,5 x 256,5 mm 390 x 165 x 263 mm mit Montageplatte
Gewicht	2,9 kg			8,0 kg	13,5 kg
Geber-auswertung	EnDat® 2.2, HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, Resolver, analoge und digitale Inkrementalgeber mit / ohne Kommutierungssignale, BiSS (Typ C)				
Schnittstellen	USB 2.0, Ethernet, CAN, EtherCAT®, PROFINET®, MicroSD-Karte			USB 2.0, Ethernet, CAN, EtherCAT®, PROFINET®, MicroSD-Karte, Ethernet Powerlink*	USB 2.0, Ethernet, CAN, EtherCAT®, PROFINET®, MicroSD-Karte, Ethernet Powerlink*
Ein- / Ausgänge	8 x digital in (24 V_{DC}), 2 x analog in (± 10 V) 3 x digital out (24 V_{DC})				
Erzeugnis-nummern	12-405-020-11-0	12-405-020-12-0	12-405-020-13-0	12-405-020-14-0	12-405-020-15-0

* Auf Anfrage

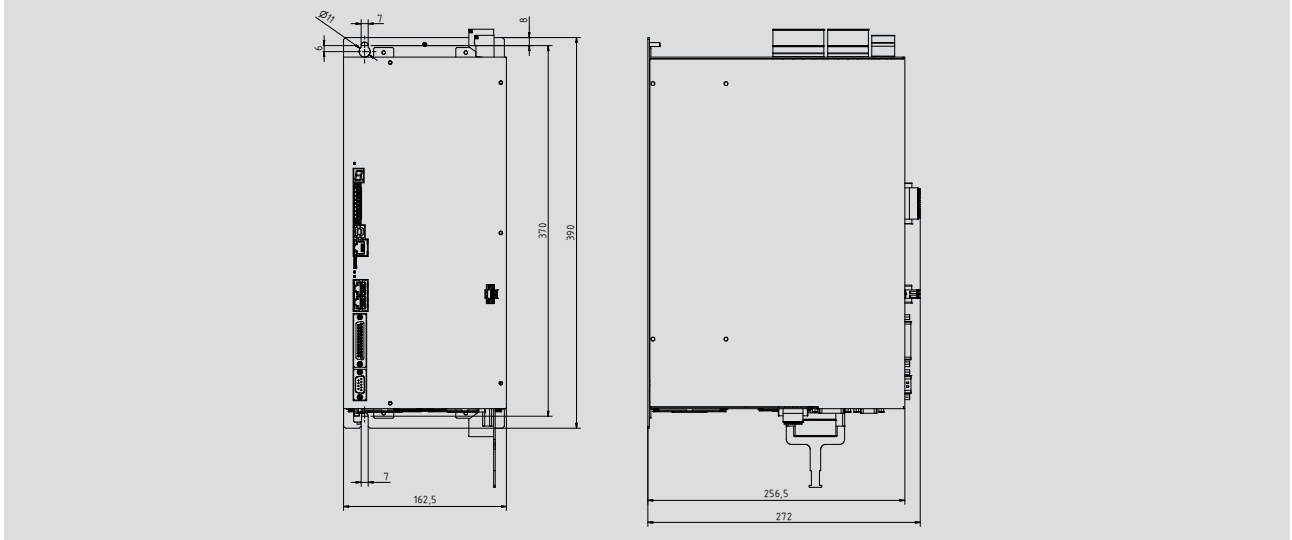
Maßzeichnung HCB 4/12-3, HCB 8/24-3, HCB 12/30-3



Maßzeichnung HCB 20/50-3



Maßzeichnung HCB 40/100-3



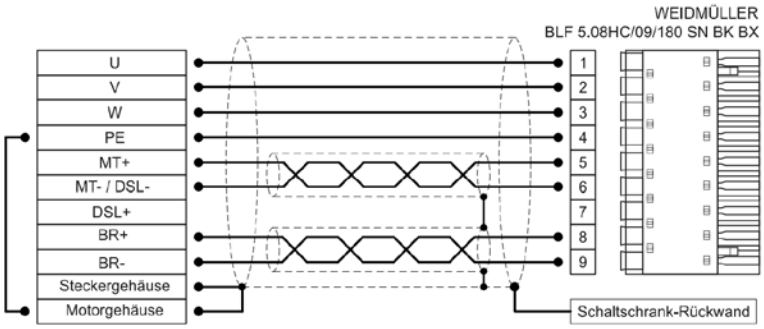
Anschluss STO [X3]

14-001-015-22-0

Bestellnummer Steckersatz 1-phasig

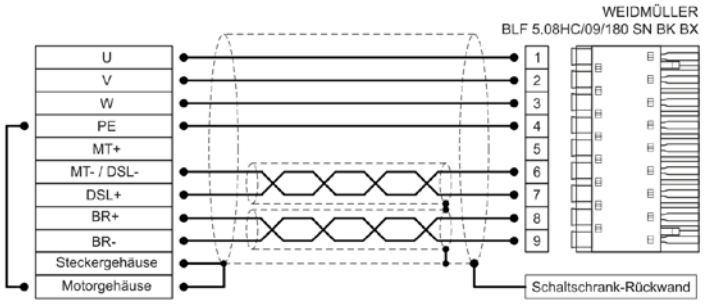
Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	STOA	Steuereingang A für die Funktion STO:
2	GNDA	Bezugspotential für STO-A
3	STOB	Steuereingang B für die Funktion STO-B
4	GNDB	Bezugspotential für STO-B.
5	DIN6	Verbunden mit [X1], Pin 22
6	DIN7	Verbunden mit [X1], Pin 10
7	DOUT0	Verbunden mit [X1], Pin 12
8	GND	Bezugspotential für Hilfsversorgungsspannung

Anschluss Motor [X6] - Motor mit Motortemperatur-Sensor



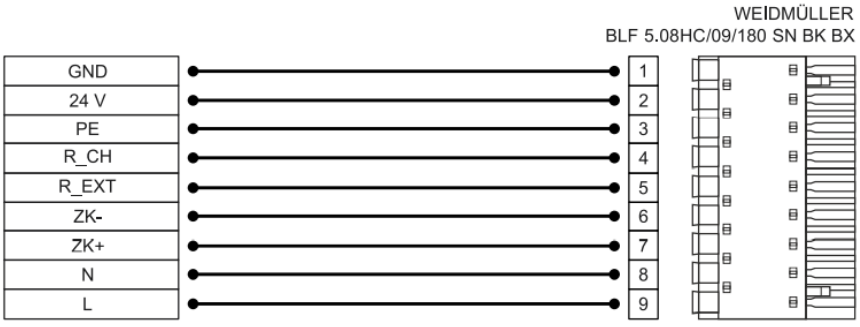
Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	U	Motorphase U
2	V	Motorphase V
3	W	Motorphase W
4	PE	Motor-Schutzleiter
5	MT+	Motortemperatur-Sensor +
6	MT-/DSL-	Motortemperatur-Sensor -
7	DSL+	
8	BR+	Haltebremse +
9	BR-	Haltebremse -

Anschluss Motor [X6] - Motor mit Hiperface DSL



Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	U	Motorphase U
2	V	Motorphase V
3	W	Motorphase W
4	PE	Motor-Schutzleiter
5	MT+	
6	MT-/DSL-	HIPERFACE DSL® -
7	DSL+	HIPERFACE DSL® +
8	BR+	Haltebremse +
9	BR-	Haltebremse -

Versorgung [X9]



Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	GND	Bezugspotential Versorgungsspannung
2	24 V	Versorgungsspannung für Steuerteil und Haltebremse
3	PE	Anschluss Schutzleiter vom Netz
4	R_CH	Anschluss Bremswiderstand
5	R_EXT	Anschluss Bremswiderstand
6	ZK-	Neg. Zwischenkreisspannung
7	ZK+	Pos. Zwischenkreisspannung
8	N	Neutralleiter
9	L	Außenleiter/Netzphase

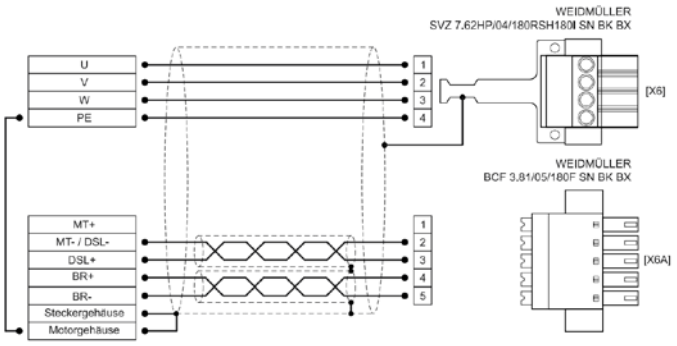
HCB-Servoregler

3-phasig / Steckersätze
Leistungsversorgung für den Regler

14-001-015-35-0

Bestellnummer Steckersatz 3-phasig

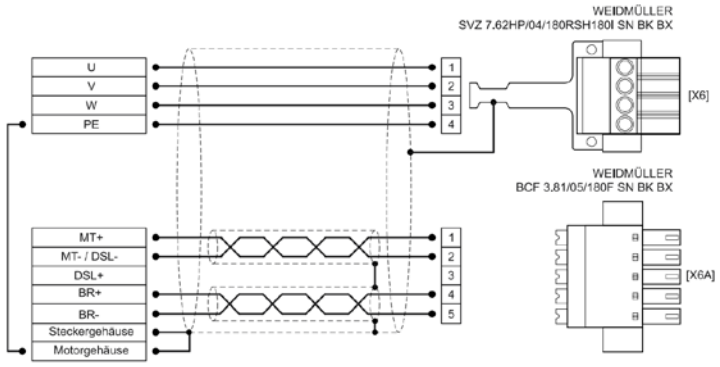
Anschluss Motor [X6, X6A] - Motor mit Hiperface DSL



Pin X6	Bezeichnung	Beschreibung
1	U	Motorphase U
2	V	Motorphase V
3	W	Motorphase W
4	PE	Motor-Schutzleiter

Pin X6A	Bezeichnung	Beschreibung
1	MT+	
2	MT-/DSL-	HIPERFACE DSL® -
3	DSL+	HIPERFACE DSL® +
4	BR+	Haltebremse +
5	BR-	Haltebremse -

Anschluss Motor [X6, X6A] - Motor mit Motortemperatur-Sensor



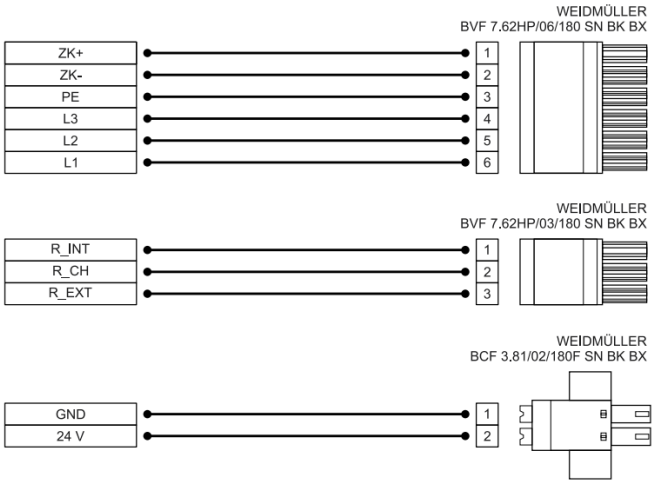
Pin X6	Bezeichnung	Beschreibung
1	U	Motorphase U
2	V	Motorphase V
3	W	Motorphase W
4	PE	Motor-Schutzleiter

Pin X6A	Bezeichnung	Beschreibung
1	MT+	Motortemperatur-Sensor +
2	MT-/DSL-	Motortemperatur-Sensor -
3	DSL+	
4	BR+	Haltebremse +
5	BR-	Haltebremse -

Anschluss STO [X3]

Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	STOA	Steuereingang A für die Funktion STO
2	GNDA	Bezugspotential für STO-A
3	STOB	Steuereingang B für die Funktion STO-B
4	GNDB	Bezugspotential für STO-B
5	DIN6	Verbunden mit [X1], Pin 22
6	DIN7	Verbunden mit [X1], Pin 10
7	DOUT0	Verbunden mit [X1], Pin 12
8	GND	Bezugspotential für Hilfsversorgungsspannung

Versorgung [X9], [X9A], [X9B]



Pin X9	Bezeichnung	Spezifikation
1	ZK+	Pos. Zwischenkreisspannung
2	ZK-	Neg. Zwischenkreisspannung
3	PE	Anschluss Schutzleiter vom Netz
4	L3	Außenleiter / Netzphase 3
5	L2	Außenleiter / Netzphase 2
6	L1	Außenleiter / Netzphase 1

Pin X9A	Bezeichnung	Spezifikation
1	R_INT	Anschluss interner Bremswiderstand
2	R_CH	Anschluss Bremschopper
3	R_EXT	Anschluss externer Bremswiderstand

Der Anschluss für den Bremswiderstand (X9A) wird mit dem Servoregler ausgeliefert (bereits montiert).

Pin X9B	Bezeichnung	Spezifikation
1	GND	Bezugspotential Versorgungsspannung
2	24 V	Versorgungsspannung für Steuerteil und Haltebremse

HCL-Servoregler

Allgemeines & Baugrößen

Allgemeines

Die Servoregler der HCL Baureihe sind neben den integrierten Reglern die idealen Partner für unsere 24 V und 48 V Motoren der HMD Next Generation Baureihe.

Mit Maximalströmen bis 225 A Peak bilden die Regler in Kombination mit unseren HMD Next Generation-Servomotoren eine optimale Lösung für anspruchsvolle Aufgaben.

Diese Kombination bildet ein äußerst kosteneffizientes Paket bei dem auch eine zertifizierte STO-Schnittstelle sowie UL-Abnahme vorhanden sind.

Für einfache Steuerungsaufgaben sind die Regler mit ihrer frei programmierbaren Motion Process Unit (MPU) ideal. Eine zusätzliche SPS ist häufig nicht erforderlich. Zur Verwendung an einer externen Steuerung stehen unter anderem EtherCAT® oder CANopen® als zwei der verbreitetsten und bewährtesten Feldbusse zur Verfügung.

Funktionen

- Sicherheitsfunktion „Safe Torque Off“ (STO)
- Gerätestatusanzeige über drei LEDs
- Frei programmierbare MPU (**M**otion **P**rocess **U**nit)
→ einfache SPS-Funktionalität
- Galvanisch getrennte Feldbusschnittstellen
- Kompakter 4-Quadranten-Regler
- Vektorgeregelt

Zubehör

HCL-Stick – Programmschnittstelle USB/CAN

Der HCL-Stick verbindet den HCL CAN-Regler mit Ihrem Windows®-Computer über dessen USB-Schnittstelle. Dies ermöglicht die einfache Inbetriebnahme, Parametrierung und Programmierung des Reglers mit den Softwaretools, die wir Ihnen für die Regler zur Verfügung stellen.

HCL-Brake – Bremschopper für netzgespeiste Systeme

Der Bremschopper HCL-Brake kappt Überspannungen effektiv und leitet Bremsenergie auf einen externen Lastwiderstand um. Zum Schutz aller Komponenten im Zwischenkreis ist die Überspannungsschwelle per DIP-Schalter einstellbar. Der maximale Bremsspitzenstrom beträgt 55 A bei Anschluss eines externen 1 Ohm-Lastwiderstands (nicht im Lieferumfang enthalten).

Baugrößen

	HCL 60 C	HCL 120 C / E		HCL 225 CS	HCL 225 C / E	
Versorgungs-spannung Elektronik U_e	18-30 V	18-30 V		9-30 V	9-30 V	
Versorgungs-spannung Leistung U_p	9-60 V	9-60 V		9-60 V	9-60 V	
Maximaler Ausgangsstrom	42,5 A_{rms}	85 A_{rms}		159 A_{rms}	159 A_{rms}	
Dauerstrom (UL/CE) ≤ 24 V	18,5 A_{rms}	-		54,5 A_{rms}	54,5 A_{rms}	
Dauerstrom (UL/CE) ≤ 60 V	18,5 A_{rms}	18,5 A_{rms}		46 A_{rms}	46 A_{rms}	
STO	Ja	Ja		Ja	Ja	
Geberversorgung	5 V / 0,2 A	5 V / 0,2 A		5 V / 0,2 A	5 V / 0,2 A	
Geeignete Gebertypen	HES1-002 / 12 Bit Singleturn (SSI) HES3 / 2048 Impulse / 8192 Signalflanken (Inkrementalgeber) HS16 / 16 Bit Singleturn (SSI) HM16 / 16 Bit Singleturn / 12 Bit Multiturn (BiSS)				HES3 / 2048 Impulse / 8192 Signalflanken (Inkrementalgeber)	
Feldbus	CAN	CAN	EtherCAT®	CAN	CAN	EtherCAT®
Galvanisch getrennt	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	
Abmessungen H x B x T	78 x 74 x 29 mm	87 x 74 x 29 mm	87 x 74 x 49 mm	111 x 100 x 56 mm	111 x 100 x 39 mm	78 x 74 x 29 mm
Gewicht	95 g	155 g	226 g	451 g	451 g	630 g
Anzahl Ein-/Ausgänge	6 digital IN / 3 digital OUT / 1 analog IN			6 digital IN / 3 digital OUT / 2 analog IN		
Erzeugnisnummern	12-001-014-22	12-001-014-20	12-001-014-21	12-001-014-19	12-001-014-17	12-001-014-18

HCL-Servoregler

Hardwareausstattung

Ausstattung

Leistungsdaten

Netzspannung	1 x 30 V_{DC}
Bemessungsstrom bei 24 V_{AC}	14,5 - 54,5 A
Bemessungsstrom bei 60 V_{AC}	9,5 - 46 A

Feldbus-Systeme

CAN	□
EtherCAT®	□

Sicherheitstechnik

STO - Safe Torque Off	■
Integrierte Sicherheitssteuerung	-

Kühlkonzept

Luftkühlung	■

Steuerhardware

Eingänge analog (± 10 V_{DC}, 12 bit)	■ 2
Eingänge/Ausgänge digital - Standard	■ 6/3
Motortemperaturüberwachung	■ PT1000, KTY

Gebersysteme

SSI	□
BiSS	□
Inkrementalwertgeber	■

■ = Standardausführung □ = Optional - = nicht lieferbar

Umgebungsbedingungen

Schutzart	IP20 mit Ausnahme der Klemmen (IP00)
Unfallverhütungsvorschrift	Gemäß der örtlichen Bestimmungen (in Deutschland z. B. DGUV Vorschrift 3)
Art der Montage	Einbaugerät, nur zur senkrechten Montage in einen Schaltschrank mit min. Schutzart IP4x, bei Verwendung der Sicherheitsfunktion STO min. IP54

Klimabedingungen

Bei Transport	Gemäß EN 61800-2, IEC 60721-3-2 Klasse 2K3 [1]
	Temperatur: - 40 °C bis + 80 °C
	Relative Luftfeuchte: 5 % - 90%
Bei Lagerung	Gemäß EN 61800-2, IEC 60721-3-1 Klasse 1K3 und 1K4 [2]
	Temperatur: - 40 °C bis + 80 °C
	Relative Luftfeuchte: 5 bis 95 %
Bei Betrieb	Gemäß EN 61800-2, IEC 60721-3-3 Klasse 3K3 [3]
	Temperatur: - 40 °C bis + 40 °C (4 kHz), bis 55 °C mit Leistungsreduzierung (2 % / °C) - 40 °C bis + 40 °C (8,16 kHz), bis 55 °C mit Leistungsreduzierung (2 % / °C)
	Relative Luftfeuchte: 5 bis 90 % ohne Kondensation

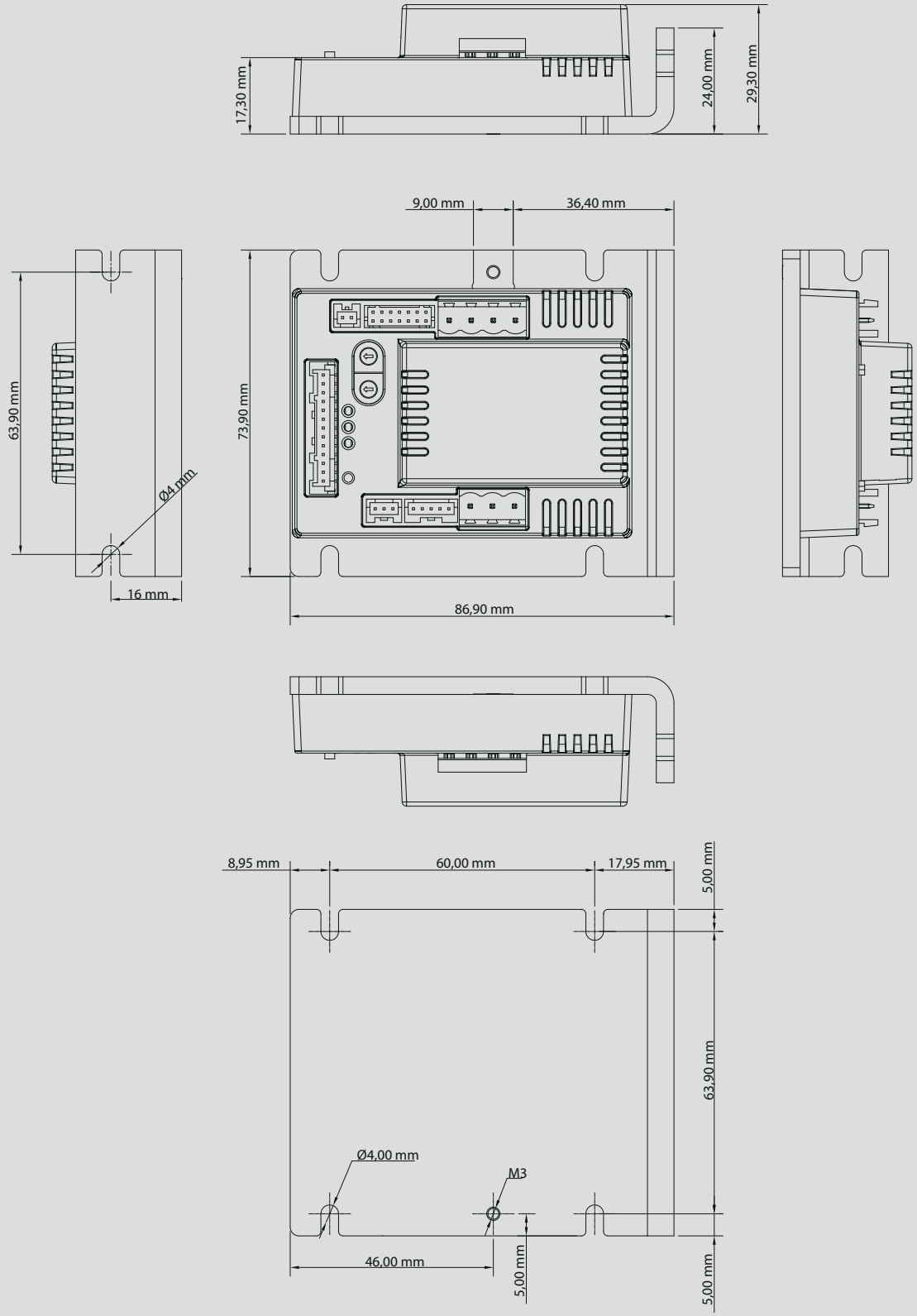
1) Die absolute Luftfeuchte ist auf max. 60 g/m³ begrenzt. Das bedeutet z. B. bei 70 °C, dass die relative Luftfeuchte nur noch max. 40 % betragen darf.
2) Die absolute Luftfeuchte ist auf max. 29 g/m³ begrenzt. Die in der Tabelle angegebenen Maximalwerte für Temperatur und relative Luftfeuchte dürfen damit nicht gleichzeitig auftreten.
3) Die absolute Luftfeuchte ist auf max. 25 g/m³ begrenzt. Das bedeutet, dass die in der Tabelle angegebenen Maximalwerte für Temperatur und relative Luftfeuchte nicht gleichzeitig auftreten dürfen.

HCL-Servoregler

60 C

Technische Daten	HCL 60 C
Versorgungsspannung Elektronikversorgung U_e	18 - 30 V
Versorgungsspannung Leistung U_p	9 - 60 V
Maximaler Ausgangsstrom	42,5 A_{rms}
Dauerstrom (UL/CE) ≤ 24 V	18,5 A_{rms}
Dauerstrom (UL/CE) ≤ 60 V	18,5 A_{rms}
PWM-Frequenz	32 KHz
PWM-Modus	SVPWM
Motortypen	Bürstenlose Motoren, Linearmotoren
STO	Ja
Sicherheits-Integritätslevel (SIL)	SIL 3
Performance Level (PL)	PL e
Feldbus	CAN
Galvanisch getrennt	Nein
CAN-Protokoll	DS301
Geberversorgung	5 V / 0,2 A
Geber-Auswertung	SSI / Inkrementalgeber / BiSS
Anzahl Ein-/Ausgänge	6 digital IN / 3 digital OUT / 1 analog IN
Abmessungen L x B x H	78 x 74 x 29 mm
Montage	Wand
Installationsanforderung	IP54
Maximale Umgebungstemperatur Betrieb	-40 ° bis 55 °

Maßzeichnung

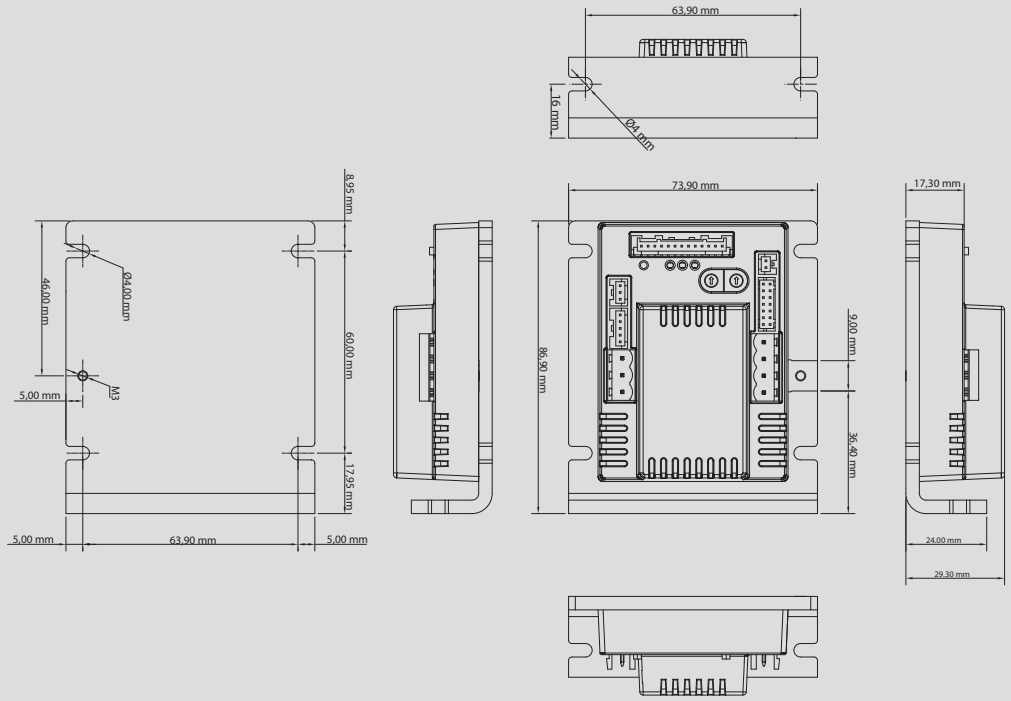


HCL-Servoregler

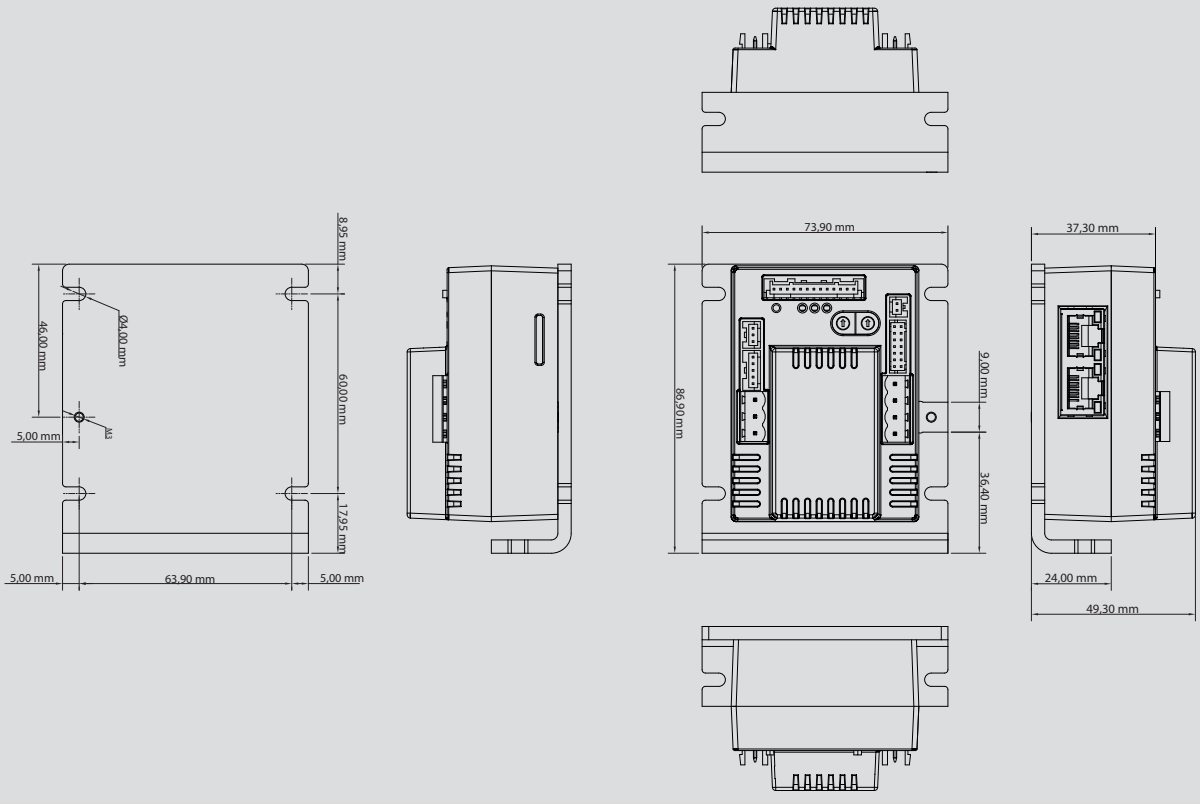
120 C / E

Technische Daten	HCL 120 C	HCL 120 E
Versorgungsspannung Elektronikversorgung U_e	18 - 30 V	
Versorgungsspannung Leistung U_p	9 - 60 V	
Maximaler Ausgangsstrom	85 A_{rms}	
Dauerstrom (UL/CE) ≤ 24 V	-	
Dauerstrom (UL/CE) ≤ 60 V	18,5 A_{rms}	
PWM-Frequenz	32 KHz	
PWM-Modus	SVPWM	
Motortypen	Linearmotoren, bürstenlose Motoren	
STO	Ja	
Sicherheits-Integritätslevel (SIL)	SIL 3	
Performance Level (PL)	PL e	
Feldbus	CAN	EtherCAT®
Galvanisch getrennt	Nein	Ja
CAN-Protokoll	DS301	
Geberversorgung	5 V / 0,2 A	
Geber-Auswertung	SSI / Inkrementalgeber / BiSS	
Anzahl Ein-/Ausgänge	6 digital IN / 3 digital OUT / 1 analog IN	
Abmessungen L x B x H	87 x 74 x 29 mm	87 x 74 x 49 mm
Montage	Wand	
Installationsanforderung	IP54	
Maximale Umgebungstemperatur Betrieb	-40 ° bis 55 °	

Maßzeichnung HCL 120 C



Maßzeichnung HCL 120 E

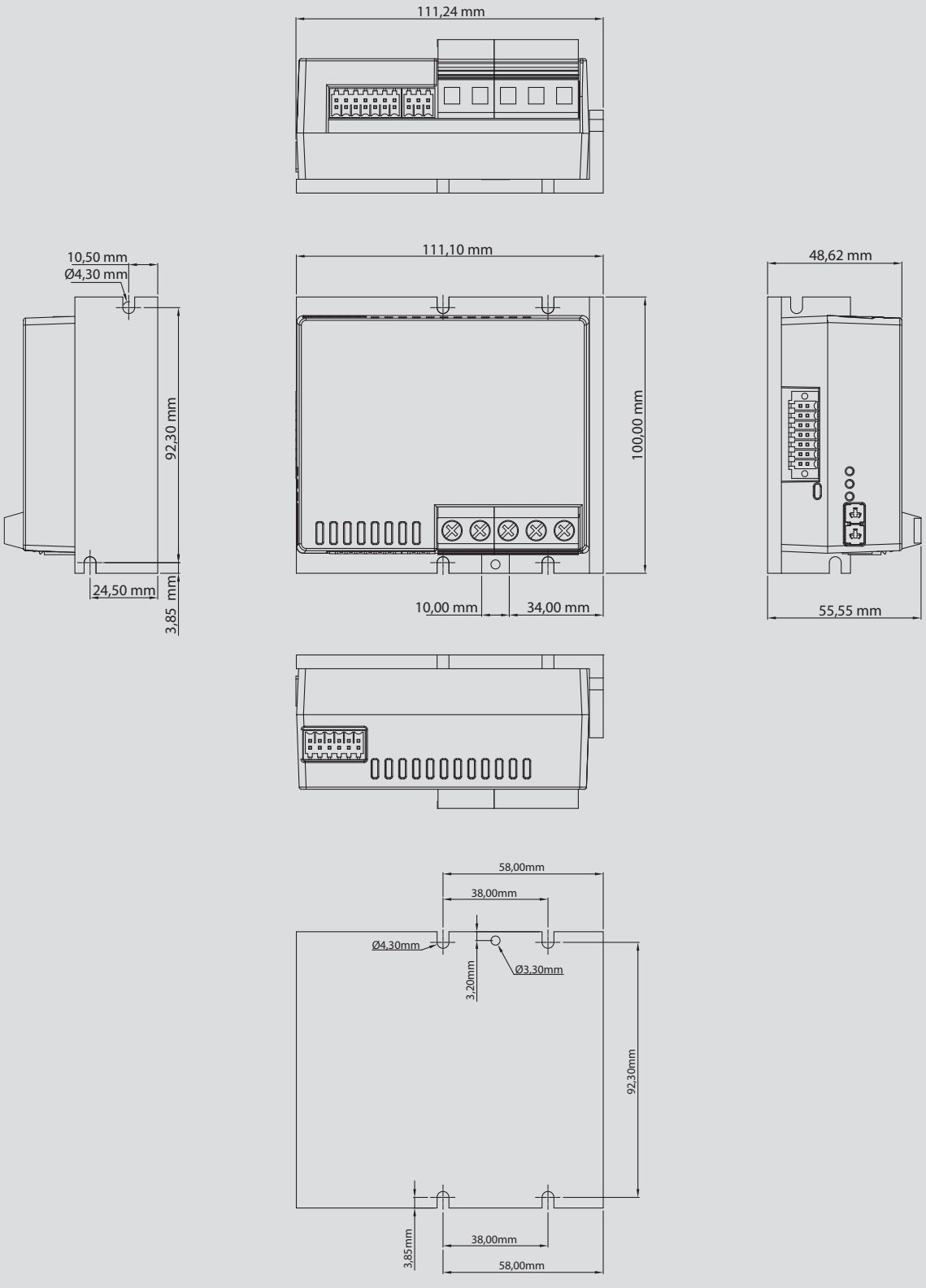


HCL-Servoregler

225 CS

Technische Daten	HCL 225 CS
Versorgungsspannung Elektronikversorgung U_e	9 - 30 V
Versorgungsspannung Leistung U_p	9 - 60 V
Maximaler Ausgangsstrom	159 A_{rms}
Dauerstrom (UL/CE) ≤ 24 V	54,5 A_{rms}
Dauerstrom (UL/CE) ≤ 60 V	46 A_{rms}
PWM-Frequenz	32 KHz
PWM-Modus	SVPWM
Motortypen	Bürstenlose Motoren, Linearmotoren
STO	Ja
Sicherheits-Integritätslevel (SIL)	SIL 3
Performance Level (PL)	PL e
Feldbus	CAN
Galvanisch getrennt	Ja
CAN-Protokoll	DS301
Geberversorgung	5 V / 0,2 A
Geber-Auswertung	SSI / Inkrementalgeber / BiSS
Anzahl Ein-/Ausgänge	6 digital IN / 3 digital OUT / 2 analog IN
Abmessungen L x B x H	111 x 100 x 56 mm
Montage	Wand
Installationsanforderung	IP54
Maximale Umgebungstemperatur Betrieb	-40 ° bis 40 °

Maßzeichnung

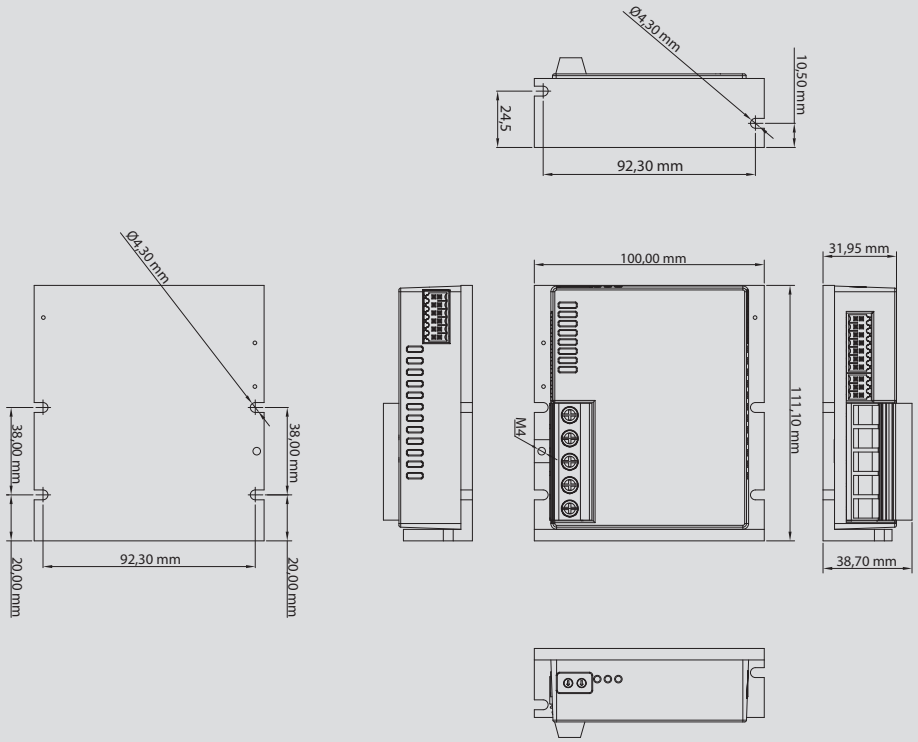


HCL-Servoregler

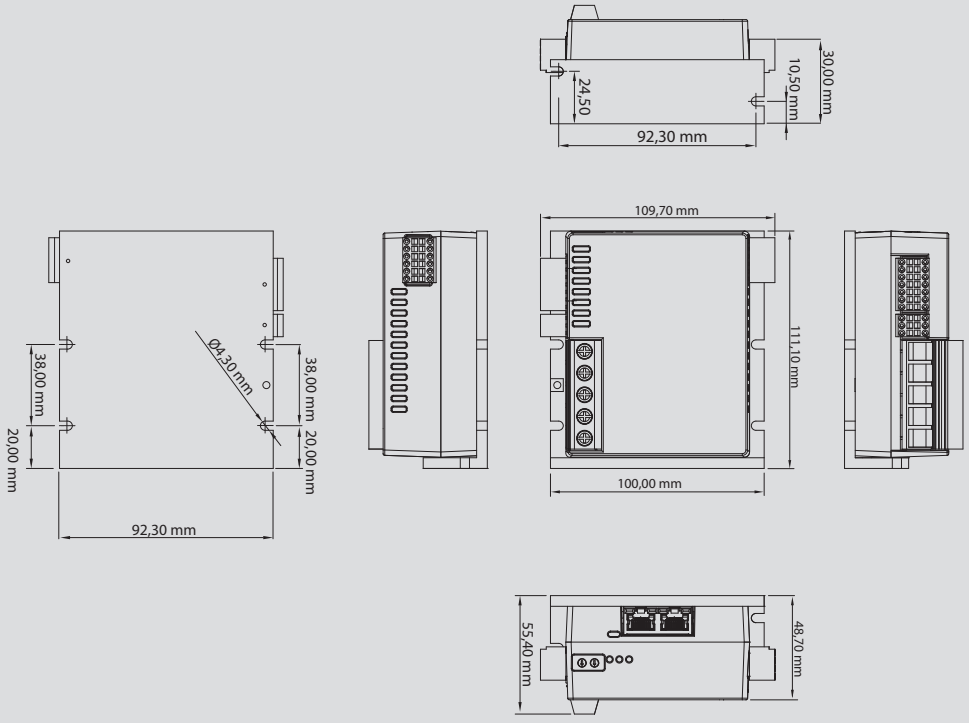
225 C / E

Technische Daten	HCL 225 C	HCL 225 E
Versorgungsspannung Elektronikversorgung U_e	9 - 30 V	
Versorgungsspannung Leistung U_p	9 - 60 V	
Maximaler Ausgangsstrom	159 A_{rms}	
Dauerstrom (UL/CE) ≤ 24 V	54,5 A_{rms}	
Dauerstrom (UL/CE) ≤ 60 V	46 A_{rms}	
PWM-Frequenz	32 KHz	
PWM-Modus	SVPWM	
Motortypen	Linearmotoren, bürstenlose Motoren	
STO	Ja	
Sicherheits-Integritätslevel (SIL)	SIL 3	
Performance Level (PL)	PL e	
Feldbus	CAN	EtherCAT®
Galvanisch getrennt	Ja	
CAN-Protokoll	DS301	
Geberversorgung	5 V / 0,2 A	
Geber-Auswertung	Inkrementalgeber	
Anzahl Ein-/Ausgänge	6 digital IN / 3 digital OUT / 2 analog IN	
Abmessungen L x B x H	111 x 100 x 39 mm	78 x 74 x 29 mm
Montage	Wand	
Installationsanforderung	IP54	
Maximale Umgebungstemperatur Betrieb	-40 ° bis 40 °	

Maßzeichnung HCL 225 C



Maßzeichnung HCL 225 E

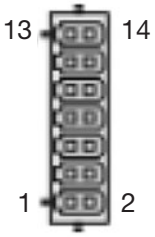


HCL-Servoregler

Steckersätze

HCL 60 C und HCL 120 C / E

Klemme	Signal	Beschreibung
X1.1	GND	Masse Elektronik
X1.2	+Ue24V	Versorgungsspannung Elektronik
X1.3	GND	Masse Leistung
X1.4	+Up	Versorgungsspannung Leistung



Klemme	Signal	Beschreibung
X2.1	CLK	SSI clk
X2.2	/CLK	/SSI clk
X2.3	DATA	SSI data
X2.4	/DATA	/SSI data
X2.5	res.	Reserviert
X2.6	GND	Masse für Geberversorgung. Nicht mit Anlagenmasse verbinden.
X2.7	A	Inkrementalgeber - Spur A
X2.8	/A	Inkrementalgeber - Spur A negiert
X2.9	B	Inkrementalgeber - Spur B
X2.10	/B	Inkrementalgeber - Spur B negiert
X2.11	Inx	Inkrementalgeber - Index
X2.12	/Inx	Inkrementalgeber - Index negiert
X2.13	+5V	5V Ausgangsspannung für Geberversorgung. Sensoren: Endoder, SSI
X2.14	GND	Masse für Geberversorgung. Nicht mit Anlagenmasse verbinden.

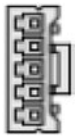
Klemme	Signal	Beschreibung
X3.1	PT_A	PT_A
X3.2	PT_B	PT_B

Klemme	Signal	Beschreibung
X4.1	STO-B	STO Kanal B
X4.2	Din0	Digitaler Eingang 0
X4.3	Din1	Digitaler Eingang 1
X4.4	Din2	Digitaler Eingang 2
X4.5	Din3	Digitaler Eingang 3
X4.6	Din4	Digitaler Eingang 4
X4.7	Din5	Digitaler Eingang 5
X4.8	STO-A	STO Kanal A
X4.9	Ain0	Analoger Eingang 0
X4.10	Ain1	Analoger Eingang 1
X4.11	Dout0	Digitaler Ausgang 0
X4.12	Dout1	Digitaler Ausgang 1
X4.13	Dout2	Digitaler Ausgang 2

1
3

Klemme	Signal	Beschreibung
X5.1	CAN Hi	CAN High
X5.2	CAN Lo	CAN Low
X5.3	CAN GND	Masse für CAN

1
5



Klemme	Signal	Beschreibung
X6.1	H1	Hallsensorsignal 1
X6.2	H2	Hallsensorsignal 2
X6.3	H3	Hallsensorsignal 3
X6.4	+U5V	5V Ausgangsspannung für Geberversorgung Sensoren: Hall
X6.5	GND	Masse für Geberversorgung. Nicht mit Anlagenmasse verbinden.

3
1

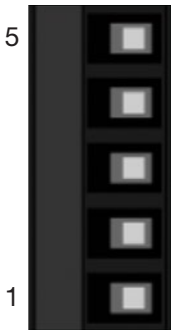
Klemme	Signal	Beschreibung
X7.1	Ma	Motorphase A
X7.2	Mb	Motorphase B
X7.3	Mc	Motorphase C

Klemme	Signal	Beschreibung
S1	FE	Funktionserde

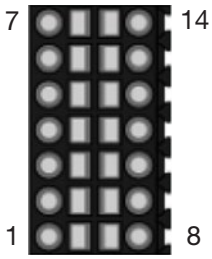
HCL-Servoregler

Steckersätze

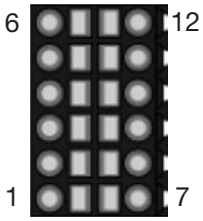
HCL 225 CS / C / E



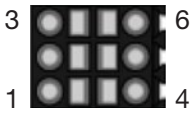
Klemme	Signal	Beschreibung
X1.1	+UP	Versorgungsspannung Leistung
X1.2	GND	Masse Leistung
X1.3	Ma	Motorphase A
X1.4	Mb	Motorphase B
X1.5	Mc	Motorphase C



Klemme	Signal	Beschreibung
X2.1	H1	Hallsensorsignal 1
X2.2	H2	Hallsensorsignal 2
X2.3	H3	Hallsensorsignal 3
X2.4	A	Inkrementalgeber - Spur A
X2.5	B	Inkrementalgeber - Spur B
X2.6	Inx	Inkrementalgeber - Index
X2.7	+U5V	5 V Ausgangsspannung für Geberversorgung. Sensoren: Drehgeber, Hall
X2.8	/H1	Hallsensorsignal 1 negiert
X2.9	/H2	Hallsensorsignal 2 negiert
X2.10	/H3	Hallsensorsignal 3 negiert
X2.11	/A	Inkrementalgeber - Spur A negiert
X2.12	/B	Inkrementalgeber - Spur B negiert
X2.13	/Inx	Inkrementalgeber - Index negiert
X2.14	GND	Masse für Geberversorgung. Nicht mit Anlagenmasse verbinden.



Klemme	Signal	Beschreibung
X3.1	+Ue24V	Versorgungsspannung Elektronik
X3.2	+Ain0	Analoger Eingang 0, Plus
X3.3	Din0	Digitaler Eingang 0
X3.4	Din1	Digitaler Eingang 1
X3.5	Din2	Digitaler Eingang 2
X3.6	Din3	Digitaler Eingang 3
X3.7	GND	Masse Elektronik
X3.8	-Ain0	Analoger Eingang 0, Minus
X3.9	Dout0	Digitaler Ausgang 0
X3.10	CAN Hi	CAN High
X3.11	CAN Lo	CAN Low
X3.12	CAN GND	Masse für CAN



Klemme	Signal	Beschreibung
X4.1	Ain1	Analoger Eingang 1
X4.2	Din4	Digitaler Eingang 4
X4.3	Din5/Dout2	Digitaler Eingang 5 / Digitaler Ausgang 2
X4.4	STO-A	STO Kanal A
X4.5	Dout1	Digitaler Ausgang 1
X4.6	STO-B	STO Kanal B

Klemme	Signal	Beschreibung
S1	FE	Funktionserde

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 10/2024

Heidrive GmbH
Starenstraße 23
93309 Kelheim

Tel. 09441/707-0
Fax 09441/707-259

info@heidrive.de
www.heidrive.com