positilt®
Sensori di inclinazione

PTAM2

Sensore di inclinazione con custodia robusta in alluminio



- **Campo di misura fino a ±180°**
- **Misurazione monoassiale o biassiale**
- **Grado di protezione IP67/IP69**
- **Tecnologia MEMS senza usura, alta resistenza agli urti**
- **Montaggio servo flangia**

Modelli

V / mA **Uscita analogica**

V / mA **Uscita analogica tarabile**

V / mA



PTAM2 - Sensore di inclinazione in tecnologia MEMS

Versione con uscita analogica

Dati tecnici

			Tipologia ordine
Numero degli assi di inclinazione	1 asse: Inclinazione intorno all'asse X 2 assi: Inclinazione intorno all'asse X ed all'asse Y	1	**1** **2**
Campo di misura	1 asse: ±15 ... 180° incrementi di 15° 2 assi: ±15 ... 60° incrementi di 15°	2	**15 ... 180** **15 ... 60**
Tipi di uscita	Tensione 0,5 ... 10 V Tensione 0,5 ... 4,5 V Corrente 4 ... 20 mA, 3 fili	3	**U2** **U8** **I1**
Risoluzione	0,05°		
Linearità	±0,5°		
Montaggio	Morsetti eccentrici su piastra per il fissaggio		
Grado di protezione	IP67/IP69 (connettore M12 con cavo IP69)		
Proprietà del segnale	Segnale crescente in senso orario Segnale crescente in senso antiorario	4	**CW** **CCW**
Ritardi di uscita	0,1 s ... 10 s / 90%	5	**Tx.x**
Connessione elettrica	Connettore M12, 5 pin assiale (adatto per connettori di accoppiamento a 4 pin) Connettore M12, 5 pin radiale (adatto per connettori di accoppiamento a 4 pin) Cavo, lunghezza standard 2 m Connettore tipo Deutsch, non schermato	6	**M12A5** **M12R5** **KAB2M**
Materiale custodia	Alluminio		
Urti	DIN EN 60068-2-27:2010, 100 g/11 ms, 100 urti		
Vibrazioni	DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 cicli		
Temperatura	-40° ... +85°C		
Peso	circa 50 g		
EMC	DIN EN 61326-1:2013		

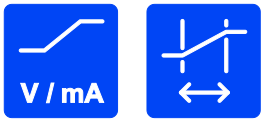
Codice ordine

PTAM2 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

Esempio ordine: PTAM2 – 1 – 60 – I1 – CW – T1.0 – M12A5

Accessori:

Connettore (consultare pagina 15)





PTAM2 - Sensore di inclinazione in tecnologia MEMS

Versione con uscita analogica tarabile

Dati tecnici

			Tipologia ordine
Numero degli assi di inclinazione	1 asse: Inclinazione intorno all'asse X 2 assi: Inclinazione intorno all'asse X ed all'asse Y	1	**1** **2**
Campo di misura	1 asse: ±15 ... 180° incrementi di 15° 2 assi: ±15 ... 60° incrementi di 15°	2	**15 ... 180** **15 ... 60**
Tipi di uscita	Tensione 0,5 ... 10 V, tarabile Tensione 0,5 ... 4,5 V, tarabile Corrente 4 ... 20 mA, 3 fili, tarabile	3	**U2/PMZ** **U8/PMZ** **I1/PMZ**
Risoluzione	0,05°		
Linearità	±0,5°		
Montaggio	Morsetti eccentrici su piastra per il fissaggio		
Grado di protezione	IP67/IP69 (connettore M12 con cavo IP69)		
Proprietà del segnale	Segnale crescente in senso orario Segnale crescente in senso antiorario	4	**CW** **CCW**
Ritardi di uscita	0,1 s ... 10 s / 90%	5	**Tx.x**
Connessione elettrica	Connettore M12, assiale, 5 pin Connettore M12, radiale, 5 pin Cavo, lunghezza standard 2 m Connettore tipo Deutsch, non schermato	6	**M12A5** **M12R5** **KAB2M**
Materiale custodia	Alluminio		
Urti	DIN EN 60068-2-27:2010, 100 g/11 ms, 100 urti		
Vibrazioni	DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 cicli		
Temperatura	-40° ... +85°C		
Peso	circa 50 g		
EMC	DIN EN 61326-1:2013		

Codice ordine

PTAM2 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

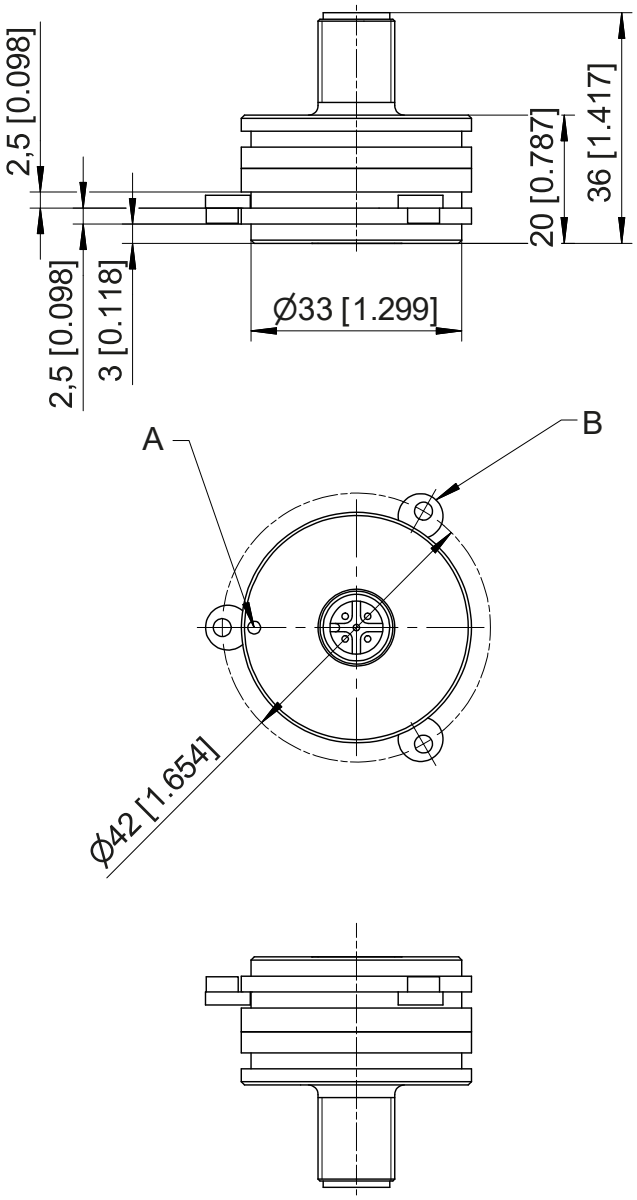
Esempio ordine: PTAM2 – 1 – 60 – I1/PMZ – CW – T1.0 – M12A5

Accessori:

Connettore (consultare pagina 16)

Dimensioni

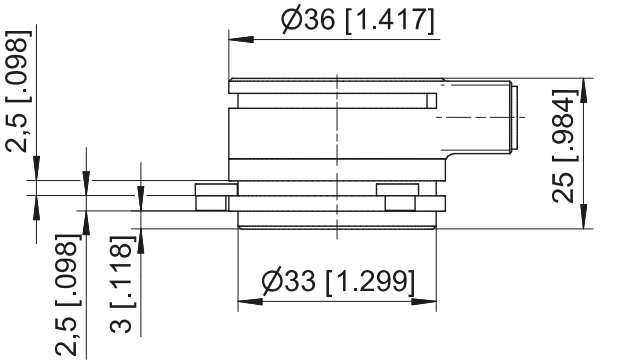
Connettore M12, assiale

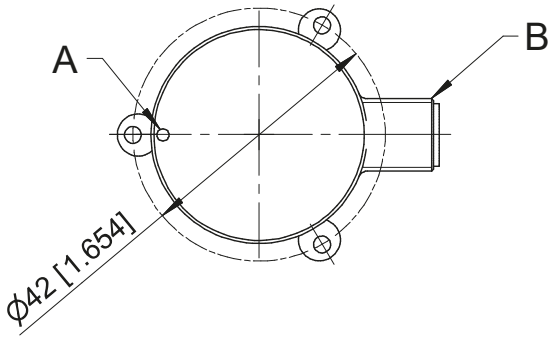


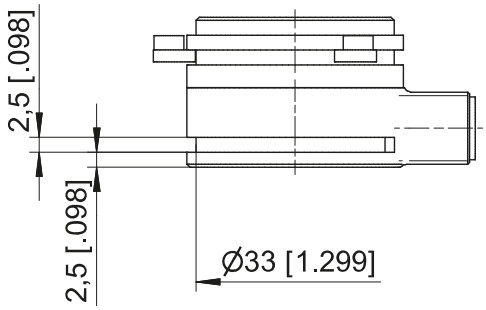
A: Marcatura
B: Morsetti eccentrici per il fissaggio PRPT-BFS1

Dimensioni in mm [pollici]. Peso circa 50 g.
Dimensioni solo a titolo indicativo.
Per le dimensioni del piano d'ingombro si prega di contattare il produttore.

Connettore M12, radiale



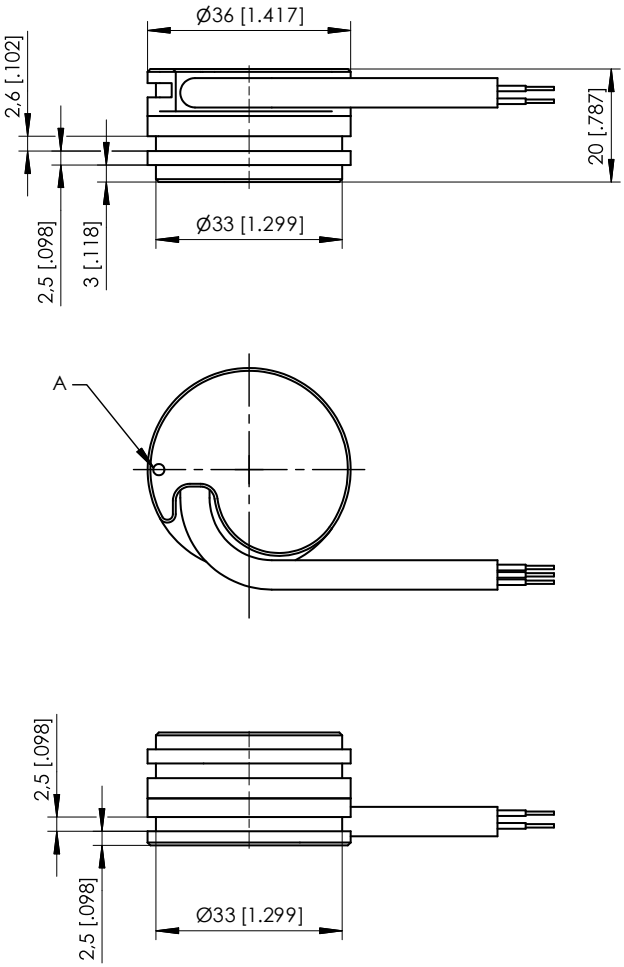




A: Marcatura
B: Connettore M12

Dimensioni in mm [pollici]. Peso circa 50 g.
Dimensioni solo a titolo indicativo.
Per le dimensioni del piano d'ingombro si prega di contattare il produttore.

Versione cavo elettrico

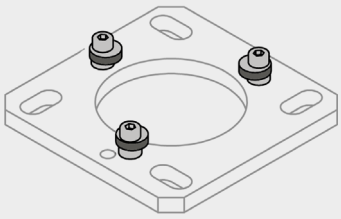


A: Marcatura

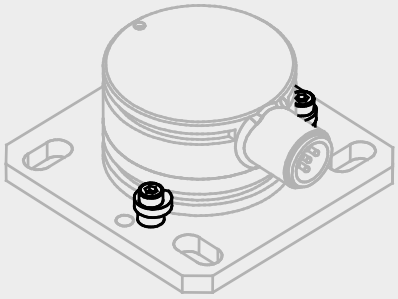
Dimensioni in mm [pollici].
Dimensioni solo a titolo indicativo.
Per le dimensioni del piano d'ingombro si prega di contattare il produttore.

Possibilità di montaggio PTxM2

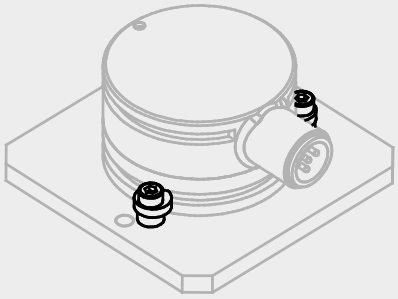
Possibilità di montaggio per i sensori PTxM2



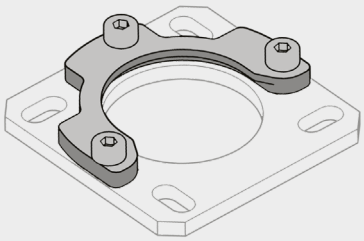
Eccentrici di fissaggio BFS1



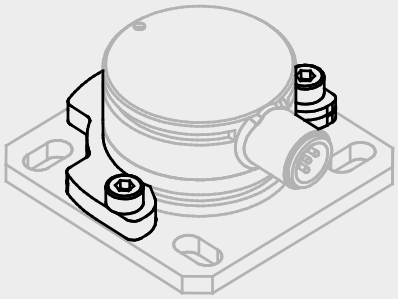
PRPT-BPL1 + PRPT-BFS1
(Piastre per il fissaggio a vite + Eccentrici di fissaggio)



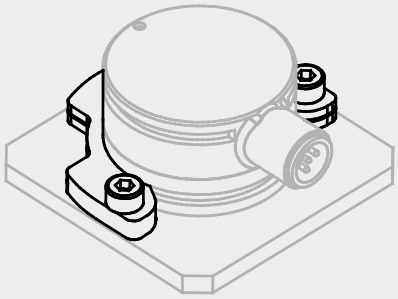
PRPT-BPL2 + PRPT-BFS1
(Piastre per il fissaggio a saldare + Eccentrici di fissaggio)



Eccentrici di fissaggio BFS2



PRPT-BPL1 + PRPT-BFS2
(Piastre per il fissaggio a vite + Eccentrici di fissaggio)

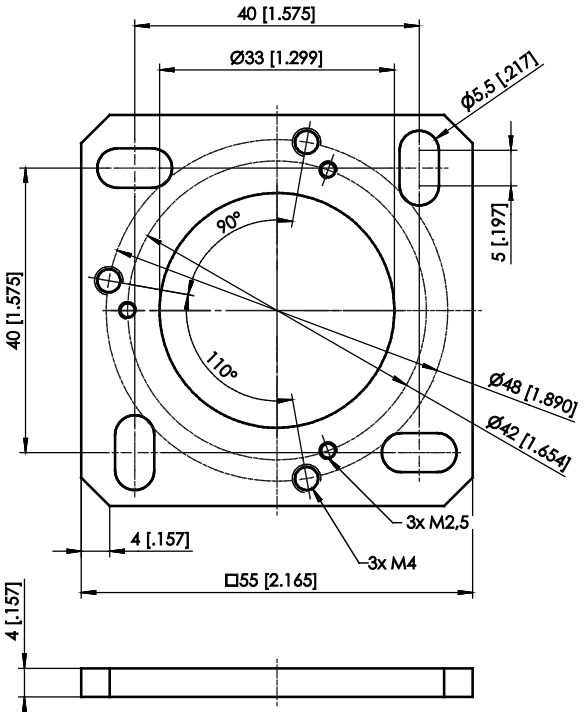


PRPT-BPL2 + PRPT-BFS2
(Piastre per il fissaggio a saldare + Eccentrici di fissaggio)

PRPT-BPL1

(Fissaggio a vite)

In combinazione con eccentrici di fissaggio PRPT-BFS1 (3 x M2,5) o in combinazione con eccentrici di fissaggio PRPT-BFS2 (3 x M4).



Dimensioni in mm [pollici].

Peso circa 30 g.

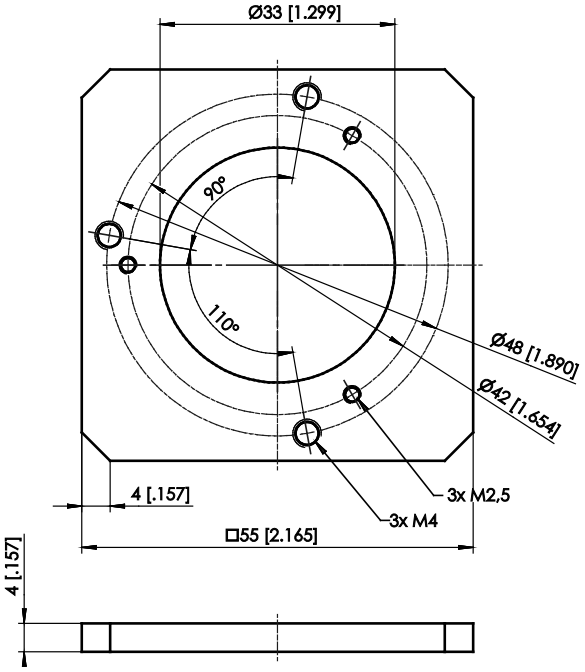
Dimensioni solo a titolo indicativo.

Per le dimensioni del piano d'ingombro si prega di contattare il produttore.

PRPT-BPL2

(Fissaggio a saldare)

In combinazione con eccentrici di fissaggio PRPT-BFS1 (3 x M2,5) o in combinazione con eccentrici di fissaggio PRPT-BFS2 (3 x M4).



Dimensioni in mm [pollici].

Peso circa 30 g.

Dimensioni solo a titolo indicativo.

Per le dimensioni del piano d'ingombro si prega di contattare il produttore.

Specifiche sui tipi di uscita

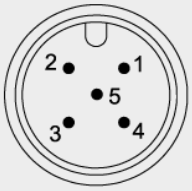
Uscite analogiche

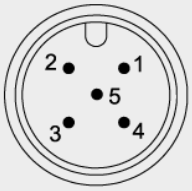
U2 Tensione di uscita 0,5 ... 10 V 	Tensione di alimentazione	18 … 36 V DC
	Consumo	12 mA tipico 16 mA max
	Tensione di uscita	0,5 ... 10 V DC
	Corrente di uscita	2 mA max
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	±100 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	-40 … +85 °C
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

U8 Tensione di uscita 0,5 … 4,5 V 	Tensione di alimentazione	18 … 36 V DC
	Consumo	12 mA tipico 16 mA max
	Tensione di uscita	0,5 … 4,5 V DC
	Corrente di uscita	2 mA max
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	±100 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	-40 … +85 °C
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

I1 Corrente di uscita 4 … 20 mA, 3 fili 	Tensione di alimentazione	18 … 36 V DC
	Consumo	32 mA tipico 36 mA max
	Carico R_L	500 Ω max
	Corrente di uscita	4 … 20 mA
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	±100 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	-40 … +85 °C
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Uscita analogica (connettore e cavo elettrico)

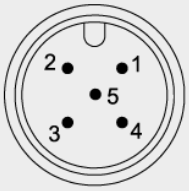
Cablaggio segnale 1 asse Connettore M12, 5 poli	Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
 Vista sul connettore del sensore	+U_B (tensione di alimentazione)	1	marrone
	Uscita analogica asse X	2	bianco
	GND	3	blu
	Non connettere!	4	nero
	Non connettere!	5	grigio

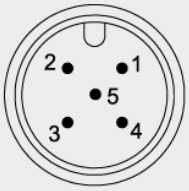
2 assi Connettore M12, 5 poli	Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
 Vista sul connettore del sensore	+U_B (tensione di alimentazione)	1	marrone
	Uscita analogica asse X	2	bianco
	GND	3	blu
	Uscita analogica asse Y	4	nero
	Non connettere!	5	grigio

Uscite analogiche tarabili

U2/PMZ Tensione di uscita 0,5 ... 10 V 	Tensione di alimentazione	18 … 36 V DC
	Consumo	12 mA tipico 16 mA max
	Tensione di uscita	0,5 ... 10 V DC
	Corrente di uscita	2 mA max
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	±100 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	-40 … +85 °C
	EMC	DIN EN 61326-1:2013
U8/PMZ Tensione di uscita 0,5 … 4,5 V 	Tensione di alimentazione	18 … 36 V DC
	Consumo	12 mA tipico 16 mA max
	Tensione di uscita	0,5 … 4,5 V DC
	Corrente di uscita	2 mA max
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	±100 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	-40 … +85 °C
	EMC	DIN EN 61326-1:2013
I1/PMZ Corrente di uscita 4 … 20 mA, 3 fili 	Tensione di alimentazione	18 … 36 V DC
	Consumo	32 mA tipico 36 mA max
	Carico R_L	500 Ω max
	Corrente di uscita	4 … 20 mA
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	±100 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	-40 … +85 °C
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Uscita analogica tarabile (connettore e cavo elettrico)

Cablaggio segnale 1 asse Connettore M12, 5 poli	Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
 Vista sul connettore del sensore	Tensione di alimentazione +U_B	1	marrone
	Uscita analogica X	2	bianco
	GND	3	blu
	Non connettere!	4	nero
	ZERO	5	grigio

2 assi Connettore M12, 5 poli	Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
 Vista sul connettore del sensore	Tensione di alimentazione +U_B	1	marrone
	Uscita analogica X	2	bianco
	GND	3	blu
	Uscita analogica Y	4	nero
	ZERO	5	grigio

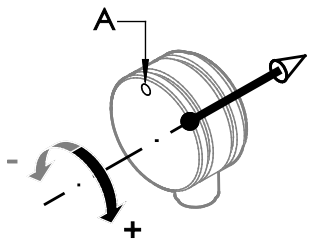
Funzione ZERO tarabile (PMZ)

Programmazione del punto zero da parte dell'utente

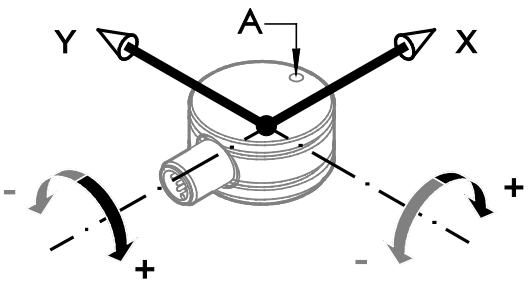
La funzione „ZERO" permette di programmare il punto zero del campo di uscita utilizzando il segnale „ZERO" disponibile sul connettore. Così, ogni volta che il punto di „ZERO" è definito, questo sarà collegato a massa GND tramite un tasto commutatore. Premendo il tasto per 2 secondi circa si imposta la posizione attuale come punto zero. I valori sono disponibili anche dopo lo spegnimento del sensore.

Posizione dell’asse di inclinazione e caratteristica uscita lineare PTxM2

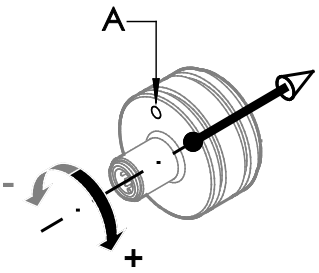
PTxM2 assiale
Connettore M12, 1 asse



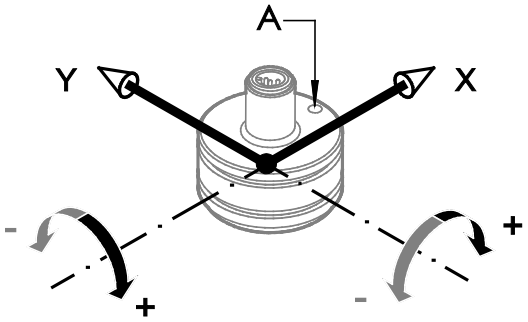
PTxM2 assiale
Connettore M12, 2 assi



PTxM2 radiale
Connettore M12, 1 asse

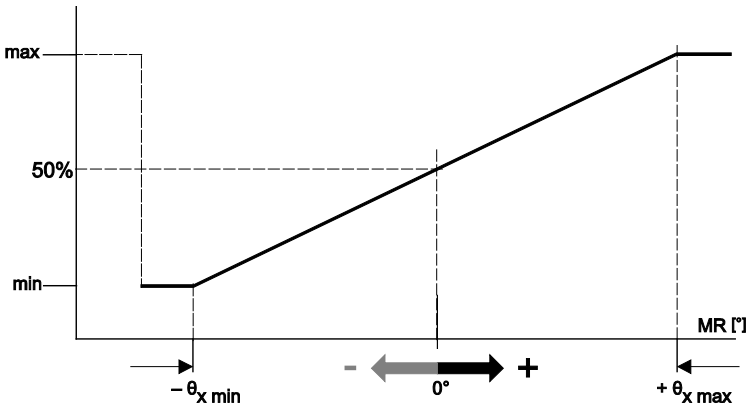


PTxM2 radiale
Connettore M12, 2 assi



A – Marcatura

Segnale di uscita



Accessori
Connettore M12, 4 pin
(a 90°)

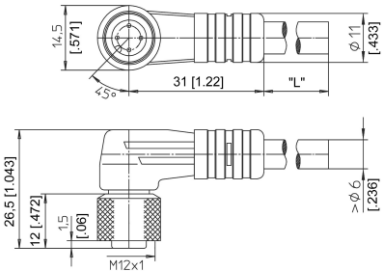
Schermato, schrematura sul connettore

Adatto per connettori a 5 pin

Il cavo schermato presenta un connettore accoppiato M12 a 4 pin disposto a 90°, mentre all'altra estremità ci sono i 4 fili di trasmissione del segnale. Le lunghezze disponibili sono 2 m, 5 m e 10 m.

Sezione trasversale: 0,34 mm²

Diametro del cavo: 5,6 ±0,2 mm



Codice ordine:

	KAB - xM - M12/4F/W - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/4F/W/69K - LITZE**

xM = Lunghezza in m

Connettore M12, 4 pin
(diritto)

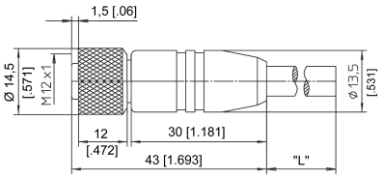
Schermato, schrematura sul connettore

Adatto per connettori a 5 pin

Il cavo schermato presenta un connettore accoppiato M12 a 4 pin diritto, mentre all'altra estremità ci sono i 4 fili di trasmissione del segnale. Le lunghezze disponibili sono 2 m, 5 m e 10 m.

Sezione trasversale: 0,34 mm².

Diametro del cavo: 5,6 ±0,2 mm



Codice ordine:

	KAB - xM - M12/4F/G - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/4F/G/69K - LITZE**

xM = Lunghezza in m

Cablaggio segnale M12, 4 pin	**Connettore PIN / Colore cavo**			
	1	2	3	4
	marrone	bianco	blu	nero

Applicabile per cinghie di trascinamento cavi

Velocità di movimento massima	3 m/s
Accelerazione massima	5 m/s²
Raggio di curvatura minimo	10 x diametro del cavo

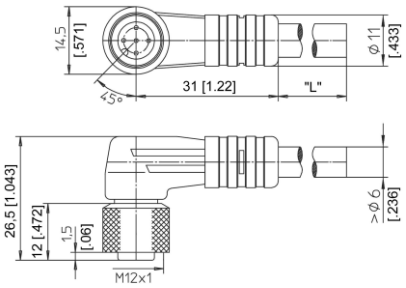
Connettore M12, 5 pin
(a 90°)

Schermato, schrematura sul connettore

Il cavo schermato presenta un connettore accoppiato M12 a 5 pin disposto a 90°, mentre all'altra estremità ci sono i 5 fili di trasmissione del segnale Le lunghezze disponibili sono 2 m, 5 m e 10 m.

Sezione trasversale: 0,34 mm²

Diametro del cavo: 5,6 ±0,2 mm



Codice ordine:

	KAB - xM - M12/5F/W - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/5F/W/69K - LITZE**

xM = Lunghezza in m

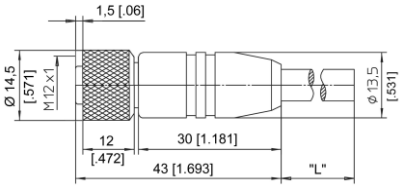
Connettore M12, 5 pin
(diritto)

Schermato, schrematura sul connettore

Il cavo schermato presenta un connettore accoppiato M12 a 5 pin diritto, mentre all'altra estremità ci sono i 5 fili di trasmissione del segnale. Le lunghezze disponibili sono 2 m, 5 m e 10 m.

Sezione trasversale: 0,34 mm²

Diametro del cavo: 5,6 ±0,2 mm



Codice ordine:

	KAB - xM - M12/5F/G - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/5F/G/69K - LITZE**

xM = Lunghezza in m

Cablaggio segnale M12, 5 pin	**Connettore PIN / Colore cavo**				
	1	2	3	4	5
	marrone	bianco	blu	nero	grigio

Applicabile per cinghie di trascinamento cavi

Velocità di movimento massima	3 m/s
Accelerazione massima	5 m/s²
Raggio di curvatura minimo	10 x diametro del cavo