

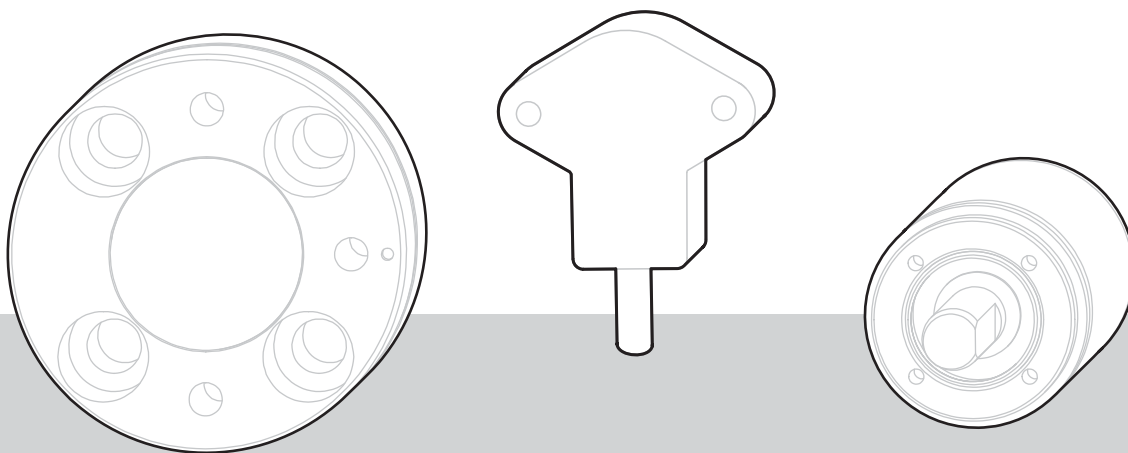
posirot[®]

PRDS-CANOPR, PRDS-J1939R

Sensori angolari magnetici
2 canali ridondanti, monogiro

Manuale di installazione e messa in servizio

IT



Si prega di leggere con attenzione il seguente manuale prima del montaggio e della messa in servizio del sensore.

© ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH, 2019
Tutti i diritti riservati.

Am Bleichbach 18 - 24
85452 Moosinning
Germania

1 Istruzioni di sicurezza	4
1.1 Segnalazioni e simboli	4
1.2 Istruzioni di sicurezza generali	4
1.3 Destinazione d'uso	5
2 Trasporto e stoccaggio	5
3 Installazione e messa in servizio	6
3.1 Montaggio e disallineamento del magnete di posizione	6
3.2 Connessione elettrica.....	7
3.3 Temperatura di esercizio.....	9
4 Manutenzione e smaltimento.....	16
4.1 Manutenzione e riparazione dei guasti	16
4.2 Smaltimento	16
5 Specifiche sui tipi di uscita.....	17

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Segnalazioni e simboli



Questo simbolo di avvertimento indica un punto potenzialmente pericoloso. La mancata osservanza di questo avviso può causare lesioni personali o danni materiali!



PERICOLO

Pericolo per le persone

La mancata osservanza di questo avviso provoca lesioni gravi o morte!



AVVERTENZA

Pericolo per le persone

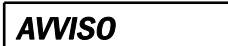
La mancata osservanza di questo avviso può provocare lesioni gravi o morte!



ATTENZIONE

Pericolo per le persone

La mancata osservanza di questo avviso può causare lesioni di lieve entità!



AVVISO

Danni materiali

L'inosservanza di queste informazioni può causare danni materiali di lieve o considerevole entità!

Responsabilità del prodotto

- La mancata osservanza delle seguenti istruzioni può causare malfunzionamenti, danni a cose e persone e solleva il produttore dalla responsabilità del prodotto.

Norme di sicurezza

- Rispettare le norme di sicurezza del proprio paese.

1.2 Istruzioni di sicurezza generali



AVVERTENZA

Pericolo per le persone e pericolo di danni materiali

- Il collegamento elettrico deve essere fatto secondo le istruzioni di sicurezza per gli impianti elettrici ed eseguito solo da personale addestrato.
- Non sono ammesse modifiche elettriche e/o meccaniche sul sensore!
- Il sensore deve essere messo in funzione solo secondo i valori specificati nel documento delle specifiche tecniche.
- Ulteriori misure di sicurezza devono escludere il pericolo per le persone e pericolo di danni materiali alle macchine o agli impianti dovuti a malfunzionamenti o guasti del sensore.
- Per le applicazioni relative alla sicurezza, devono essere previsti dispositivi supplementari per garantire la sicurezza e prevenire i danni.
- Controllare se il grado di protezione del sensore è adatto all'applicazione.

1.3 Destinazione d'uso

Il sensore di angolo serve per la misura dell'angolo. In questo contesto, è necessario prendere in considerazione non solo i dati della scheda tecnica riguardanti i campi di misura, ma anche quelli relativi all'ambiente di lavoro, gestione e cablaggio dei sensori. Un uso corretto del sensore è quando il sensore, montato correttamente, è utilizzato nell'ambito dei dati tecnici e delle condizioni ambientali specificati.

Osservare le istruzioni di montaggio e d'uso allegate all'apparecchio e eseguire tutti i lavori di manutenzione e servizio. La scheda tecnica del rispettivo sensore è parte del manuale di installazione. In caso non fosse disponibile, si prega di richiederla facendo riferimento al prodotto utilizzato.

Il sensore non deve essere montato, messo in funzione, utilizzato o sottoposto a manutenzione in modo improprio. Inoltre, è vietato il funzionamento del sensore in condizioni di guasto.

I sensori indicati nelle istruzioni di montaggio e d'uso non devono essere utilizzati in ambienti potenzialmente esplosivi. I sensori destinati a questo tipo di ambiente (posirot®-EX) sono descritti nelle loro proprie istruzioni di montaggio e d'uso.

2 Trasporto e stoccaggio

Rispettare le temperature di trasporto e stoccaggio in base alla temperatura di esercizio (vedi scheda tecnica).

Umidità relativa massima 60%, la condensazione deve essere evitata.

Durante il trasporto l'apparecchio deve essere protetto contro lo scivolamento e il ribaltamento.

Danni durante il trasporto

Verificare immediatamente che il sensore non presenti danni dovuti al trasporto. In caso di danni durante il trasporto, contattare immediatamente il fornitore.

Contenuto di fornitura

- Sensore
- Manuale utente e istruzioni per il montaggio

3 Installazione e messa in servizio

Descrizione dei sensori PRDS

I sensori angolari magnetici PRDS della famiglia posirot® sono disponibili nella versione senza contatto o con albero. Il magnete di posizione agisce sulla superficie attiva del sensore e il movimento di rotazione del magnete è convertito in un segnale digitale. Il sensore rileva la posizione angolare del magnete e fornisce un valore di posizione digitale assoluto (CANopen, SAE J1939).

3.1 Montaggio e disallineamento del magnete di posizione

- Il sensore deve essere montato senza tensione meccanica.
- Per sensori con l'albero utilizzare accoppiamenti rispettivamente adattatori di momento (per esempio quelli flessibili) per evitare un errore di disallineamento (consultare pagina 12 "Giunti").

Indicazioni meccaniche per il sensore PRDS27:

- Montare il sensore su una superficie piatta.
- Non tendere la custodia del sensore!



Il magnete di posizione senza contatto deve essere montato rispettando il traferro, il disallineamento e il parallelismo che altrimenti possono essere causa di errori.

Campi magnetici esterni vicini o materiali ferromagnetici possono influenzare la misura dei sensori angolari PRDS della famiglia di prodotti posirot®. Pertanto l'installazione dei sensori angolari deve essere fatta con viti e rondelle non magnetiche e/o non magnetizzabili.

I sensori angolari PRDS1, PRDS2, PRDS3, PRDS5, PRDS6, PRDS7 et PRDS29 dispongono di una protezione magnetica integrata che minimizza la sensibilità ai campi magnetici esterni.

Il sensore angolare PRDS27 è disponibile anche con una protezione magnetica (opzionale). Questa può ridurre l'influenza della magnetizzazione residua se il sensore angolare deve essere montato su un materiale ferromagnetico.

Una protezione magnetica contro i campi magnetici esterni laterali non è però possibile.

3.2 Connessione elettrica

AVVISO**Danni o distruzione del sensore a causa di eccessiva tensione d'esercizio o errori di montaggio**

- La tensione d'esercizio applicata non deve superare il valore indicato nella scheda tecnica.
- Far funzionare il sensore solo entro i limiti indicati nella scheda tecnica.
- Il collegamento all'alimentazione elettrica deve essere eseguito solo da personale qualificato e in conformità alle norme di sicurezza applicabili per le apparecchiature elettriche.
- Non collegare o scollegare il sensore sotto tensione!

Corrosione del sensore dovuta alla penetrazione di umidità

- Impiego del sensore solo secondo protezione IP dichiarata.
- Il grado di protezione del connettore femmina deve essere lo stesso del sensore, altrimenti si applica il grado di protezione inferiore del connettore femmina utilizzato.
- Evitare di superare il punto di rugiada.
- Il cablaggio dei segnali deve essere fatto in modo tale da escludere che umidità vada a finire all'interno del cavo.
- La classe di protezione dei sensori con connettore è valida solo se il sensore è collegato!

Danni del sensore a causa di stress meccanico

- Non torcere l'inserito del connettore M12.
- Per avvitare il connettore di accoppiamento è importante considerare il momento della forza applicato al connettore:
 - con connettori / accoppiamenti ASM-M12 serrare con 1,0 Nm
 - per altre marche, serrare secondo le istruzioni del produttore
 - utilizzare una chiave dinamometrica.
- Non sovraccaricare il connettore.
- È consigliato prevedere un elemento che permette lo scarico della trazione a livello del cavo.


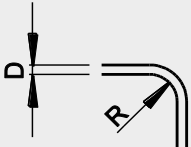
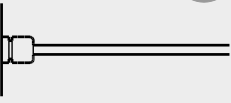

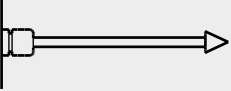
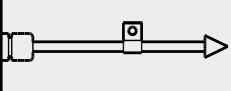



Assegnazione dei pin

Secondo le definizioni dei tipi di uscita in questione contenute nell'allegato. I cavi accessori preconfezionati possono avere una diversa assegnazione dei colori! Consultare il capitolo « Accessori » nel catalogo.

Tensione di alimentazione

Consultare i tipi di uscita nella scheda tecnica. Non superare la tensione massima di esercizio specificata.

Installazione del cavo di alimentazione del sensore

	errato	corretto
<p>Osservare i raggi di curvatura ammessi del cavo: $R \sim 5 \times D$ $R \sim 10 \times D$ (cavo subacqueo)</p>		
<p>Rispettare la compensazione della lunghezza del cavo</p>		
<p>È consigliato prevedere un elemento che permetta lo scarico della trazione sul cavo.</p>		
<p>Fare attenzione alla posa dei cavi in caso di spruzzi d'acqua, rugiada o umidità</p>		 

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

La compatibilità elettromagnetica dei sensori angolari magnetici posirot® è influenzata dal cablaggio del sensore.

AVVISO

Un malfunzionamento del sensore può occorrere in sistemi con componenti altamente soggetti a interferenze, come i convertitori di frequenza

Cablaggio consigliato:

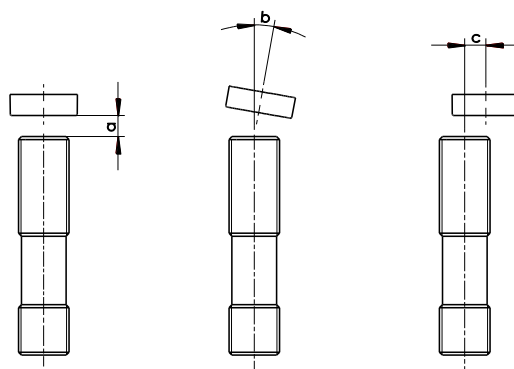
- Cavo mono schermato con conduttori intrecciati a coppia. Collegare la schermatura del cavo a terra su un lato del quadro elettrico.
- Collegare la schermatura del cavo con dei serrafilo nel quadro elettrico. Per quanto concerne i sensori forniti con uscita cavo preassemblato, la schermatura lato sensore non è collegata alla custodia.
- Non posare i cavi del sensore parallelamente nelle immediate vicinanze ai conduttori di potenza, come ad esempio i cavi di comando del motore o del contattore elettromeccanico (cavi separati per cavi di segnale e di potenza).
- Posare i cavi in canaline metalliche collegate a terra.

3.3 Temperatura di esercizio

posirot® PRDS27	-40 ... +85°C
posirot® PRDS29	-40 ... +85°C
posirot® PRDS1	-40 ... +85°C
posirot® PRDS2	-40 ... +85°C
posirot® PRDS3	-40 ... +85°C
posirot® PRDS5	-40 ... +85°C
posirot® PRDS6	-40 ... +85°C
posirot® PRDS7	-40 ... +85°C

Errore della misura a causa del disallineamento del magneti di posizione

Sensore	Magnete di posizione	Traferro	Parallelità	Errore causa disallineamento					
		[mm] (a)	[°] (b)	[°] (c)	0,2 mm	0,5 mm	1 mm	2 mm	3 mm
PRDS1	PRMAG20	0 ... 6,5	0 ... 5	0,15	0,4	0,8	2,2	5,0	–
	PRMAG21	0 ... 4	0 ... 5	0,2	0,4	1	3,8	10	–
	PRMAG22	0 ... 9,5	0 ... 5	0,1	0,4	1	2,2	4,5	8
PRDS2	PRMAG2-Z-VA	0 ... 9	0 ... 5	0,1	0,2	0,6	1,5	4,5	8,5
	PRMAG20	0 ... 6	0 ... 5	0,15	0,4	0,8	2,2	5	–
	PRMAG21	0 ... 3,5	0 ... 5	0,2	0,4	1	3,8	10	–
	PRMAG22	0 ... 9	0 ... 5	0,1	0,4	1	2,2	4,5	8,0
PRDS5	PRMAG2-Z-(VA)	0 ... 8,5	0 ... 5	0,1	0,2	0,6	1,5	4,5	8,5
PRDS6	PRMAG5-Z-(VA)	0 ... 7,5	0 ... 5	0,1	0,2	0,6	1,5	4,5	8,5
PRDS7	PRMAG6-Z-(VA)	0 ... 7,5	0 ... 5	0,1	0,2	0,6	1,5	4,5	8,5
	PRMAG7-Z-VA	0 ... 7,5	0 ... 5	0,1	0,2	0,6	1,5	4,5	8,5
	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
PRDS27 PRDS29	PRMAG20	0 ... 7,5	0 ... 5	0,1	0,3	0,7	2	4,6	–
	PRMAG21	0 ... 2,5	0 ... 5	0,15	0,3	0,9	3,6	9,6	–
	PRMAG22	0 ... 10,5	0 ... 5	0	0	0,7	1,5	3,8	7
	PRMAG-M10	0 ... 3,5	0 ... 5	0,1	0,1	0,5	2	7	–

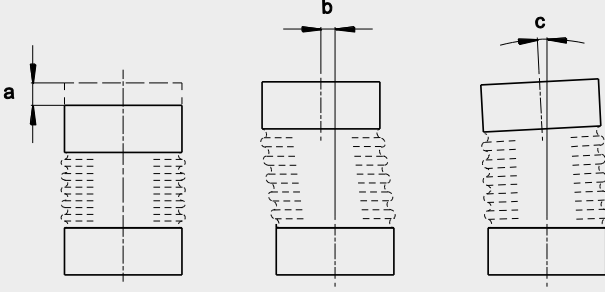
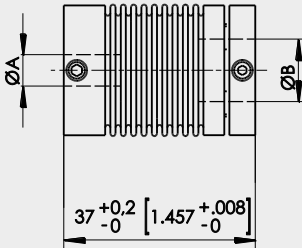


Momento per il montaggio con le viti

I momenti di torsione e i tipi di montaggio indicati sono raccomandazioni generali. I momenti possono variare a seconda dell'applicazione e delle condizioni di utilizzo.

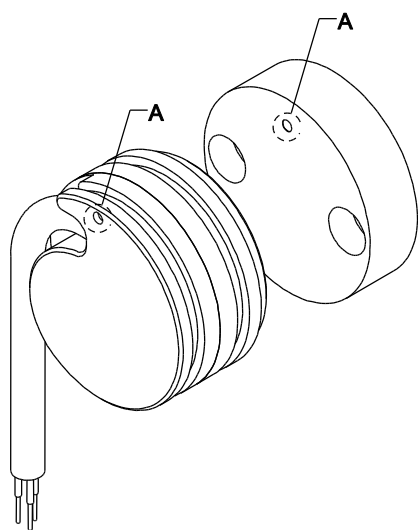
Modello	Tipo di montaggio	Materiale	Momento [Nm]
PRDS1	M12x1	-	2,5
PRDS2, PRDS3	M2,5 per eccentrico	-	0,8
PRDS3	M3 per la flangia	-	1,2
PRDS27, PRDS29	M4	-	1
PRDS5	M8	acciaio	<10
PRDS6	M6	acciaio	<6
PRDS7	M6	acciaio	<6

Giunti

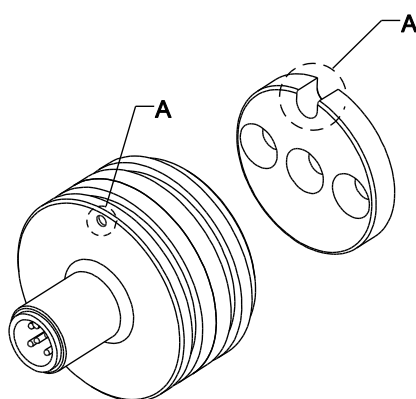
Modello MK4	Coppia Nominale	2 Nm
	Lunghezza totale senza precarico	37 mm
		
	Disallineamento assiale (a)	< 0,7 mm
	Disallineamento laterale (b)	< 0,25 mm
	Disallineamento angolare (c)	< 2°
		
Dimensioni in mm [inch]		
Bestellcode	A	B
MK4-37-6-6	Ø6H7 [.236 +.0005]	Ø6H7 [.236 +.0005]
MK4-37-6-10	Ø6H7 [.236 +.0005]	Ø10H7 [.394 +.0006]
MK4-37-6-12	Ø6H7 [.236 +.0005]	Ø12H7 [.472 +.0007]

Posizione di riferimento

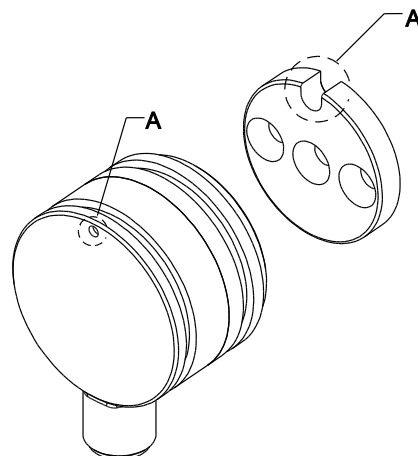
PRDS2 con cavo elettrico



**PRDS2 versione connettore
M12 assiale**

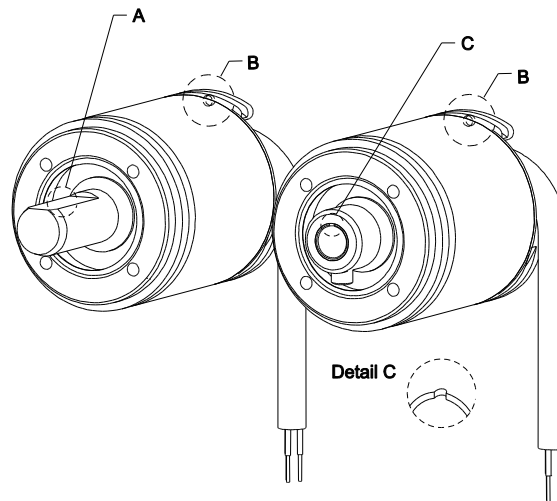


**PRDS2 versione connettore
M12 radiale**



A – Marcatura

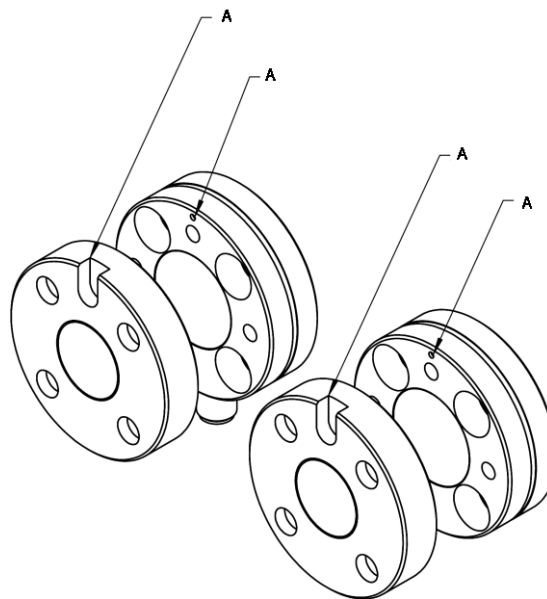
PRDS3 con albero pieno e albero cavo



- A – Appiattito
- B – Marcatura
- C – Marcatura (didietro)

Carico ammissibile sull'albero:
100 N assiale, 100 N radiale

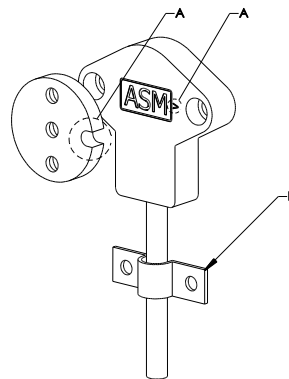
PRDS5 versione connettore M12 assiale e radiale



- A – Marcatura

PRDS27/PRDS29

Montaggio con lo scarico della trazione



A: Marcatura

B: Scarico della trazione

4 Manutenzione e smaltimento

4.1 Manutenzione e riparazione dei guasti

AVVISO

L'apertura di tutti i sensori posirot® causa danni e annulla la garanzia

- Non aprire il sensore.
- Non apportare modifiche al sensore né provare a ripararlo. Riparazioni da parte dell'utente non sono possibili. In caso di guasto, disconnettere il sensore e contattare ASM.

Intervalli di manutenzione

Durante la manutenzione, le parti devono essere ispezionate visivamente (ad esempio integrità dei connettori, cavi e custodia). Gli intervalli di manutenzione sono specifici dell'applicazione e quindi in funzione delle condizioni operative determinate dall'operatore.

Controllare regolarmente che il sensore non sia danneggiato. Si raccomandano i seguenti lavori di manutenzioni:

Controllo di ...	Misure
Integrità della custodia	Inviare il sensore danneggiato ad ASM per la riparazione/ sostituzione delle parti danneggiate
Integrità del connettore e del cavo	Parti danneggiate: scollegare il sensore e inviare il sensore ad ASM per la riparazione/sostituzione delle parti danneggiate
Elementi di fissaggio	Elementi di fissaggio allentati: stringere gli elementi di fissaggio con il momento raccomandato, se necessario utilizzare viti di arresto
Controllo visivo della guarnizione dell'albero	Guarnizione dell'albero danneggiata: scollegare il sensore e spedirlo ad ASM

Calibrazione


Si consiglia di calibrare il sensore ogni anno. I certificati di controllo di qualità (ISO9001 / ISO10012) ed i protocolli di misura possono essere ordinati a parte.

4.2 Smaltimento

Smaltimento / riciclaggio secondo le norme vigenti.

5 Specifiche sui tipi di uscita

Uscite digitali

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 trasmissione, 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)	$\pm 50 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ 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
Connettore M12, 5 poli  Vista sul connettore del sensore	Schermatura	1	marrone
	Alimentazione +	2	bianco
	GND	3	blu
	CAN-H	4	nero
	CAN-L	5	grigio

CANopen – Procedura di configurazione (MCANOP)



Download

- Una specifica tecnica dettagliata riguardo questa interfaccia può essere scaricata dal sito web di ASM al seguente indirizzo:

www.asm-sensor.com/it/downloads.html > File di configurazione

▲ AVVERTENZA

Rischio di lesioni dovute all'inatteso movimento della macchina

- Eseguire la parametrizzazione solo a macchina ferma!
- La modifica dei parametri può causare un inatteso movimento della macchina.
- La modifica di alcuni parametri può influire sui parametri correlati, ad esempio la modifica della risoluzione può influire sulla posizione dei commutatori a camme.
- Prendere delle precauzioni per prevenire danni per l'utente o per la macchina!

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)	$\pm 50 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ 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
Connettore M12, 5 poli 	Schermatura	1	marrone
	Alimentazione +	2	bianco
	GND	3	blu
	CAN-H	4	nero
	CAN-L	5	grigio

Vista sul connettore del sensore

SAE J1939 – Procedura di configurazione (MCANJ1939)



Download

- Una specifica tecnica dettagliata riguardo questa interfaccia può essere scaricata dal sito web di ASM al seguente indirizzo:

www.asm-sensor.com/it/downloads.html > File di configurazione

AVVERTENZA

Rischio di lesioni dovute all'inatteso movimento della macchina

- Eseguire la parametrizzazione solo a macchina ferma!
- La modifica dei parametri può causare un inatteso movimento della macchina!
- La modifica di alcuni parametri può influire sui parametri correlati, ad esempio la modifica della risoluzione può influire sulla posizione dei commutatori a camme.
- Prendere delle precauzioni per prevenire danni per l'utente o per la macchina!

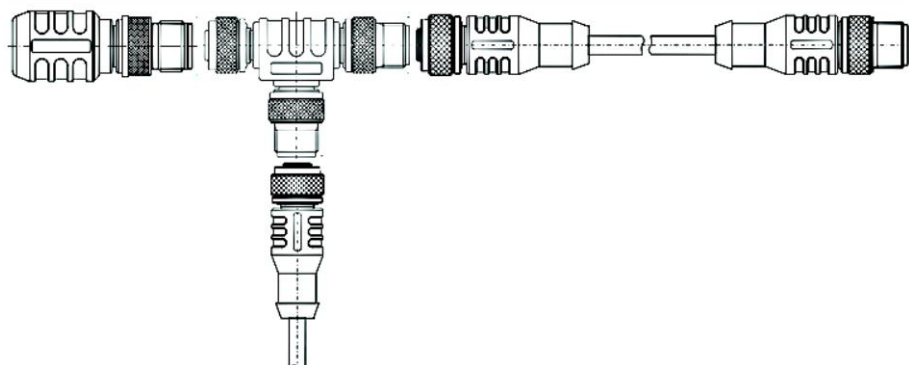
Cablaggio CAN-Bus

Connettere il dispositivo mediante un connettore a T alla linea di trasmissione CAN. La lunghezza totale della linea di trasmissione deve essere minimizzata. Connettere le resistenze di terminazione da 120 Ohm ad entrambi le parti terminali della linea di trasmissione.

Resistenza di terminazione

raccordo T

cavo CAN



sensore

Proprietà di affidabilità

Modello	PRDS-CANR due canali	
Uscite	MCANOPR	Interfaccia CANopen ridondante
	MCANJ1939R	Interfaccia CAN SAEJ1939 ridondante
Proprietà	Tipo di dispositivo	B
	Ciclo di vita $MTTF_D$	250 anni
	Probabilità del guasto PFH (λ_{DU})	450 Fit
	Durata di esercizio	20 anni
	Servizio e intervallo di calibrazione	annuale
Condizioni di riferimento	Tensione di alimentazione U^B	$U_{Bref} = 24 V$
	Temperatura ϑ	$\vartheta_{ref} = 60^\circ C$
	Velocità di giri massima	720 rpm
Norme	Tasso di guasto dei componenti elettronici (Siemens)	SN29500

posirot®

Sensori angolari magnetici PRDS-CANOPR, PRDS-J1939R



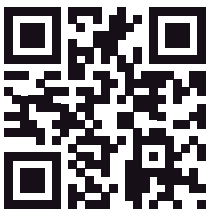
posirot®

Sensori angolari magnetici PRDS-CANOPR, PRDS-J1939R





perfect in sensors.



www.asm-sensor.com

**ASM Automation Sensorik
Messtechnik GmbH**
Am Bleichbach 18 - 24
85452 Moosinning
Germania
Tel. +49 8123 986-0
Fax +49 8123 986-500
info@asm-sensor.com

Contatti Italia
Tel. +39 010 893 97 29
info@asm-sensor.it
www.asm-sensor.it