posirot®
Sensori angolari magnetici

PRDS6

Sensore angolare per applicazioni heavy duty



- **Campo di misura 0°... 360°**
- **Grado di protezione IP67/IP69**
- **Custodia ermetica in acciaio inossidabile**
- **Interruzione capillare sul connettore, elettronica in bagno di resina**
- **Senza contatto con magnete di posizione esterno, senza usura**

Modelli

Uscita incrementale

Uscita digitale SSI

Uscita digitale CANopen/SAE J1939 (opzionale ridondante)



PRDS6 - Sensore angolare magnetico

Versione con uscita incrementale

Dati tecnici

			Tipologia ordine
Connessione mecanica	Senza contatto con magnete di posizione esterno	1	**K**
Campo di misura	0 ... 360°		
Risoluzione	1, 2, 3 ... 1024 impulsioni per giro	2	**1, 2, 3 ... 1024**
Linearità	±1° (tipico)		
Tipi di uscita	RS422 Uscita encoder incrementale,compatibile con alimentazione 5 V DC RS422 Uscita encoder incrementale, compatibile con alimentazione 8 ... 36 V DC HTL Uscita encoder incrementale, compatibile con alimentazione 8 ... 36 V DC	3	**RS5VF** **RS24VF** **HT24VF**
Distanza nominale sensore / magnete	Dipende dal tipo di magnete		
Connessione elettrica	Connettore M12 assiale, 8 pin Connettore M12 radiale, 8 pin Cavo, lunghezza standard 2 m Connettore tipo Deutsch, non schermato	4	**M12A8** **M12R8** **KAB2M**
Materiale custodia	Acciaio inossidabile EN 1.4404 (AISI 316L)	5	**VA**
Montaggio	Vite M6		
Grado di protezione	IP67/IP69		
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 390 g (senza cavo)		
EMC	DIN EN 61326-1:2013		

Codice ordine

PRDS6 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

Esempio ordine: PRDS6 – K – 1024 – RS24VF – M12A8 – VA

Accessori:
Connettore (consultare pagina 22)
Magneti di posizione (a partire da pagina 8)

SSI



PRDS6 - Sensore angolare magnetico

Versione con uscita digitale SSI

Dati tecnici

			Tipologia ordine
Connessione mecanica	Senza contatto con magnete di posizione esterno	1	**K**
Campo di misura	0 ... 360°		
Tipi di uscita	Uscita seriale sincrona con alimentazione 5 V DC Uscita seriale sincrona con alimentazione 10 ... 36 V	2	**RSSI5V** **RSSI24V**
Proprietà del segnale	Segnale crescente in senso orario Segnale crescente in senso antiorario	3	**CW** **CCW**
Risoluzione	12 Bit (4096 passi) per giro		
Ripetibilità	±0,1° (tipico)		
Linearità	±1° (tipico)		
Distanza nominale sensore / magnete	Dipende dal tipo di magnete		
Connessione elettrica	Connettore M12 assiale, 8 pin Connettore M12 radiale, 8 pin Cavo, lunghezza standard 2 m Connettore tipo Deutsch, non schermato	4	**M12A8** **M12R8** **KAB2M**
Materiale custodia	Acciaio inossidabile EN 1.4404 (AISI 316L)	5	**VA**
Montaggio	Vite M6		
Grado di protezione	IP67/IP69		
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 390 g (senza cavo)		
EMC	DIN EN 61326-1:2013		

Codice ordine

PRDS6 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

Esempio ordine: PRDS6 – K – RSSI5V – CW – M12A8 – VA

Accessori:

Connettore (consultare pagina 22)
Magneti di posizione (a partire da pagina 8)



PRDS6 - Sensore angolare magnetico

Versione con uscita digitale CANopen/SAE J1939 (opzionale ridondante)

Dati tecnici

			Tipologia ordine
Connessione mecanica	Senza contatto con magnete di posizione esterno	1	**K**
Campo di misura	0 ... 360°		
Tipi di uscita	CANopen CAN SAE J1939 CANopen, ridondante CAN SAE J1939, ridondante	2	**CANOP** **CANJ1939** **CANOPR** **CANJ1939R**
Risoluzione	0,05° max		
Linearità	±1° (tipico)		
Distanza nominale sensore / magnete	Dipende dal tipo di magnete		
Connessione elettrica	Connettore M12 radiale, 5 pin Connettore M12 assiale, 5 pin Connettore tipo Deutsch, non schermato	3	**M12A5/CAN** **M12R5/CAN**
Materiale custodia	Acciaio inossidabile EN 1.4404 (AISI 316L)	4	**VA**
Montaggio	Vite M6		
Grado di protezione	IP67/IP69		
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 390 g (senza cavo)		
EMC	DIN EN 61326-1:2013		

Codice ordine

PRDS6 – 1 – 2 – 3 – 4

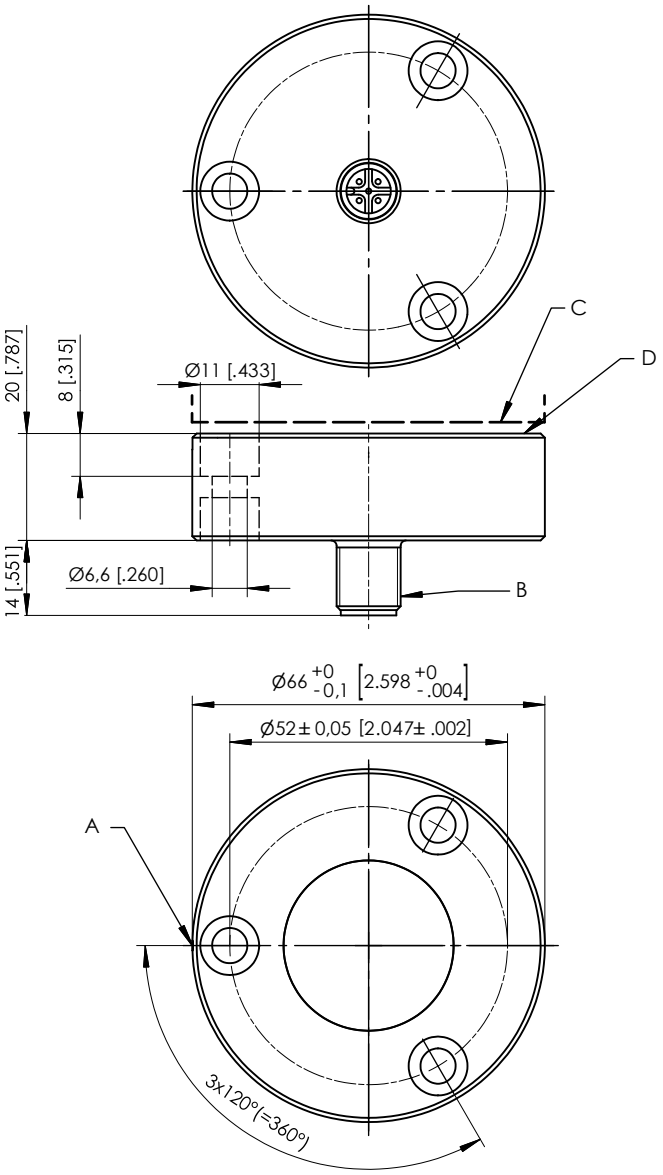
Esempio ordine: PRDS6 – K – CANOP – M12A5/CAN – VA

Accessori:

Connettore (consultare pagina 23)
Magneti di posizione (a partire da pagina 8)

Dimensioni

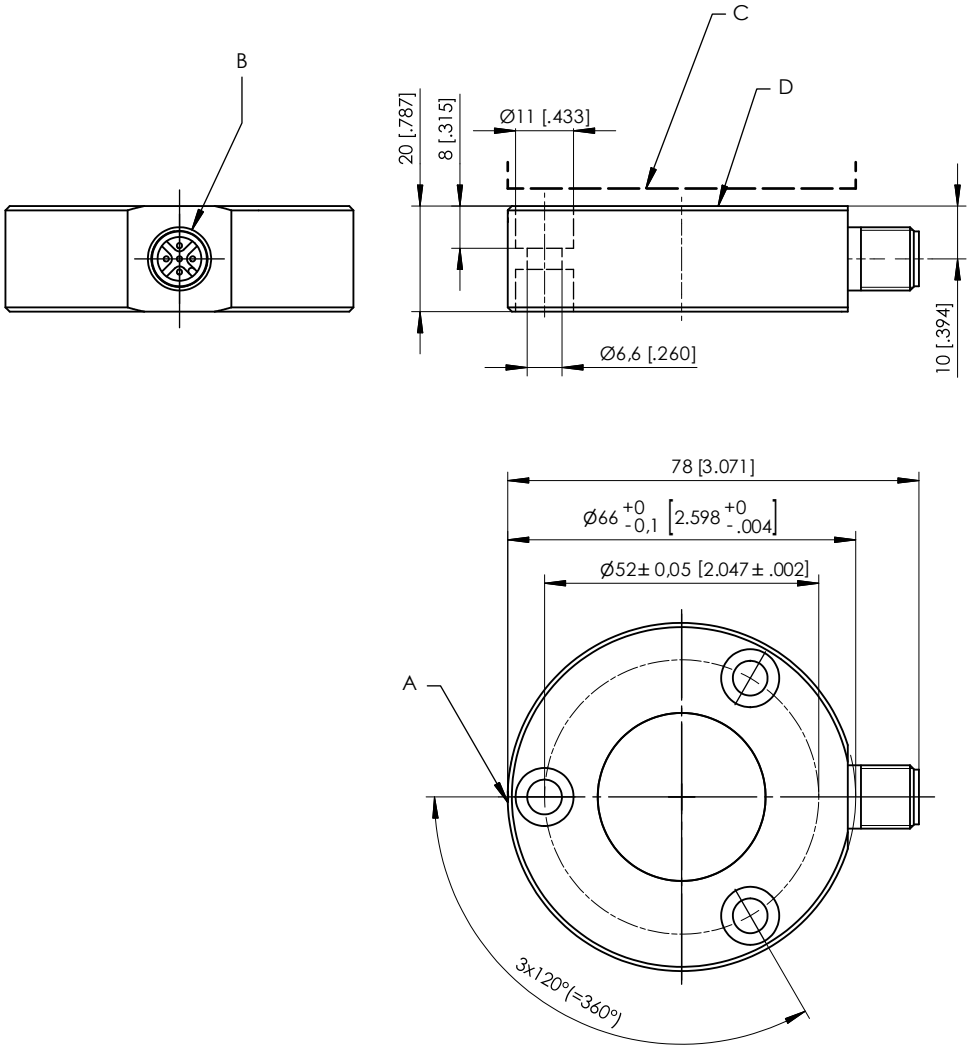
Connettore M12, assiale



A: Marcatura
B: Connettore M12
C: Magnete di posizione
D: Area di misura

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

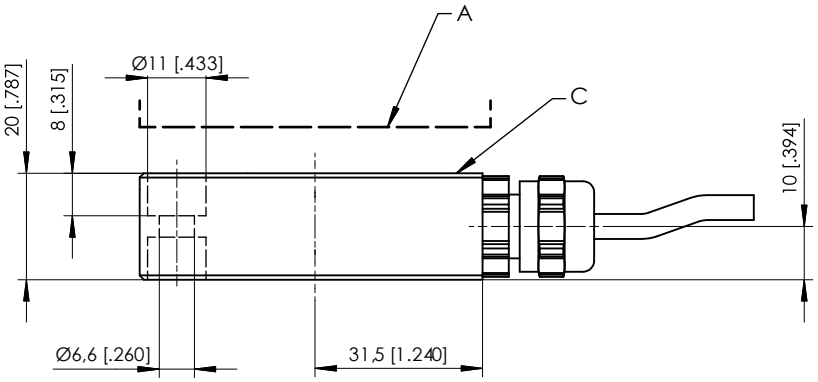
Connettore M12, radiale

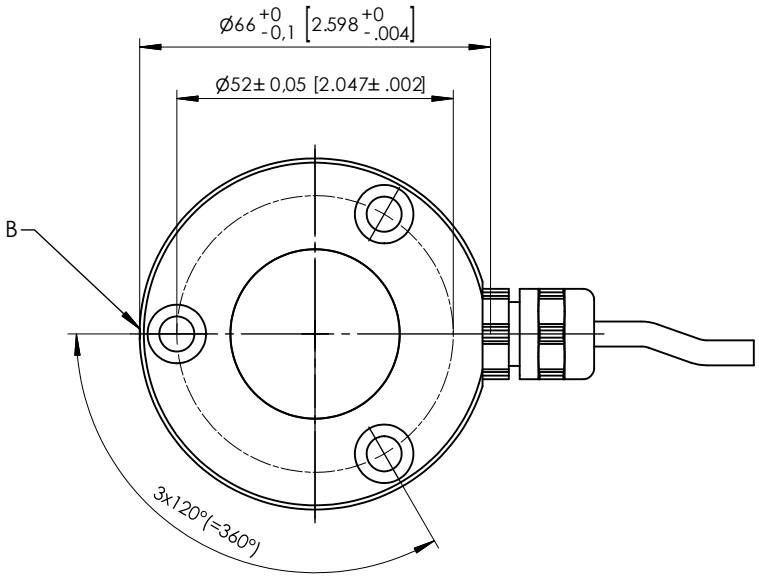


A: Marcatura
B: Connettore M12
C: Magnete di posizione
D: Area di misura

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

Versione con cavo elettrico



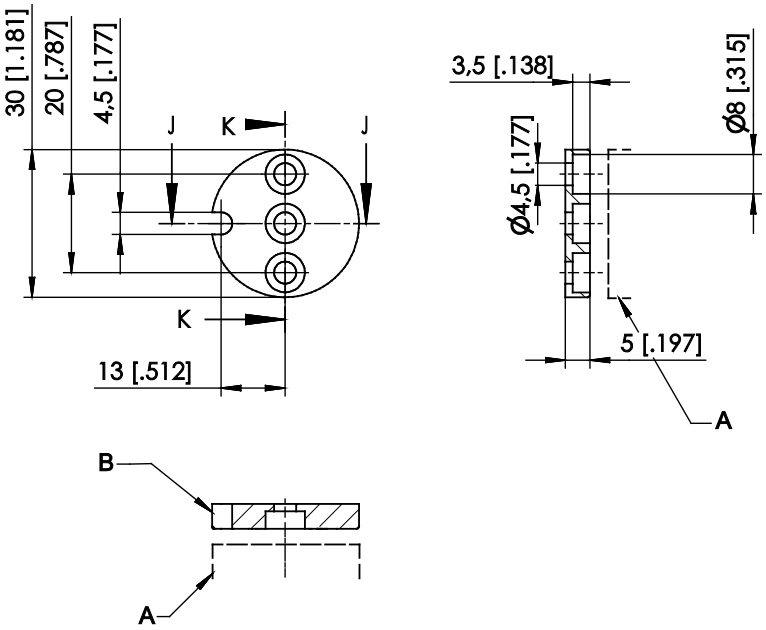


A: Magnete di posizione
B: Marcatura
C: Area di misura

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

Magneti di posizione

PRMAG20



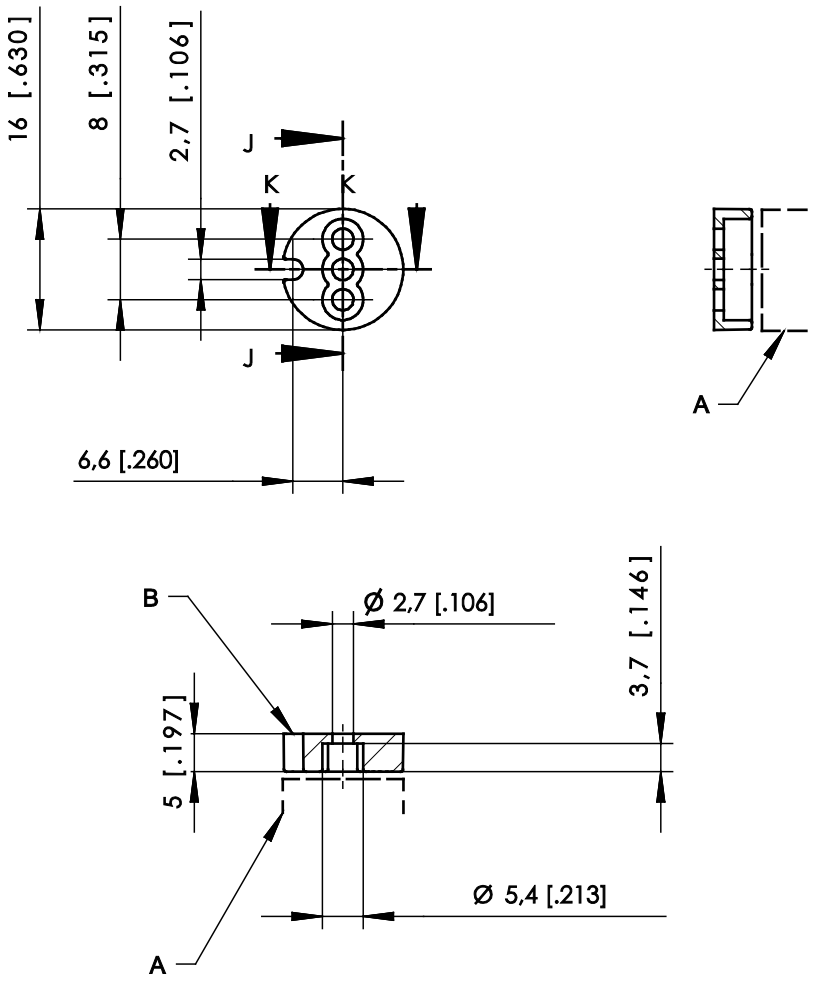
A: Sensore
B: Marcatura

Codice ordine	Peso	Materiale	Momento di inerzia
PRMAG20	circa 12 g	acciaio zincato, sintetico	1,3 kgmm^2

Un disallineamento del magnete di posizione influenza la linearità.

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

PRMAG21



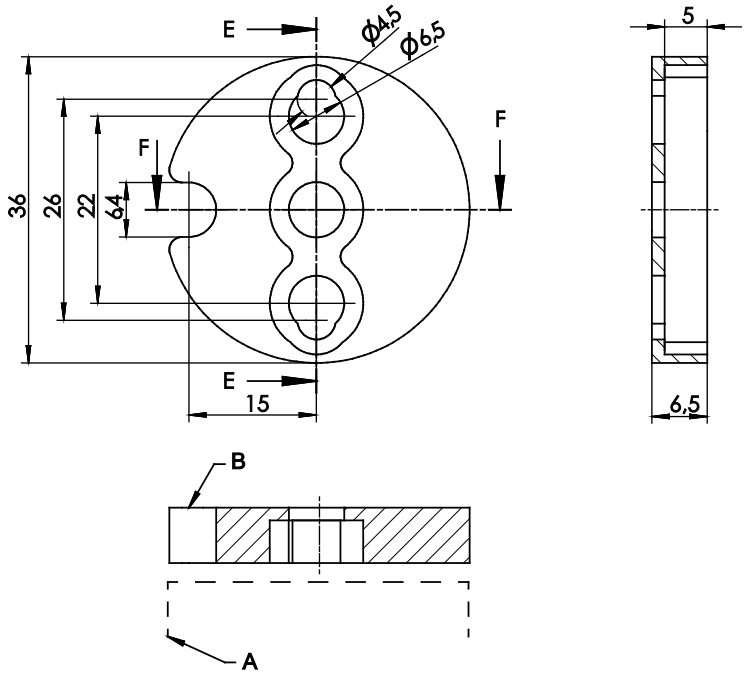
A: Sensore
B: Marcatura

Codice ordine	Peso	Materiale	Momento di inerzia
PRMAG21	circa 3 g	acciaio zincato; sintetico	0,1 kgmm^2

Un disallineamento del magnete di posizione influenza la linearità.

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

PRMAG22



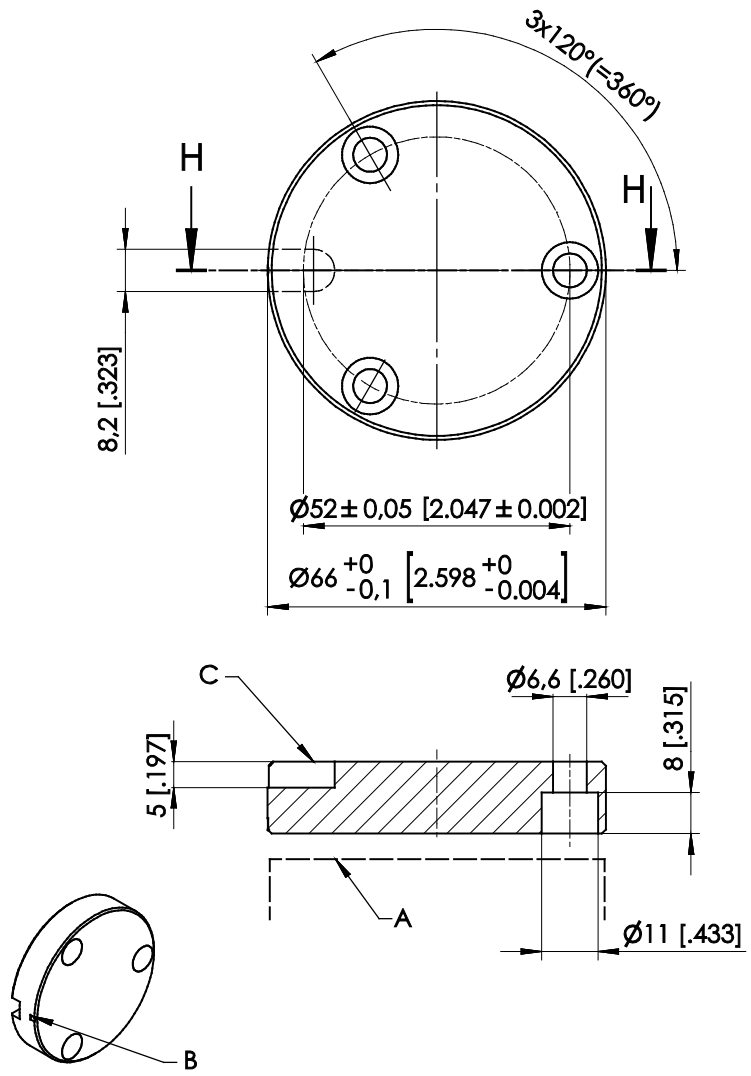
A: Sensore
B: Marcatura

Codice ordine	Peso	Materiale	Momento di inerzia
PRMAG22	circa 19 g	acciaio zincato, sintetico	3 kgmm^2

Un disallineamento del magnete di posizione influenza la linearità.

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

PRMAG6-Z / PRMAG6-Z-VA



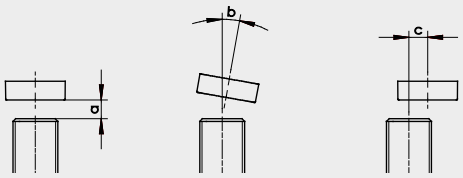
A: Sensore
B: Marcatura
C: Scanalatura

Codice ordine	Peso	Materiale	Momento di inerzia
PRMAG6-Z	circa 110 g	AlMgSi1,	65 kgmm^2
PRMAG6-Z-VA	circa 315 g	acciaio inossidabile EN 1.4404 (AISI 316L)	190 kgmm^2

Un disallineamento del magnete di posizione influenza la linearità.

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

Errore della misura a causa del disallineamento del magnete di posizione



Traferro (a)
Parallelismo (b)
Disallineamento (c)

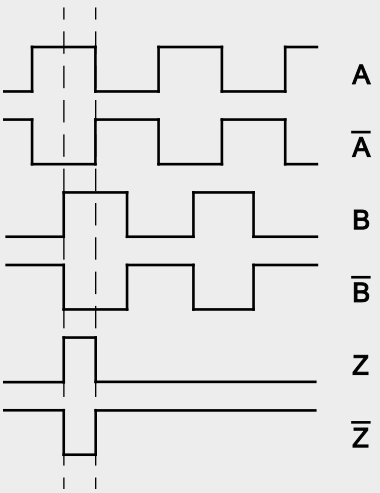
Sensore	Magnete di posizione	Traferro [mm]	Parallelismo [°]	Errore causa disallineamento [°]					
				0,2 mm	0,5 mm	1 mm	2 mm	3 mm	4 mm
PRAS6 PRDS6	PRMAG20	0 ... 5,5	0 ... 5	0,15	0,4	0,8	2,2	5	–
	PRMAG21	0 ... 3	0 ... 5	0,2	0,4	1	3,8	10	–
	PRMAG22	0 ... 8,5	0 ... 5	0,1	0,4	1	2,2	4,5	8
	PRMAG6-Z-(VA)	0 ... 7,5	0 ... 5	0,1	0,2	0,6	1,5	4,5	8,5

Specifiche sui tipi di uscita

Uscite incrementali

RS5VF / RS24VF Incrementale	Interfaccia	EIA RS-422
	Tensione di alimentazione	RS5VF: 5 V DC ±10 % RS24VF: 8 ... 36 V DC
	Consumo	100 mA max, dipende di carico
	Frequenza di impulsi massima	500 kHz
	Uscita	A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$ Push-Pull
	Corrente di uscita	10 mA max
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Temperatura di lavoro	-40 ... +85 °C
	Protezione elettrica	Contro i cortocircuiti
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

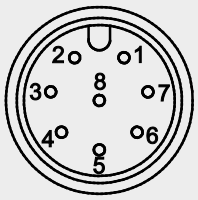
Segnali di uscita



Sequenza di impulsi per rotazione in senso orario CW sull'albero o sulla zona attiva del sensore.

Un impulso di zero Z, $\overline{Z}$, sarà generato sulla posizione di riferimento.

Cablaggio segnale
Connettore M12, 8 poli

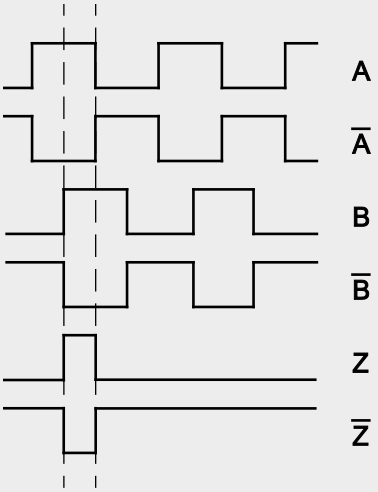


Vista sul connettore del sensore

Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
Alimentazione +	1	bianco
Alimentazione GND	2	marrone
A	4	giallo
$\overline{A}$	6	rosa
B	3	verde
$\overline{B}$	5	grigio
Z	7	blu
$\overline{Z}$	8	rosso

HT24VF Incrementale		
	Interfaccia	HTL
	Tensione di alimentazione	8 ... 36 V DC
	Consumo	100 mA max., dipende di carico
	Frequenza di impulsi massima	500 kHz
	Uscita	A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$ Push-Pull
	Corrente di uscita	10 mA max.
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Temperatura di lavoro	-40 ... +85 °C
	Protezione elettrica	Contro i cortocircuiti
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

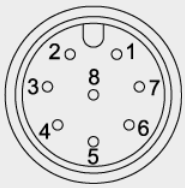
Segnali di uscita



Sequenza di impulsi per rotazione in senso orario CW sull'albero o sulla zona attiva del sensore.

Un impulso di zero Z, $\overline{Z}$ sarà generato sulla posizione di riferimento.

Cablaggio segnale
Connettore M12, 8 poli



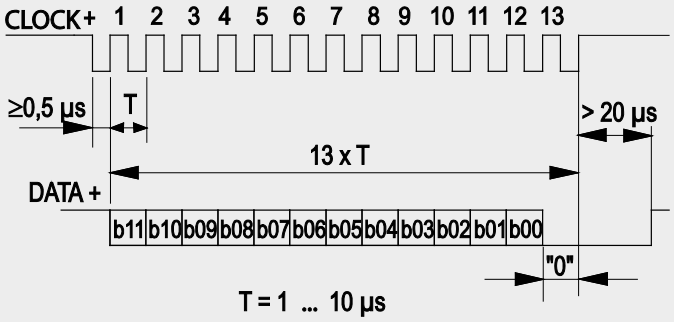
Vista sul connettore del sensore

Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
Alimentazione +	1	bianco
Alimentazione GND	2	marrone
A	4	giallo
$\overline{A}$	6	rosa
B	3	verde
$\overline{B}$	5	grigio
Z	7	blu
$\overline{Z}$	8	rosso

Uscita SSI

RSSI5V/RSSI24V Seriale-sincrona SSI SSI	Interfaccia	EIA RS-422
	Tensione di alimentazione	RSSI5V: 5 V DC ±10 % RSSI24V: 10 ... 36 V DC
	Consumo	100 mA max senza carico
	Frequenza di clock	100 kHz ... 500 kHz
	Codice	Codice Gray 12 bit
	Tempo di pausa tra 2 treni di impulso	20 µs min.
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Temperatura di esercizio	-40 ... +85 °C
	Protezione elettrica	Contro i cortocircuiti
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Diagramma impulsi
(Treni di 13 impulsi)

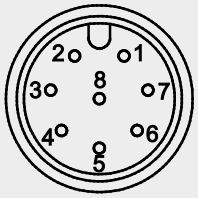


Velocità di trasmissione

Lunghezza del cavo	Baud
50 m	100-400 kHz
100 m	100-400 kHz

Nota:
All'aumentare della lunghezza del cavo diminuisce la massima velocità di trasmissione.
Segnali di uscita $\mathrm{CLOCK}/\overline{\mathrm{CLOCK}}$ e $\mathrm{DATA}/\overline{\mathrm{DATA}}$ devono essere attorci-gliati, accoppiati e schermati insieme.

Cablaggio segnale
Connettore M12, 8 poli



Vista sul connettore del sensore

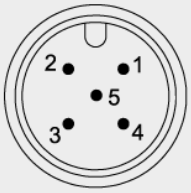
Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
Alimentazione +	1	bianco
Alimentazione GND	2	marrone
CLOCK	3	verde
$\overline{\mathrm{CLOCK}}$	4	giallo
DATA	5	grigio
$\overline{\mathrm{DATA}}$	6	rosa
-	7	blu
-	8	rosso

Uscita digitale CANopen

CANOP CANopen CAN	Specificazione CAN	ISO 11898, Basic e Full CAN 2.0 B
	Profilo di comunicazione	CANopen CiA 301 V 4.02, Slave
	Profilo encoder	Encoder CiA 406 V 3.2
	Servizio di configurazione	LSS, CiA Draft Standard 305 (velocità di trasmissione, indirizzo del nodo)
	Error Control	Node Guarding, Heartbeat, Emergency Message
	Indirizzo del nodo ID	Regolabile via LSS o SDO, default: 127
	PDO	3 TxPDO, 0 RxPDO, no linking, static mapping
	Modi dei PDO	Event-/Time triggered, Remote-request, Sync cyclic/acyclic
	SDO	1 Server, 0 Client
	CAM	8 camme
	Certificato	sì
	Velocità di trasmissione	50 kBit fino a 1 Mbit, regolabile via LSS o SDO, default: 125 kBit
	Connessione Bus	Connettore M12, 5 pin
	Resistenza di terminazione bus integrata	regolabile da parte dell'utente
	Bus, isolato galvanicamente	no

Dati tecnici	Tensione di alimentazione	8 ... 36 V DC
	Consumo	20 mA tipico a 24 V DC 40 mA tipico a 12 V DC 80 mA max
	Frequenza di campionamento	1 kHz (asincrona)
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6}/°C f.s. (tipico)
	Ripetibilità	1 LSB
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Rigidità dielettrica	1 kV (V AC, 50 Hz, 1 min.)
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Cablaggio segnale	**Segnale**	**Connettore PIN**	**Colore cavo**
CONN-M12-5F	Schermatura	1	marrone
	Alimentazione +	2	bianco
	GND	3	blu
	CAN-H	4	nero
	CAN-L	5	grigio

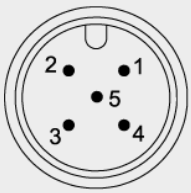


Vista sul connettore del sensore

CANOP/R CANopen	Profilo di comunicazione	CANopen CiA 301 V 4.02, Slave
	Profilo encoder	Encoder CiA 406 V 3.2
	Servizio di configurazione	LSS, CiA Draft Standard 305 (velocità di trassmissione, indirizzo del nodo)
	Error Control	Node Guarding, Heartbeat, Emergency Message
	Indirizzo del nodo ID	Regolabile via LSS o SDO, default: 127 e 126
	PDO	3 TxPDO, 0 RxPDO, no linking, static mapping
	Modi dei PDO	Event-/Time triggered, Remote-request, Sync cyclic/acyclic
	SDO	1 Server, 0 Client
	CAM	8 camme
	Certificato	sì
	Velocità di trasmissione	50 kBit bis 1 Mbit, regolabile via LSS o SDO, default: 125 kBit
	Connessione Bus	Connettore M12, 5 pin
	Resistenza di terminazione bus integrata	regolabile da parte dell'utente
	Bus, isolato galvanicamente	no

Dati tecnici	Tensione di alimentazione	8 ... 36 V DC
	Consumo	40 mA tipico a 24 V DC 80 mA tipico a 12 V DC 120 mA max
	Frequenza di campionamento	1 kHz (asincrona)
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6}/°C f.s. (tipico)
	Ripetibilità	1 LSB
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Rigidità dielettrica	1 kV (V AC, 50 Hz, 1 min.)
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Cablaggio segnale
Connettore M12, 5 poli



Vista sul connettore del sensore

Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
Schermatura	1	marrone
Alimentazione +	2	bianco
GND	3	blu
CAN-H	4	nero
CAN-L	5	grigio

Uscita digitale CAN SAE J1939

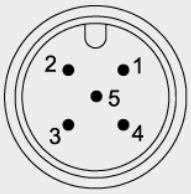
CANJ1939 SAE J1939	Specificazione CAN	ISO 11898, Basic e Full CAN 2.0 B	
	Transceiver	24V-compatibile, non isolato	
	Profilo di comunicazione	SAE J1939	
	Baud Rate	250 kBit/s	
	Resistenza di terminazione bus integrata	regolabile da parte dell'utente	
	Indirizzo	Default 247d e 246d, configurabile	

NAME Fields	Arbitrary address capable	1	Yes
	Industry group	0	Global
	Vehicle system	7Fh (127d)	Non specific
	Vehicle system instance	0	
	Function	FFh (255d)	Non specific
	Function instance	0	
	ECU instance	0	
	Manufacturer	145h (325d)	Manufacturer ID
	Identity number	0nnn	Serial number 21 bit

Parameter Group Numbers (PGN)	Configuration data	PGN EF00h	Proprietary-A, (PDU1 peer-to-peer)
	Process data	PGN FFnnh	Proprietary-B, (PDU2 broadcast); nn Group Extension (PS) configurable

Dati tecnici	Tensione di alimentazione	8 ... 36 V DC
	Consumo	20 mA tipico a 24 V DC 40 mA tipico a 12 V DC 80 mA max
	Frequenza di campionamento	1 kHz (asincrona)
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6}/°C f.s. (tipico)
	Ripetibilità	1 LSB
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Rigidità dielettrica	1 kV (V AC, 50 Hz, 1 min.)
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Cablaggio segnale
Connettore M12, 5 poli



Vista sul connettore del sensore

Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
Schermatura	1	marrone
Alimentazione +	2	bianco
GND	3	blu
CAN-H	4	nero
CAN-L	5	grigio

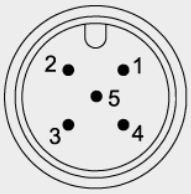
CANJ1939R CAN SAE J1939	Specificazione CAN	ISO 11898, Basic e Full CAN 2.0 B	
	Transceiver	24V-compatibile, non isolato	
	Profilo di comunicazione	SAE J1939	
	Baud Rate	250 kBit/s	
	Resistenza di terminazione bus integrata	regolabile da parte dell'utente	
	Indirizzo	Default 247d e 246d, configurabile	

NAME Fields	Arbitrary address capable	1	Yes
	Industry group	0	Global
	Vehicle system	7Fh (127d)	Non specific
	Vehicle system instance	0	
	Function	FFh (255d)	Non specific
	Function instance	0	
	ECU instance	0	
	Manufacturer	145h (325d)	Manufacturer ID
	Identity number	0nnn	Serial number 21 bit

Parameter Group Numbers (PGN)	Configuration data	PGN EF00h	Proprietary-A, (PDU1 peer-to-peer)
	Process data	PGN FFnnh	Proprietary-B, (PDU2 broadcast); nn Group Extension (PS) configurable

Dati tecnici	Tensione di alimentazione	8 ... 36 V DC
	Consumo	40 mA tipico a 24 V DC 80 mA tipico a 12 V DC 120 mA max
	Frequenza di campionamento	1 kHz (asincrona)
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6}/°C f.s. (tipico)
	Ripetibilità	1 LSB
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Rigidità dielettrica	1 kV (V AC, 50 Hz, 1 min.)
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Cablaggio segnale
Connettore M12, 5 poli



Vista sul connettore del sensore

Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
Schermatura	1	marrone
Alimentazione +	2	bianco
GND	3	blu
CAN-H	4	nero
CAN-L	5	grigio

Accessori

Connettore M12, 8 pin

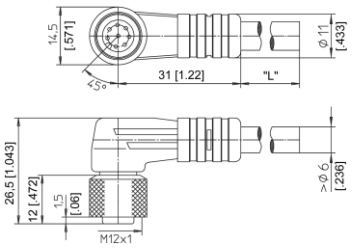
(a 90°)

Schermato, schrematura sul connettore

Il cavo schermato presenta un connettore accoppiato M12 a 8 pin disposto a 90°, mentre all'altra estremità ci sono gli 8 fili di trasmissione del segnale. Le lunghezze disponibili sono 2 m, 5 m e 10 m.

Sezione trasversale: 0,25 mm²

Diametro del cavo: 6,3 ±0,2 mm



Codice ordine:

	KAB - xM - M12/8F/W - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/8F/W/69K - LITZE**

xM = Lunghezza in m

Connettore M12, 8 pin

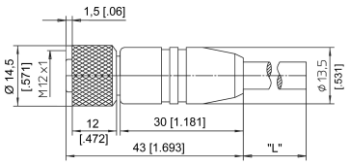
(diritto)

Schermato, schrematura sul connettore

Il cavo schermato presenta un connettore accoppiato M12 a 8 pin diritto, mentre all'altra estremità ci sono gli 8 fili di trasmissione del segnale. Le lunghezze disponibili sono 2 m, 5 m e 10 m.

Sezione trasversale: 0,25 mm²

Diametro del cavo: 6,3 ±0,2 mm



Codice ordine:

	KAB - xM - M12/8F/G - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/8F/G/69K - LITZE**

xM = Lunghezza in m

Cablaggio segnale M12, 8 pin	**Connettore PIN / Colore cavo**							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	bianco	marrone	verde	giallo	grigio	rosa	blu	rosso

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 Bus M12, 5 pin CAN bus

Il cavo schermato presenta un connettore accoppiato M12 maschio a 5 pin diritto, mentre all'altra estremità un connettore M12 femmina a 5 pin. Le lunghezze disponibili sono 0,3 m, 2 m, 5 m e 10 m.

Diametro del cavo: 6,7 ±0,2 mm

Codice ordine

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

xM = Lunghezza in m

Applicabile per cinghie di trascinamento cavi

Velocità di movimento massima	3 m/s
Accelerazione massima	5 m/s^2
Raggio di curvatura minimo	10 x diametro del cavo

T di raccordo M12, 5 pin CAN Bus

Codice ordine

KAB - TCONN - M12/5M - 2M12/5F - CAN



Resistenza di terminazione M12, 5 pin CAN Bus

Codice ordine:

KAB - RTERM - M12/5M/G - CAN

