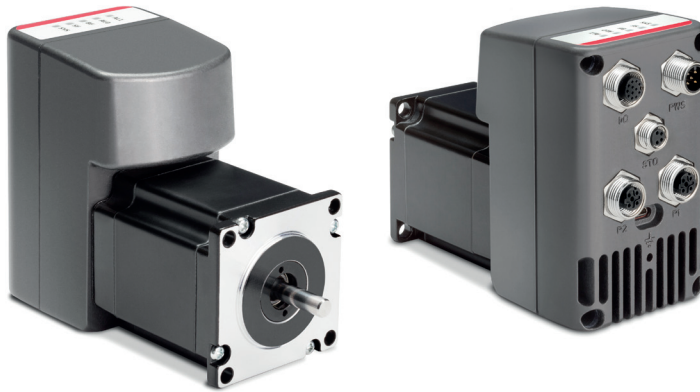


Azionamento integrato con controllo vettoriale Serie DRVI



Per motori stepper e brushless DC, Nema 23 e Nema 24



L'azionamento con motore integrato Serie DRVI è una soluzione progettata per il controllo di vari tipi di motori, stepper e brushless, mediante un algoritmo di controllo ad anello chiuso.

Questo algoritmo, noto come controllo vettoriale (FOC), consente di ottenere prestazioni migliori rispetto ai metodi di controllo dei motori stepper tradizionali. In particolare, il controllo vettoriale è in grado di offrire un controllo preciso del movimento del motore sull'intero range di velocità, con elevate accelerazioni e decelerazioni, senza alcuna perdita di passo.

Inoltre, consente di ottenere una maggiore efficienza energetica rispetto ai metodi di controllo tradizionali, poiché utilizza un feedback preciso della posizione del rotore e controlla la corrente di fase ottimizzando il funzionamento del motore.

Il design compatto e l'integrazione con i principali protocolli di comunicazione, rendono la serie DRVI la soluzione ideale per diverse applicazioni industriali che richiedono un controllo accurato e una risposta rapida alle variazioni di carico.

- » Soluzione integrata: Encoder, motore e azionamento, tutto in uno
- » Versatilità: controllo di diversi tipi di motore (stepper e brushless DC, Nema 23 e Nema 24)
- » Efficienza energetica: rispetto ai motori stepper tradizionali
- » Posizionamento preciso senza perdita di passo grazie al controllo vettoriale
- » Molteplici protocolli di comunicazione: CANopen, Profinet, EtherCAT, Ethernet IP

CARATTERISTICHE GENERALI

AZIONAMENTI SERIE DRVI

	DRVI-23ST012-0..	DRVI-24ST022-0..	DRVI-24EC125-0..
Tipo di motore	Stepper	Stepper	Brushless DC
Dimensioni della flangia	NEMA 23	NEMA 24	NEMA 24
Alimentazione di potenza	24 - 48 VDC	24 - 48 VDC	24 - 48 VDC (nominale 48 V)
Alimentazione logica	24 VDC		
GPIO (General-purpose input/output)	2 ingressi digitali, per sensori (Homing ed extracorsa) 2 ingressi digitali generali 1 uscita digitale generale		
Indice di protezione	IP65, tranne albero motore. (I tappi devono essere montati sui connettori non utilizzati per garantire la protezione IP)		
Anello di controllo	Controllo in anello chiuso con algoritmo vettoriale (FOC)		
Modalità di funzionamento	Posizione Velocità Coppia		
Protocollo di comunicazione	Profinet CANopen EtherCAT EtherNet/IP		
Funzioni aggiuntive	STO (Safe Torque Off), non certificata		
Velocità nominale [rpm]	-	-	3000
Velocità massima [rpm]	3000	3000	3000
Coppia nominale [Nm]	-	-	0,5
Coppia massima [Nm]	-	-	1,5
Coppia a 0 rpm a 24VDC [Nm]	1,2	2,2	-
Potenza nominale [W]	-	-	125
Inerzia del rotore [kg cm ²]	0,38	0,78	0,91
Carico radiale ammesso [N]	70N all'estremità dell'albero		
Momento di inerzia di massa del rotore [gcm ²]	380	780	910
Peso [kg]	1,1	1,6	1,1
Tipo di Encoder	Assoluto singolo giro		
Rapporto di inerzia consigliato	<1:10		
Assorbimento di corrente [A]	3,5 A		
Consumo di corrente, logica[A]	<0,2 A		
Ingressi digitali IN1,IN2	isolato, conforme a IEC 61131-2 tipo 3		
Sensore ingresso digitale Homing, Esterno	Ingresso isolato, differenziale, 24V		
Uscita digitale	Ingresso isolato protetto, massimo 400 mA <0,2		
Corrente massima ausiliaria 24VDC [A]	<0,13 A		
Protezione	I2T, sovratensione, sovracorrente, sovratemperatura		
Temperatura di esercizio [°C] (senza ghiaccio)	0/+50°C		
Umidità [%] (senza condensa)	15% - 90%		
Altitudine massima d'installazione [m]	1000		
Resistenza alle vibrazioni	IEC 60068-2-6		
Resistenza agli urti	IEC 60068-2-27		
Resistenza di frenatura	Non presente		

DATI DEL PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE

Fieldbus	Profinet	CANopen	EtherCAT	EtherNet/IP
Communication profile	Camozzi	CIA 402	CIA 402	Camozzi
Node ID	-	1-127	-	-
Max fieldbus transmission rate [Mbps]	100	1	100	100
Terminator resistor	-	Mandatory	-	-

ESEMPIO DI CODIFICA

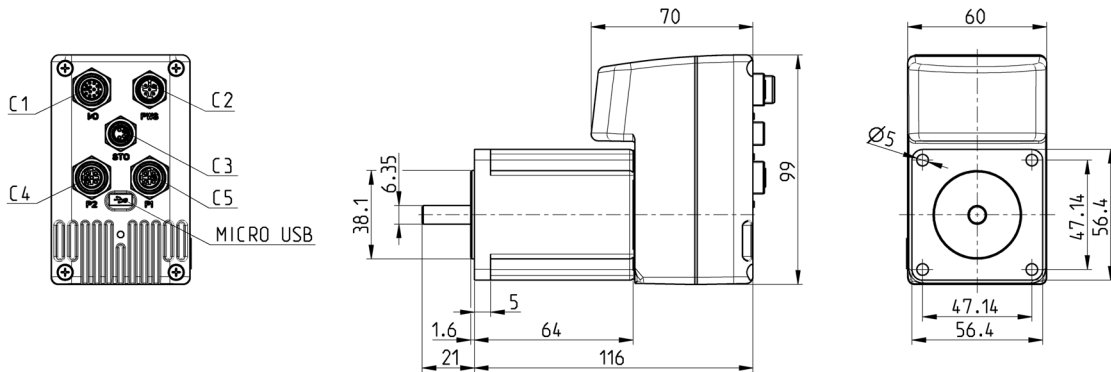
DRVI	-	23	ST	012	-	0	E	-	PN	SF
-------------	---	-----------	-----------	------------	---	----------	----------	---	-----------	-----------

DRVI	SERIE
23	FLANGIA MOTORE 23 = Nema 23 24 = Nema 24
ST	TIPO MOTORE ST = stepper EC = brushless DC
012	COPPIA 012 = 1,2 Nm (Nema 23) 022 = 2,2 Nm (Nema 24) 125 = 125 W (solo per EC)
0	FRENO MOTORE 0 = senza freno
E	RETROAZIONE DEL MOTORE E = Encoder assoluto, singolo giro
PN	PROTOCOLLO PN = Profinet CO = CANopen EC = EtherCAT EI = EtherNet/IP
SF	FUNZIONI AGGIUNTIVE = Standard SF = Safe torque off (non certificata)

Azionamento vettoriale - Motore stepper Nema 23

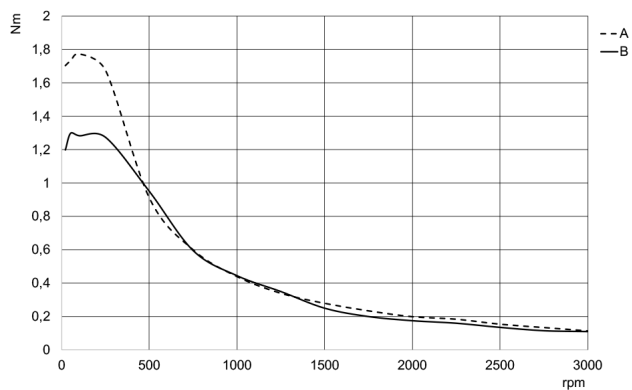


AZIONAMENTI SERIE DRVI



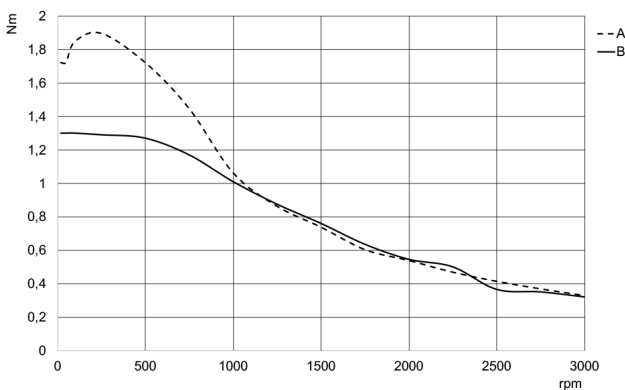
Conessioni					
Mod.	C1	C2	C3	C4	C5
	GPIO	Alimentazioni elettriche	STO	Fieldbus - Bus IN	Fieldbus - Bus OUT
DRVI-23ST012-0E-PN	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	-	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina
DRVI-23ST012-0E-CO	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	-	M12 A 5 poli femmina	M12 A 5 poli maschio
DRVI-23ST012-0E-EC	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	-	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina
DRVI-23ST012-0E-EI	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	-	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina
DRVI-23ST012-0E-PNSF	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	M8 A 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina
DRVI-23ST012-0E-COSF	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	M8 A 4 poli femmina	M12 A 5 poli femmina	M12 A 4 poli femmina
DRVI-23ST012-0E-ECSF	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	M8 A 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina	M12 D 5 poli maschio
DRVI-23ST012-0E-EISF	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	M8 A 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina

Curva di coppia a 24 VDC



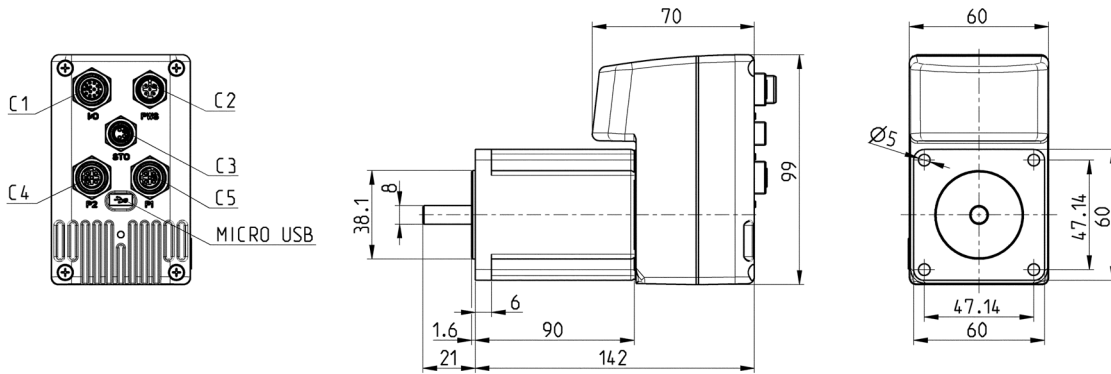
A = coppia di picco
B = coppia nominale

Curva di coppia a 48 VDC



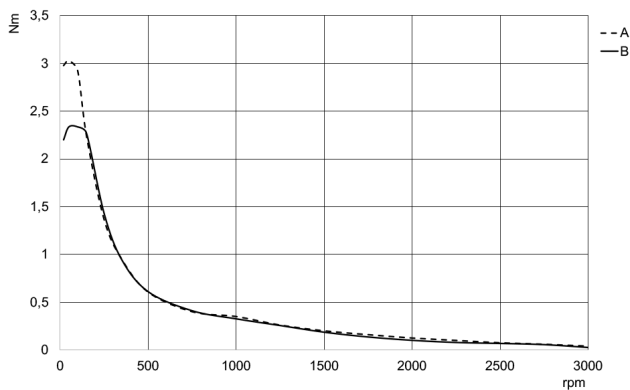
A = coppia di picco
B = coppia nominale

Azionamento vettoriale - Motore stepper Nema 24



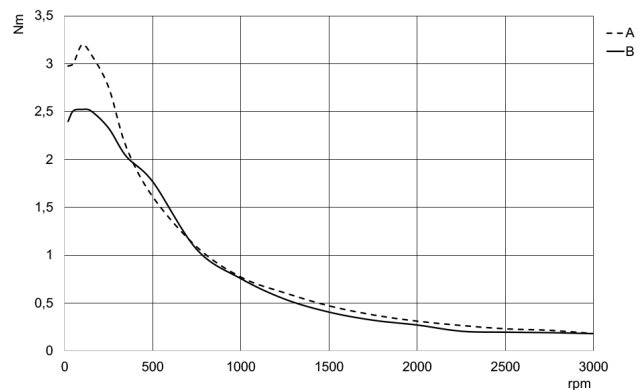
Conessioni					
Mod.	C1	C2	C3	C4	C5
	GPIO	Alimentazioni elettriche	STO	Fieldbus - Bus IN	Fieldbus - Bus OUT
DRVI-24ST022-0E-PN	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	-	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina
DRVI-24ST022-0E-CO	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	-	M12 A 5 poli femmina	M12 A 5 poli maschio
DRVI-24ST022-0E-EC	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	-	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina
DRVI-24ST022-0E-EI	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	-	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina
DRVI-24ST022-0E-PNSF	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	M8 A 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina
DRVI-24ST022-0E-COSF	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	M8 A 4 poli femmina	M12 A 5 poli femmina	M12 A 5 poli maschio
DRVI-24ST022-0E-ECSF	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	M8 A 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina
DRVI-24ST022-0E-EISF	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	M8 A 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina

Curva di coppia a 24 VDC



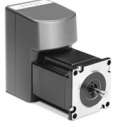
A = coppia di picco
B = coppia nominale

Curva di coppia a 48 VDC

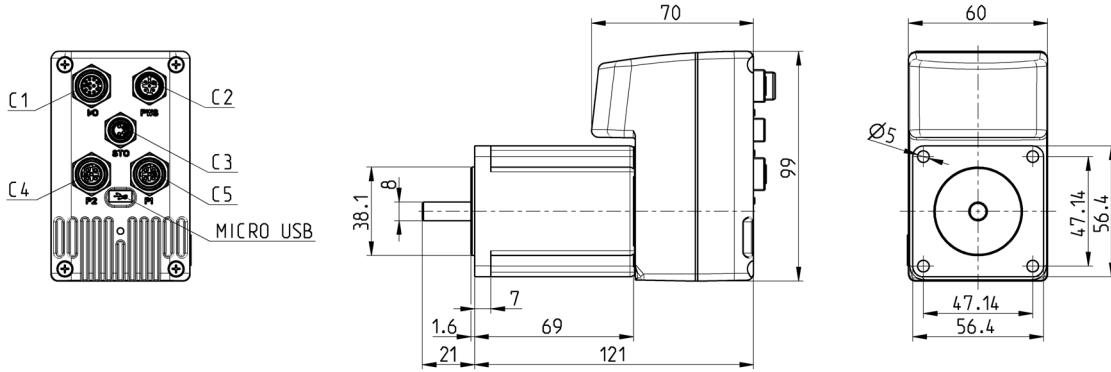


A = coppia di picco
B = coppia nominale

Azionamento vettoriale - Motore BLDC Nema 24

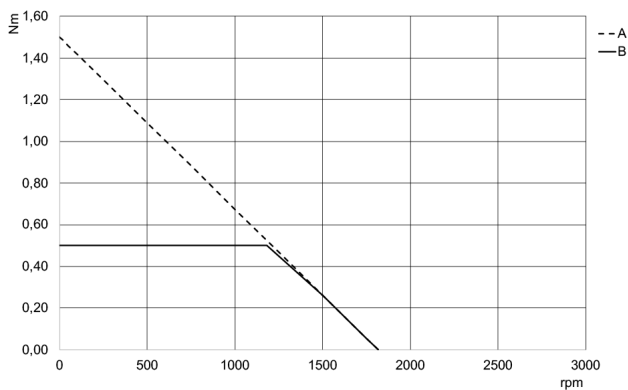


AZIONAMENTI SERIE DRVI



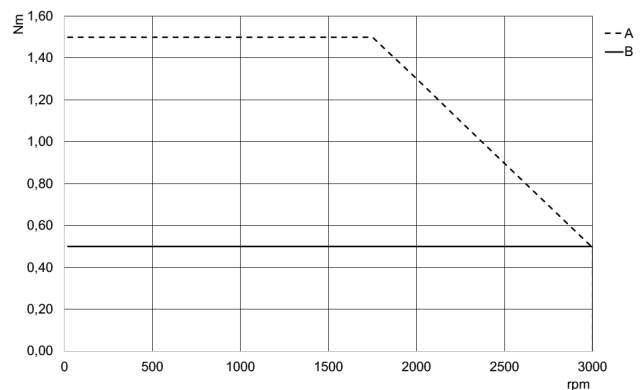
Conessioni					
Mod.	C1	C2	C3	C4	C5
	GPIO	Alimentazioni elettriche	STO	Fieldbus - Bus IN	Fieldbus - Bus OUT
DRVI-24EC125-0E-PN	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	-	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina
DRVI-24EC125-0E-CO	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	-	M12 A 5 poli femmina	M12 A 5 poli maschio
DRVI-24EC125-0E-EC	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	-	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina
DRVI-24EC125-0E-EI	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	-	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina
DRVI-24EC125-0E-PNSF	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	M8 A 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina
DRVI-24EC125-0E-COSF	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	M8 A 4 poli femmina	M12 A 5 poli femmina	M12 A 5 poli maschio
DRVI-24EC125-0E-ECSF	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	M8 A 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina
DRVI-24EC125-0E-EISF	M12 A 12 poli femmina	M12 A 5 poli maschio	M8 A 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina	M12 D 4 poli femmina

Curva di coppia a 24 VDC



A = coppia di picco
B = coppia nominale

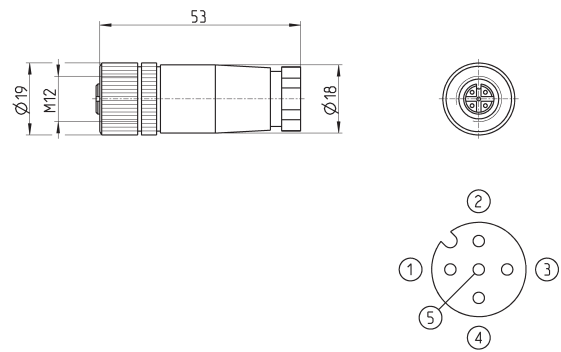
Curva di coppia a 48 VDC



A = coppia di picco
B = coppia nominale

Connettore dritto per alimentazione elettrica

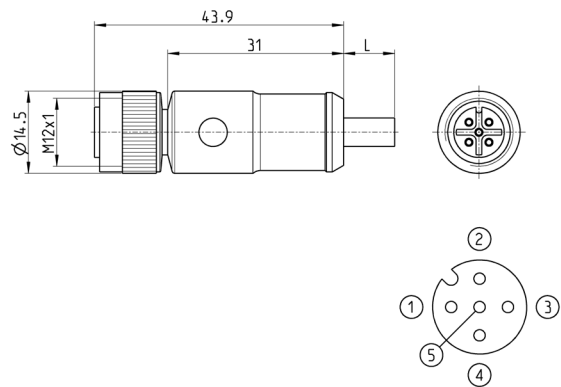
Connettore per alimentazioni elettriche (PWR)



Mod.	descrizione	tipo di connettore	connessione	lunghezza cavo (m)
CS-LF04HB	a cablare	dritto	M12 A 4 poli femmina - Pin 5 non collegato	-

Cavo con connettore M12, 5 poli femmina dritto, schermato

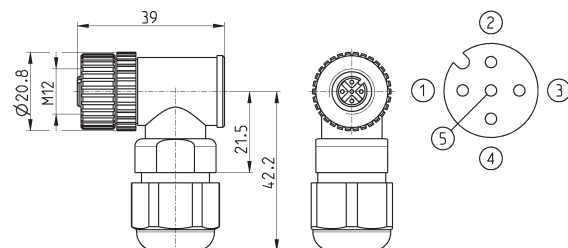
Cavo per alimentazioni elettriche (PWR)



Mod.	descrizione	tipo di connettore	connessione	lunghezza cavo (m)
CS-LF05HB-D200	costampato	dritto	M12, 5 poli femmina	2
CS-LF05HB-D500	costampato	dritto	M12, 5 poli femmina	5

Connettore femmina angolare 90°

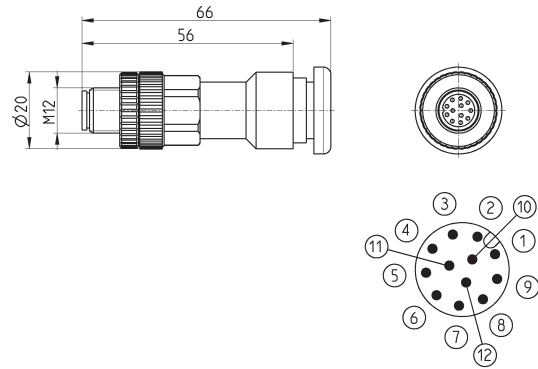
Connettore per alimentazioni elettriche (PWR)



Mod.	descrizione	tipo di connettore	connessione	lunghezza cavo (m)
CS-LR05HC	a cablare	angolare	M12, 5 poli femmina	-

Connettore M12 maschio

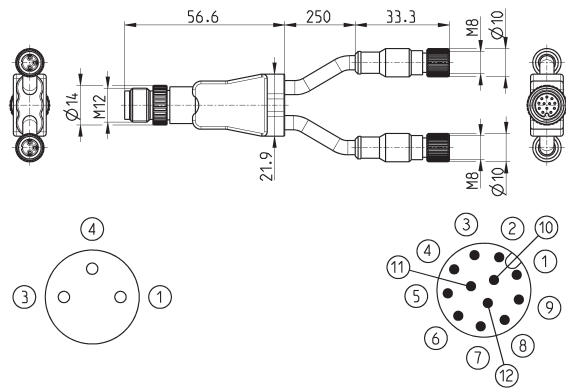
General Purpose Input/Output (GPIO)



Mod.	descrizione	tipo di connettore	connessione	lunghezza cavo (m)
CS-LM12HC	a cablare	diritto	M12 12 poli maschio	-

Cavo a Y con connettori diritti M12, 12 poli e 2 x M8, 3 poli (proximity)

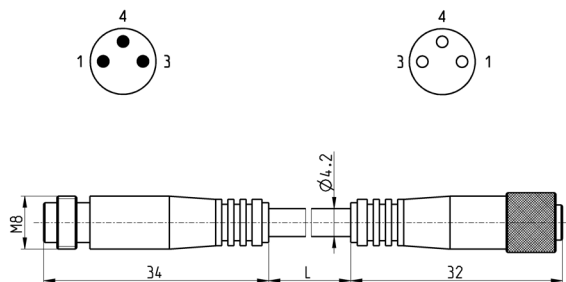
General Purpose Input/Output (GPIO)



Mod.	descrizione	tipo di connettore	connessione	lunghezza cavo (m)
CS-LO12HC-D025	a cablare	diritto	M12 12 poli maschio + 2 x M8 3 poli femmina	0,25

Prolunga con connettore M8, 3 poli maschio/femmina (Non schermata)

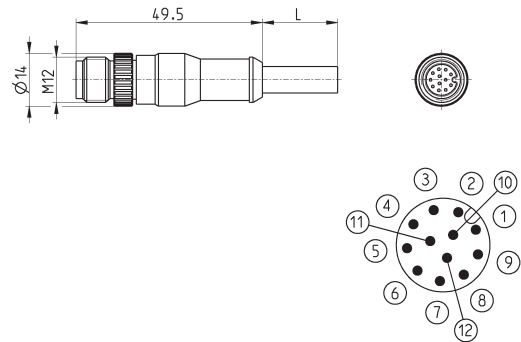
General Purpose Input/Output (GPIO)



Mod.	descrizione	tipo connettore	connessione	L [lung. cavo] (m)
CS-DW03HB-C250	cavo costampato	diritto	M8 3 poli maschio / femmina	2,5
CS-DW03HB-C500	cavo costampato	diritto	M8 3 poli maschio / femmina	5

Cavo con connettore M12, 12 poli maschio, dritto

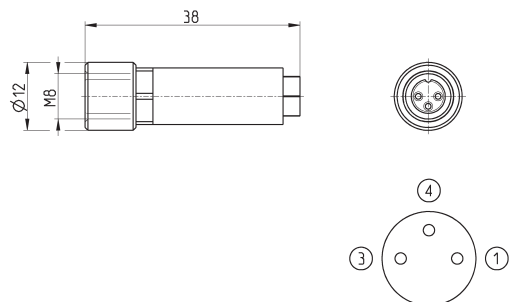
General Purpose Input/Output (GPIO)



Mod.	descrizione	tipo di connettore	connessione	lunghezza cavo (m)
CS-LM12HC-D500	cavo costampato	dritto	M12, 12 poli maschio	5

Connettore M8 3 poli femmina

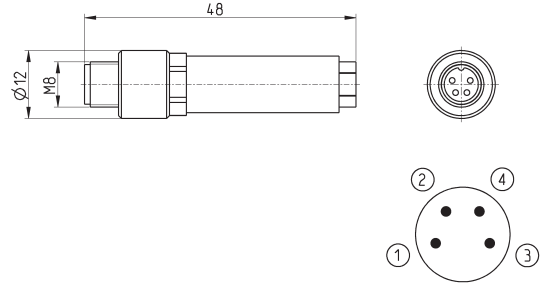
General Purpose Input/Output (GPIO)



Mod.	descrizione	tipo di connettore	connessione	lunghezza cavo (m)
CS-DF03HB	a cablare	dritto	M8 3 poli femmina	-

Connettore M8 4 poli maschio

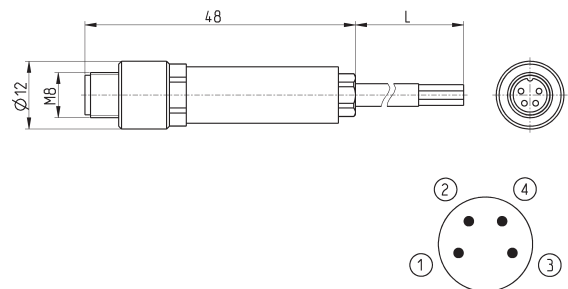
Safe Torque Off (STO)



Mod.	descrizione	tipo di connettore	connessione	lunghezza cavo (m)
CS-DM04HB	a cablare	diritto	M8 4 poli maschio	-

Cavo con connettori M8 4 poli maschio, dritto

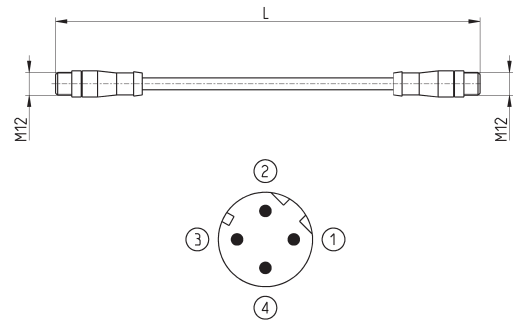
Safe Torque Off (STO)



Mod.	descrizione	tipo di connettore	connessione	lunghezza cavo (m)
CS-LM04HB-D500	cavo costampato	diritto	M8, 4 pin maschio	5

Cavo di collegamento con connettori dritti

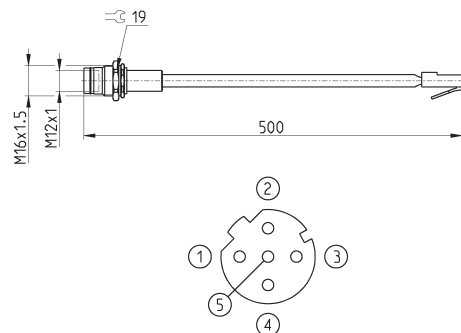
Profinet, EtherCAT, EtherNet/IP



Mod.	descrizione	tipo di connettore	connessione	lunghezza cavo (m)
CS-SB04HB-D100	cavo costampato	dritto	2x M12 D 4 poli maschio	1 mt
CS-SB04HB-D500	cavo costampato	dritto	2x M12 D 4 poli maschio	5 mt
CS-SB04HB-DA00	cavo costampato	dritto	2x M12 D 4 poli maschio	10 mt

Adattatore e passaparte per reti Ethernet da RJ45 a M12

Profinet, EtherCAT, EtherNet/IP

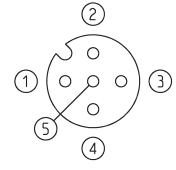
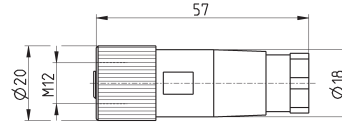


Mod.	descrizione	tipo di connettore	connessione	lunghezza cavo (m)
CS-SE04HB-F050	cavo costampato	dritto	RJ45 maschio, M12 D 4 poli femmina - Pin 5 non collegato	0,5

Connettore M12 femmina dritto per Bus-IN



CANopen



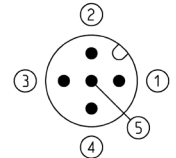
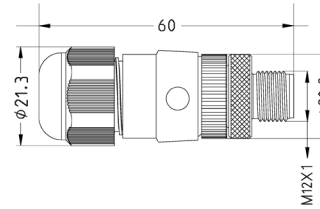
CS-LF05HC

Mod.	descrizione	tipo connettore	connessione	Fieldbus
CS-LF05HC	a cablare	diritto	M12 A 5 poli femmina	CANopen/IO-Link

Connettore M12 maschio per Bus-OUT



CANopen



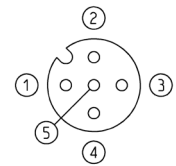
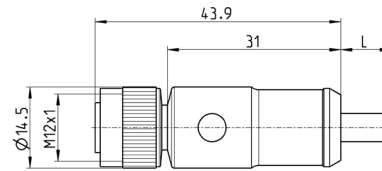
CS-LM05HC

Mod.	descrizione	tipo connettore	connessione	Fieldbus
CS-LM05HC	a cablare metallico	diritto	M12 A 5 poli maschio	CANopen

Cavo con connettore M12, 5 poli femmina dritto per Bus-IN



CANopen

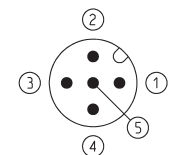
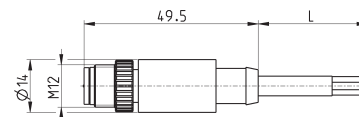


Mod.	descrizione	tipo di connettore	connessione	lunghezza cavo (m)
CS-LF05HB-D200	cavo costampato	diritto	M12, 5 poli femmina	2
CS-LF05HB-D500	cavo costampato	diritto	M12, 5 poli femmina	5

Cavo con connettore M12 maschio, dritto per BUS OUT



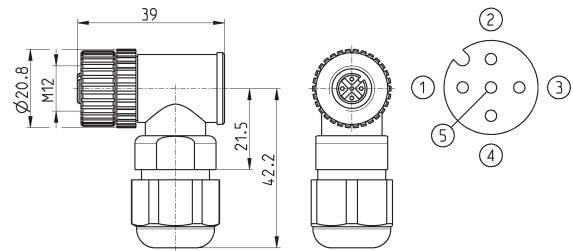
CANopen



Mod.	descrizione	tipo di connettore	connessione	lunghezza cavo (m)
CS-LM05HC-D200	cavo costampato	diritto	M12, 5 pin maschio	2
CS-LM05HC-D500	cavo costampato	diritto	M12, 5 pin maschio	5

Connettore angolare 90° M12 Maschio per Bus-IN

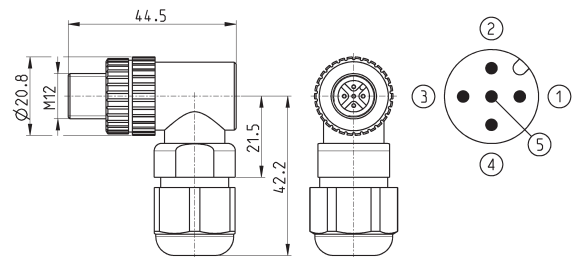
CANopen



Mod.	descrizione	tipo di connettore	connessione	lunghezza cavo (m)
CS-LR05HC	a cablare	angolare	M12 A 4 poli femmina - Pin 5 non collegato	-

Connettore angolare 90° M12 maschio per Bus-OUT

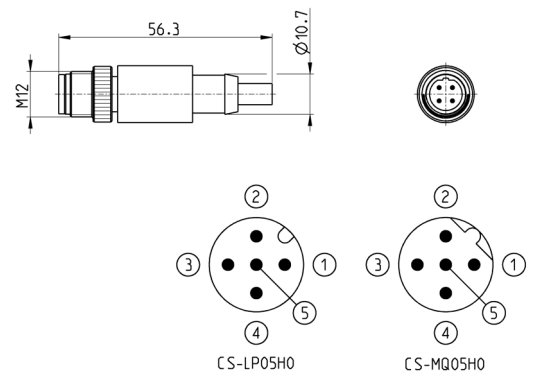
CANopen



Mod.	descrizione	tipo di connettore	connessione	lunghezza cavo (m)
CS-LS05HC	a cablare	angolare	M12 A 4 poli maschio - Pin 5 non collegato	-

Resistenza di terminazione con connettore M12 maschio

CANopen

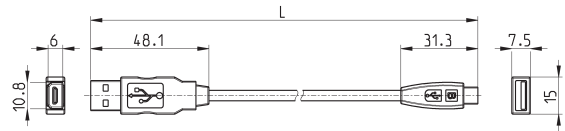


Mod.	descrizione	tipo connettore	connessione	Fieldbus
CS-LP05H0	resistenza di terminazione costampata	diritto	M12 A 5 poli maschio - Pin 5 collegato	CANopen

Cavo USB - Micro USB Mod. G11W-G12W-2



Per la configurazione Hardware dei prodotti Camozzi



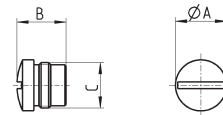
AZIONAMENTI SERIE DRVI

Mod.	descrizione	connessioni	materiale guaina esterna	lunghezza cavo "L" (m)
G11W-G12W-2	cavo schermato nero 28 AWG	standard USB - Micro USB	PVC	2

Tappo copri connettori M8 ed M12



Per moduli ingressi/uscite digitali e analogici e sottorete



Mod.	A	B	C [Connessione]
CS-DFTP	10	11	M8
CS-LFTP	13,5	13	M12