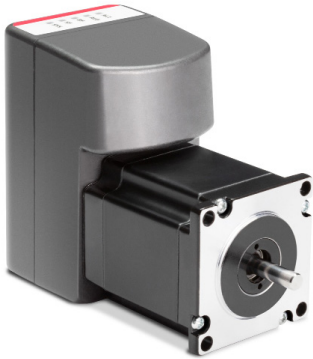


MOTOR MIT INTEGRIERTEM ANTRIEBSREGLER

SERIE DRVI

Für Schritt-, bürstenlose Gleichstrom-, NEMA-23- und NEMA-24-Motoren



Integrierte Lösung:

Vielseitigkeit:

Energieeffizienz:

Hohe Positioniergenauigkeit:

Verschiedene Kommunikationsprotokolle: CANopen, Profinet, EtherCAT, Ethernet IP

- Motor, Drehgeber und Antriebsverstärker zugleich
- Regelung unterschiedlichster Motoren (bürstenlose Gleichstrom-, Schritt-, NEMA-23- und NEMA-24-Motoren)
- Effizienter als herkömmliche Schrittmotoren
- Ohne Schrittverlust durch integrierte Vektorregelung
- CANopen, Profinet, EtherCAT, Ethernet IP

Die Kompaktantriebe der Serie DRVI mit integriertem Regler steuern mit einem Closed-Loop-Algorithmus unterschiedlichste Motortypen – egal, ob bürstenlose Gleichstrom- oder Schrittmotoren. Diese Algorithmen, auch als Vektorregelung (FOC) bekannt, bieten eine höhere Leistungsfähigkeit als herkömmliche Regler von Schrittmotoren. Die Schrittmotoren können über den gesamten Drehzahlbereich eingesetzt werden, bieten sehr dynamisches Beschleunigen und Abbremsen sowie eine größere Präzision des Bewegungsablaufs ohne den Verlust von Schritten.

Dies bedeutet eine höhere Energieeffizienz als bei herkömmlichen Regelungskonzepten, eine exakte Kontrolle der Rotorpositionen und des Phasenstroms sowie eine Optimierung des Motorbetriebs.

Die kompakte Bauform und die Integration der gängigsten Kommunikationsprotokolle machen die Serie DRVI zur perfekten Lösung für eine Vielzahl von industriellen Anwendungen, bei denen es auf exakte Positionierung und dynamische Reaktion bei Lastwechseln ankommt.

MOTOR MIT INTEGRIERTEM ANTRIEBSREGLER
SERIE DRVI - ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Allgemeine Kenngrößen

	DRVI-23ST012-...	DRVI-24ST022-...	DRVI-24EC125-...
Motortyp	Schrittmotor	Schrittmotor	Bürstenloser DC-Motor
Flanschgröße	NEMA 23	NEMA 24	NEMA 24
Stromversorgung	24 – 48 V DC	24 – 48 V DC	24 – 48 V DC (nominal 48 V)
Logikversorgung		24 V DC	
GPIO (General-purpose input/output)		2 digitale Sensoreingänge (homing und Endschalter) 2 digitale konfigurierbare Eingänge 1 digitaler konfigurierbarer Ausgang	
Schutzart		IP65 (ausgenommen Motorwelle) (kappen müssen auf nicht genutzte Anschlüsse gesetzt werden, um diesen Schutz zu gewährleisten)	
Regelkreis		Geschlossener Regelkreis/Vektorregelung (FOC)	
Betriebsart		Position Drehzahl Drehmoment (nur für brushless Version DRVI-24EC)	
Kommunikationsprotokoll		Profinet CANopen EtherCAT EtherNet/IP	
Zusätzliche Funktionen	STO (sichere Abschaltung des Drehmoments), PLd, SIL 2, EN 61800-5-2		
Nennrehzahl [1/min]	-	-	3000
Max. Drehzahl [1/min]	3000	3000	3000
Nennrehmoment [Nm]	-	-	0,5
Spitzendrehmoment [Nm]	-	-	1,5
Drehmoment bei 0 min ⁻¹ bei 24 V DC [Nm]	1,2	2,2	-
Drehmomentkonstante Kt [Nm/A]	-	-	0,105
Nennleistung [W]	-	-	125
Rotorträgheit [kg·cm²]	0,38	0,78	0,91
Zulässige Radiallast am Wellenende [N]	50N	60N	60N
Gewicht [kg]	1,1	1,6	1,1
Gewicht mit Bremse [kg]	1,85	2,35	1,85
Drehgebertyp		Absoluter Singleturn-Drehgeber	
Empfohlenes Trägheitsverhältnis Motor		<1:10	
Stromaufnahme [A]		3,5 A	
Stromaufnahme, Logik [A]		<0,07A	
Stromverbrauch mit Bremse [A]		0,1A	
Konfigurierbarer digitaler Eingang IN1,IN2		Isoliert, gemäß IEC 61131-2 Typ 3	
Digitaler Sensoreingang Homing, extern		Isolierter Eingang, differenziell, 24 V	
Konfigurierbarer digitaler Ausgang		Geschützter isolierter Eingang, max. 400 mA < 0,2	
Maximaler Hilfsstrom 24 V DC [A]		<0,13 A	
Schutz		I2T, Überspannung, Überstrom, Übertemperatur	
Betriebstemperatur [°C] (keine Eisbildung)		-20°C / + 50°C bei Temperaturen über 30°C muss für die Versionen mit Schrittmotor (DRVI-23ST.., DRVI-24ST..) eine Reduktion auf das Nennmoment berücksichtigt werden	
Feuchtigkeit [%] (keine Kondensation)		15% - 90%	
Max. Einbauhöhe [m]		1000	
Vibrationsfestigkeit		IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64	
Stoßfestigkeit		IEC 60068-2-27	
Bremswiderstand		Not present	
Bremsoption			
Haltemoment		1,5 Nm	
Öffnungszeit		<=40 ms	
Schließzeit		<=60 ms	
Max Einzelschaltenergie		115J	
Lebensdauer, Betriebsenergie		23000J	

Kommunikationsprotokolldaten

Fieldbus	Profinet	CANopen	EtherCAT	EtherNet/IP
Kommunikationsprofil	Camozzi	CiA 402	CiA 402	Camozzi
Node ID	-	1-127	-	-
Max. Übertragungsrate Feldbus [Mbit/s]	100	1	100	100
Abschlusswiderstand	-	Mandatory	-	-

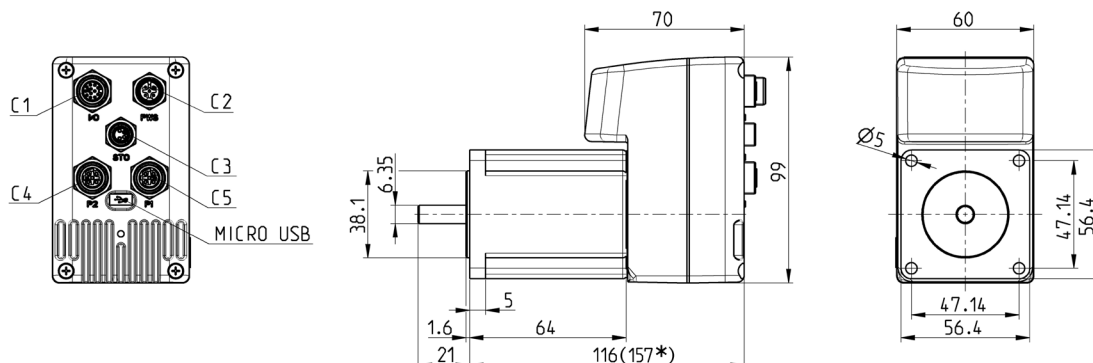
MOTOR MIT INTEGRIERTEM ANTRIEBSREGLER
SERIE DRVI - MODELLBEZEICHNUNG
Modellbezeichnung

DRVI	-	23	ST	012	-	0	E	-	PN	SF
DRVI	SERIE									
23	MOTORFLANSCH 23 = Nema 23 24 = Nema 24									
ST	MOTORTYP ST = Schrittmotor EC = Bürstenloser DC-Motor									
012	MOTORDREHMOMENT 012 = 1,2 Nm (NEMA 23) 022 = 2,2 Nm (NEMA 24) 125 = 125 W (nur bei EC)									
0	MOTORBREMSE 0 = Ohne Bremse B = Mit Bremse									
E	MOTOR-FEEDBACK E = Absoluter Singleturn-Drehgeber									
PN	KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL PN = Profinet CO = CanOpen EC = EtherCAT EI = EtherNet/IP									
SF	SICHERHEITSFUNKTION = Standard SF = sichere Abschaltung des Drehmoments									

ELEKTRISCHE ANTRIEBE

2

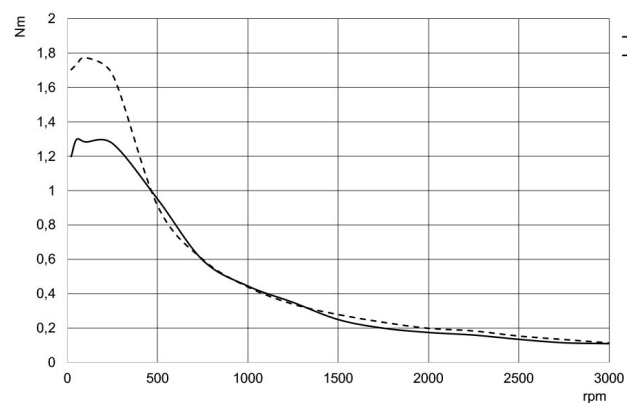
Vector drive - Nema 23 stepper motor



* Version mit Bremse

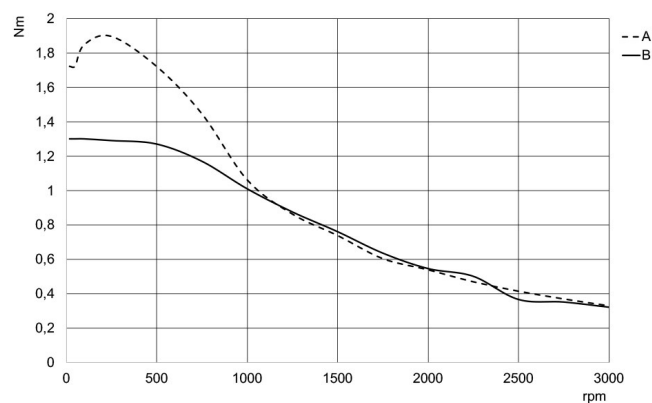
Mod.	C1	C2	C3	C4	C5
	Eingänge/Ausgänge	Stromversorgung	STO	Feldbusschnittstelle	Feldbusschnittstelle
DRVI-23ST012-...-PN	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	-	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert
DRVI-23ST012-...-CO	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	-	M12-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert
DRVI-23ST012-...-EC	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	-	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert
DRVI-23ST012-...-EI	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	-	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert
DRVI-23ST012-...-PNSF	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	M8-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert
DRVI-23ST012-...-COSF	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	M8-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert
DRVI-23ST012-...-ECSF	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	M8-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert
DRVI-23ST012-...-EISF	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	M8-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert

Drehmomentkurve bei 24 V DC (20°C)



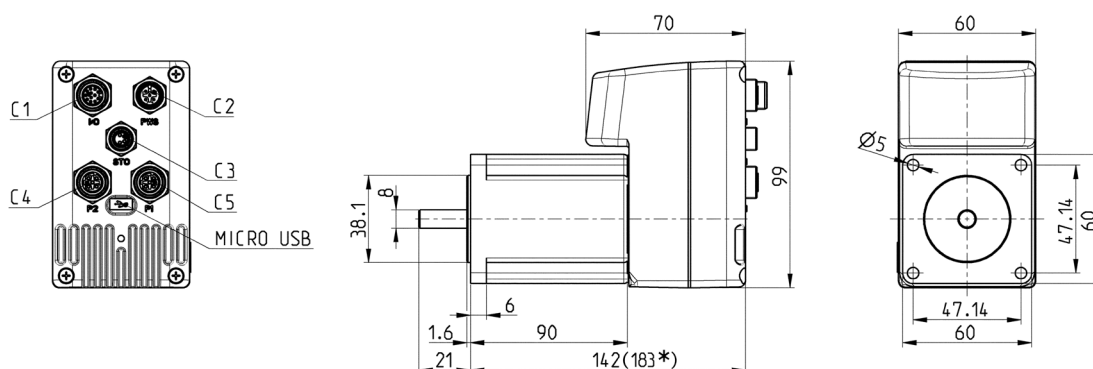
A = Spitzendrehmoment
B = Nenndrehmoment

Drehmomentkurve bei 48 V DC (20°C)



A = Spitzendrehmoment
B = Nenndrehmoment

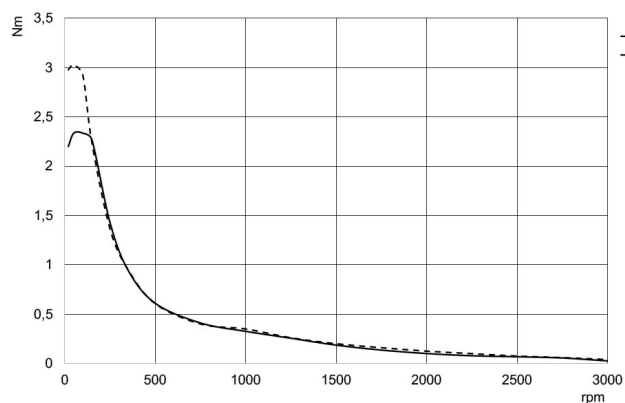
Vektorantrieb – NEMA-24-Schrittmotor



* Version mit Bremse

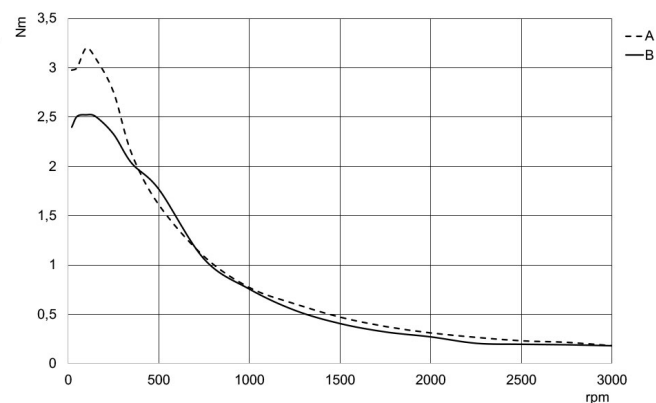
Mod.	C1	C2	C3	C4	C5
	Eingänge/Ausgänge	Stromversorgung	STO	Feldbusschnittstelle	Feldbusschnittstelle
DRVI-24ST022-...-PN	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	-	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert
DRVI-24ST022-...-CO	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	-	M12-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert
DRVI-24ST022-...-EC	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	-	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert
DRVI-24ST022-...-EI	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	-	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert
DRVI-24ST022-...-PNSF	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	M8-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert
DRVI-24ST022-...-COSF	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	M8-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert
DRVI-24ST022-...-ECSF	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	M8-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert
DRVI-24ST022-...-EISF	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	M8-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert

Drehmomentkurve bei 24 V DC (20°C)



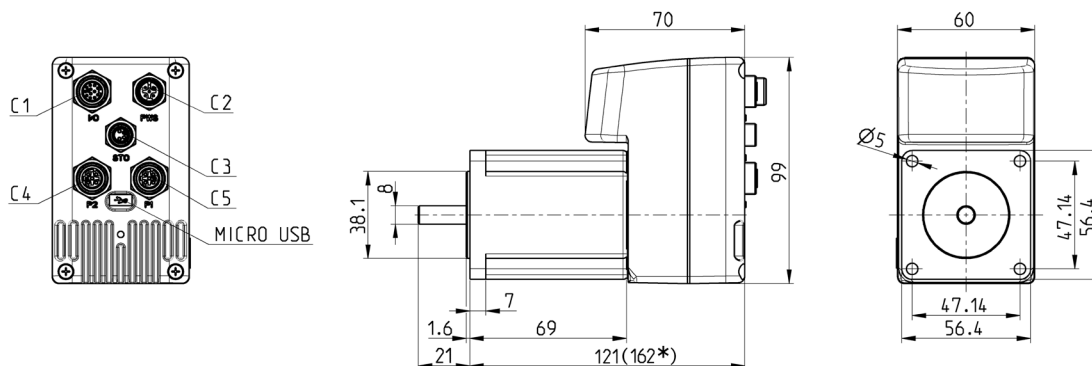
A = Spitzendrehmoment
B = Nenn Drehmoment

Drehmomentkurve bei 48 V DC (20°C)



A = Spitzendrehmoment
B = Nenn Drehmoment

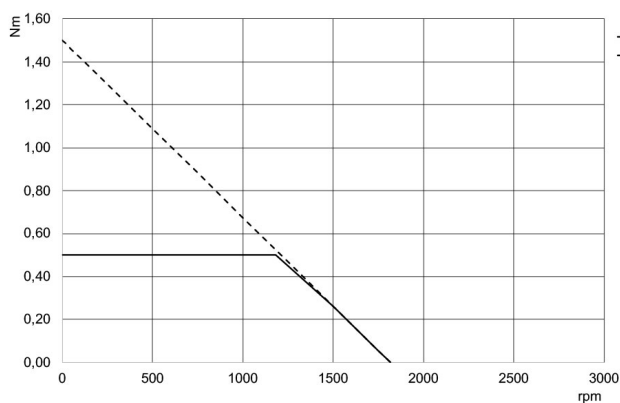
Vektorantrieb – NEMA-24-BLDC-Motor



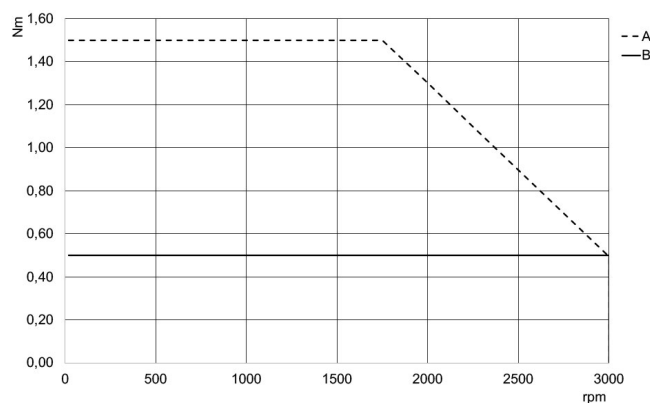
* Version mit Bremse

Mod.	C1	C2	C3	C4	C5
	Eingänge/Ausgänge	Stromversorgung	STO	Feldbusschnittstelle	Feldbusschnittstelle
DRVI-24EC125-...-PN	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	-	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert
DRVI-24EC125-...-CO	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	-	M12-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert
DRVI-24EC125-...-EC	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	-	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert M	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert
DRVI-24EC125-...-EI	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	-	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert
DRVI-24EC125-...-PNSF	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	M8-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert
DRVI-24EC125-...-COSF	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	M8-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert
DRVI-24EC125-...-ECSF	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert M	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	M8-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert
DRVI-24EC125-...-EISF	M12-Buchse, 12-p., A-kodiert	M12-Stecker, 5-p., A-kodiert	M8-Buchse, 5-p., A-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert	M12-Buchse, 4-p., D-kodiert

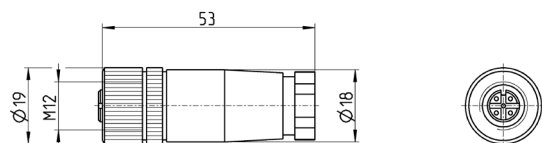
Drehmomentkurve bei 24 V DC (20°C)

A = Spitzendrehmoment
B = Nenndrehmoment

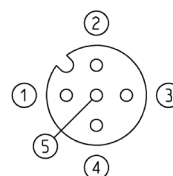
Drehmomentkurve bei 48 V DC (20°C)

A = Spitzendrehmoment
B = Nenndrehmoment

Stecker M12, 5-polig, Buchse, gerade

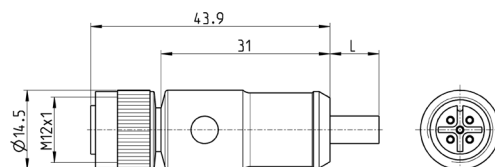


Anschluss für Stromversorgung
(PWR)

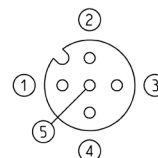


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss
CS-LF04HB	Stecker	Gerade	4-polig M12A-Steckdose - Pin 5 nicht belegt

Kabel mit M12 5-poligem Stecker, Buchse, gerade, abgeschirmt

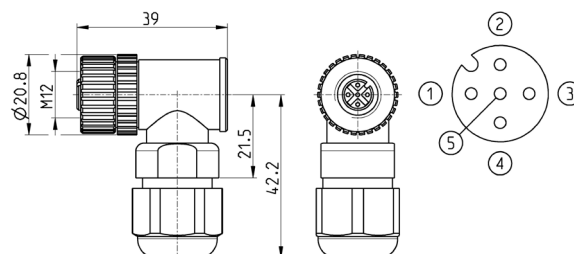


Kabel für Stromversorgung (PWR)

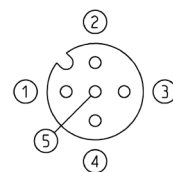


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss	Kabellänge [m]
CS-LF05HB-D200	Formkabel	Gerade	M12-Buchse, 5-polig	2
CS-LF05HB-D500	Formkabel	Gerade	M12-Buchse, 5-polig	5

Stecker M12, 5-polig, Buchse, gewinkelt

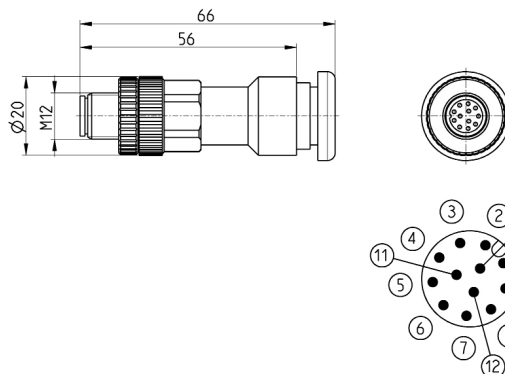


Anschluss für Stromversorgung (PWR)



Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss
CS-LR05HC	Zur Verkabelung	90°	M12-Buchse, 5-polig

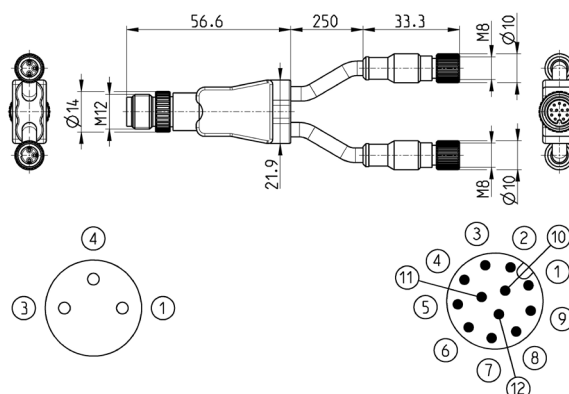
Stecker M12, 12-polig, gerade



General Purpose Input/Output (GPIO)

Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss
CS-LM12HC	Zur Verkabelung	Gerade	M12-Stecker, 12-polig

Y-Kabel mit geraden M12-Anschlüssen, 12-polig und 2x M8-Anschlüssen, 6-polig



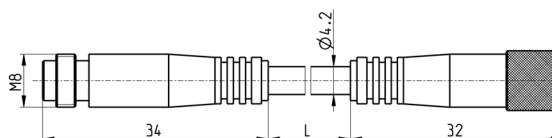
General Purpose Input/Output (GPIO)

Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss	Kabellänge [m]
CS-LO12HC-D025	Zur Verkabelung	Gerade	M12-Stecker, 12-polig + 2x M8 PIN-Buchse	0,25

Erweiterung mit M8-Stecker/Buchse, 3-polig (nicht geschirmt)

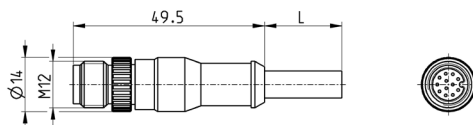


General Purpose Input/Output (GPIO)

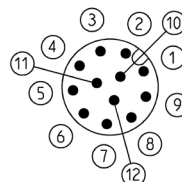


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss	L (Kabellänge) [m]
CS-DW03HB-C250	Umspritztes Kabel	Gerade	3-polig M8-Stecker/Steckdose	2,5
CS-DW03HB-C500	Umspritztes Kabel	Gerade	3-polig M8-Stecker/Steckdose	5

Kabel mit M12 12-poligem Stecker, gerade

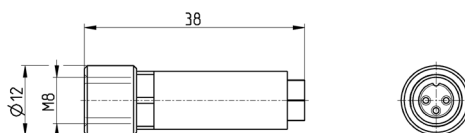


General Purpose Input/Output (GPIO)

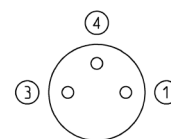


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss	Kabellänge [m]
CS-LM12HC-D500	Formkabel	Gerade	M12-Stecker, 12-polig	5

Stecker M8, 3-polig, Buchse, gerade

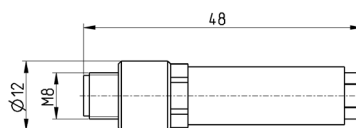


General Purpose Input/Output (GPIO)

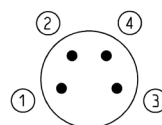


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss
CS-DF03HB	Zur Verkabelung	Gerade	M8-Buchse, 3-polig

Stecker M8, 4-polig, gerade



Sichere Abschaltung des Drehmoments (STO)

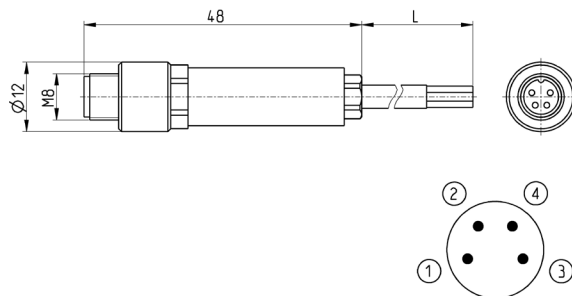


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss
CS-DM04HB	Zur Verkabelung	Gerade	M8-Stecker, 4-polig

Kabel mit M8 4-poligem Stecker, gerade



Sichere Abschaltung des Drehmoments (STO)

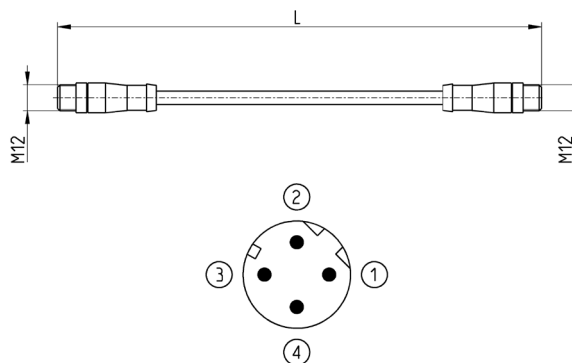


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss	Kabellänge [m]
CS-LM04HB-D500	Formkabel	Gerade	M8-Stecker, 4-polig	5

Kabel mit geraden Anschlüssen



Profinet, EtherCAT, EtherNet/IP

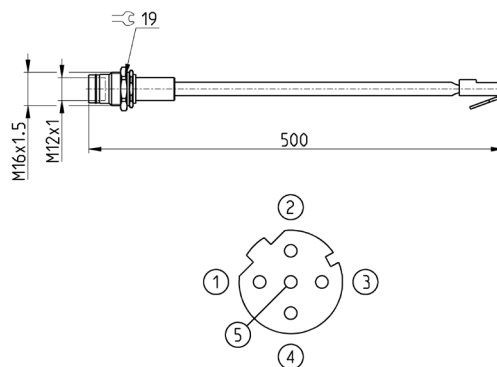


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss	Kabellänge [m]
CS-SB04HB-D100	Vergossenes Kabel	Gerade	2x M12 D 4-polig Stecker	1
CS-SB04HB-D500	Vergossenes Kabel	Gerade	2x M12 D 4-polig Stecker	5
CS-SB04HB-DA00	Vergossenes Kabel	Gerade	2x M12 D 4-polig Stecker	10
CS-SB04HB-DD00	Vergossenes Kabel	Gerade	2x M12 D 4-polig Stecker	15
CS-SB04HB-DG00	Vergossenes Kabel	Gerade	2x M12 D 4-polig Stecker	20
CS-SB04HB-DJ00	Vergossenes Kabel	Gerade	2x M12 D 4-polig Stecker	25

Adapter und Schalttafelhalterung für Ethernet RJ45-zu-M12-Netzwerke



Profinet, EtherCAT, EtherNet/IP

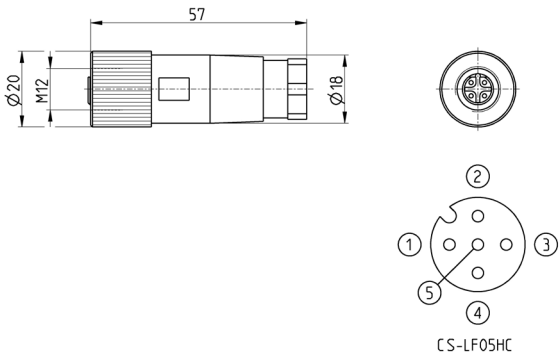


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss	Kabellänge [m]
CS-SE04HB-F050	Vergossenes Kabel	Gerade	RJ45-Stecker, M12 D 4-polige Buchse - Pin 5 ist nicht angeschlossen	0,5

Stecker M12, 5-polig, Buchse, gerade



CANopen bus IN

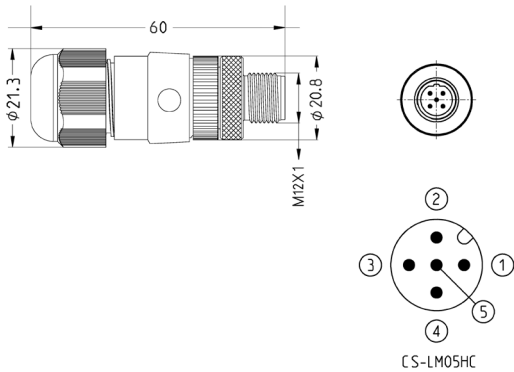


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss
CS-LF05HC	Stecker	Gerade	M12-Buchse, 4-polig, A-kodiert - Pin 5 ist nicht angeschlossen

Stecker M12, 5-polig, gerade



CANopen bus OUT

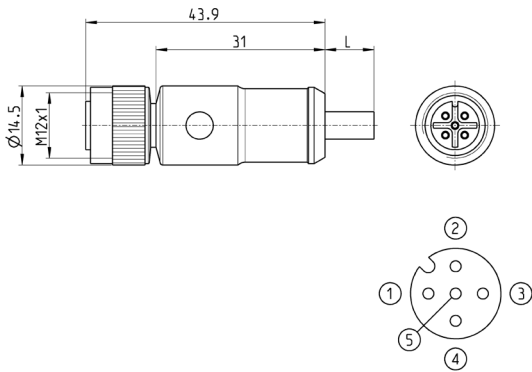


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss	Fieldbus
CS-LM05HC	Zur Metallverkabelung	Gerade	M12-Stecker, 5-polig, A-kodiert	CANopen

Kabel mit M12 5-poligem Stecker, Buchse, gerade, abgeschirmt



CANopen bus IN

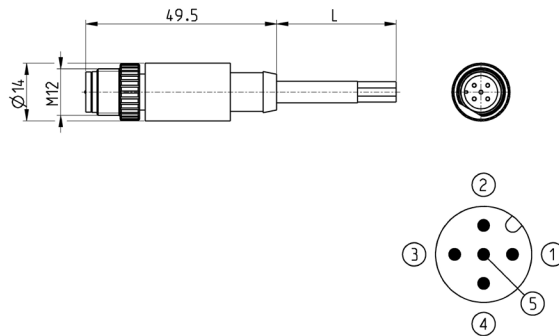


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss	Kabellänge [m]
CS-LF05HB-D200	Formkabel	Gerade	M12-Buchse, 5-polig	2
CS-LF05HB-D500	Formkabel	Gerade	M12-Buchse, 5-polig	5

Stecker M12, 5-polig, gerade



CANopen bus OUT

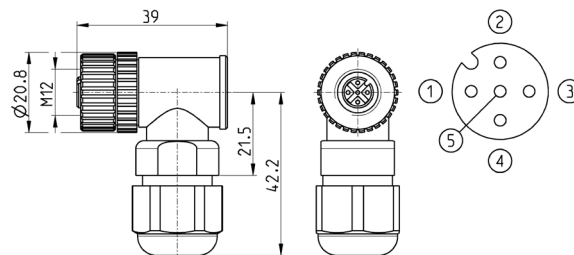


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss	Kabellänge [m]
CS-LM05HC-D200	Formkabel	Gerade	M12-Stecker, 5-polig	2
CS-LM05HC-D500	Formkabel	gerade	M12-Stecker, 5-polig	5

Stecker M12, 5-polig, Buchse, gewinkelt



CANopen bus IN

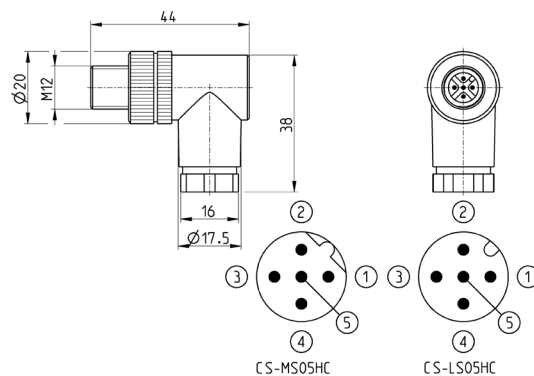


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss
CS-LR05HC	Zur Verkabelung	90°	M12-Buchse, 5-polig

Stecker M12, 5-polig, gewinkelt



CANopen bus OUT

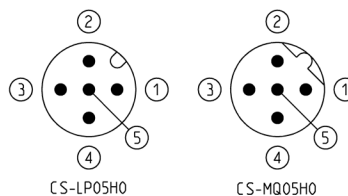
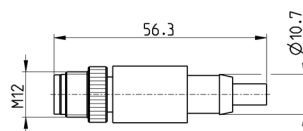


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss
CS-LS05HC	Stecker	90°	M12-Stecker, 4-polig, A-kodiert – Pin 5 ist nicht angeschlossen

Stecker gerade, M12 4-/5-polig, Endwiderstand



CANopen

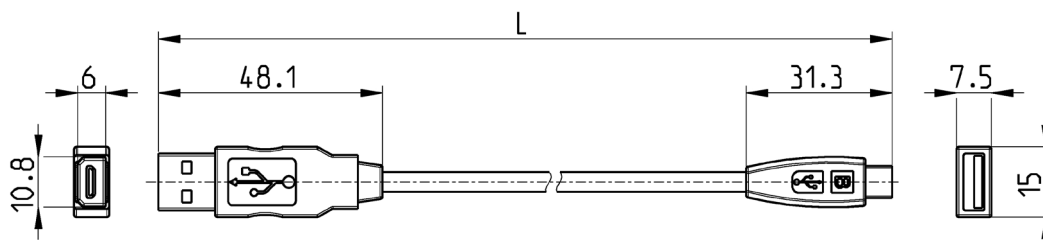


Mod.	Beschreibung	Anschlussart	Anschluss	Fieldbus
CS-LP05H0	Endwiderstand	Gerade	5-polig M12A-Stecker - Pin 5 nicht belegt	CANopen

Stecker gerade, USB/Mikro-USB, Adapterleitung



Für die Hardware-Konfiguration von Camozzi-Produkten

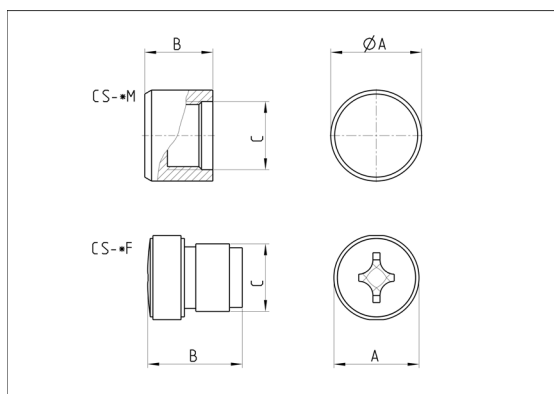


Mod.	Beschreibung	Anschluss	Werkstoff Ummantelung	Kabellänge L (m)
G11W-G12W-2	Geschirmtes schwarzes Kabel 28 AWG	Standard-USB-zu- Micro-USB	PVC	2

M8- und M12-Steckerkappen



Für digitale und analoge Eingangs-/Ausgangsmodule und Teilnetze



Mod.	A	B	C [Anschluss]
CS-DFTP	10	11	M8
CS-LFTP	15	16,8	M12
CS-LMPT	15,8	12	M12