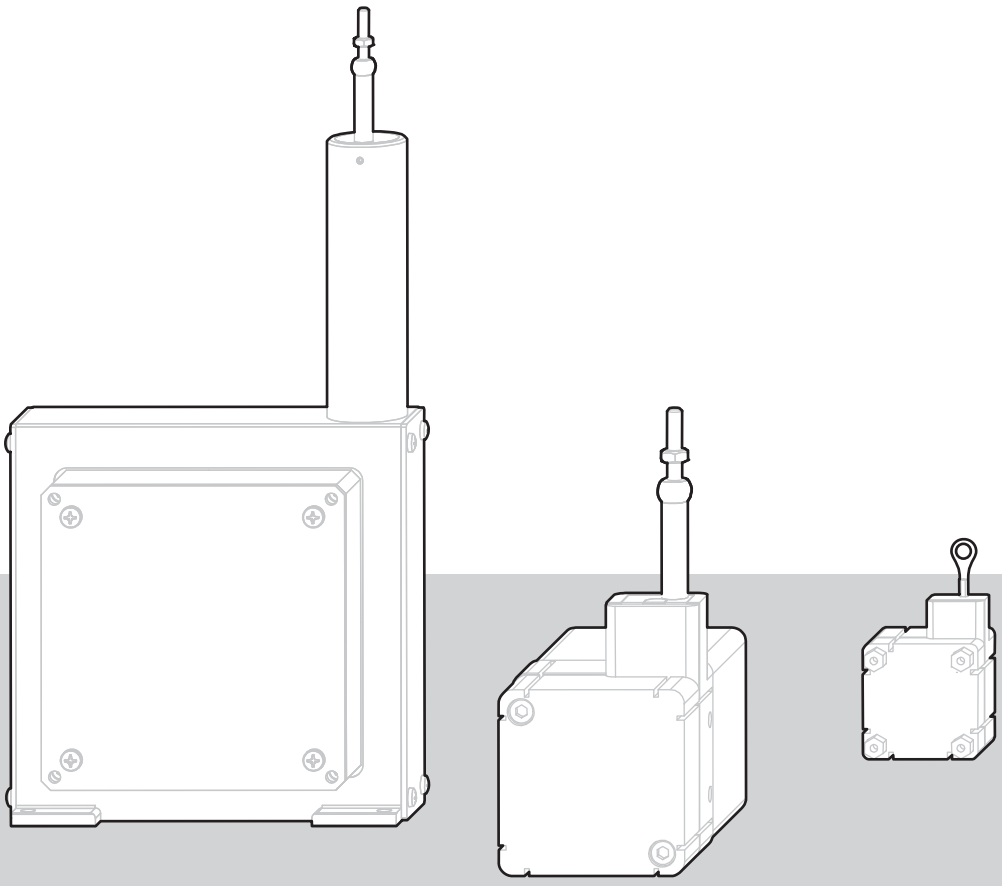
perfect in sensors.

posi**wire**®

Sensori di posizione a filo

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, 2020
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 5
1.3 Destinazione d'uso 6

2 Trasporto e stoccaggio 6

3 Installazione e messa in servizio 8
3.1 Installazione meccanica 8
3.2 Connessione elettrica 16
3.3 Temperatura di esercizio 18

4 Manutenzione e smaltimento 19
4.1 Manutenzione e riparazione dei guasti 19
4.2 Smaltimento 19

5 Specifiche sui tipi di uscita 20
5.1 Segnale di misura e campo di misura 20
5.2 Potenziometro di precisione 21
5.3 Uscite incrementali 29
5.4 Uscite encoder assoluto 36
5.5 Encoder magnetico 42
5.6 Spiegazioni sui tipi di uscita 53

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

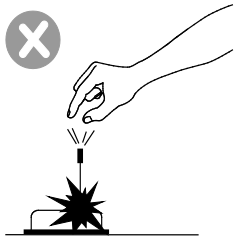
- Il collegamento elettrico deve essere fatto secondo le istruzioni di sicurezza per gli impianti elettrici ed eseguito solo da personale addestrato.
- Non sono ammesse modifiche elettriche e/o meccaniche sul sensore!
- Il sensore deve essere messo in funzione solo secondo i valori specificati nel catalogo o 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.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di traumi e lesioni da taglio durante l'apertura della custodia del sensore a causa della molla di trazione in tensione che può saltare fuori!

- Non aprire il sensore.

Pericolo di lesioni da taglio a causa del ritorno incontrollato del filo



- Non danneggiare il filo!
- Non rilasciare il filo o l'elemento di fissaggio del filo!
- Non tirare il filo oltre la sua corsa di lavoro!
- Non piegare il filo!
- Non far strisciare oggetti lungo il filo!

AVVISO

Danni meccanici o rottura del sensore

- Evitare urti e colpi al sensore.
- Non permettere il ritorno incontrollato del filo.
- Non estrarre il filo oltre la sua corsa di lavoro.

Malfunzionamento dovuto all'accumulo di sporcizia sul filo

- Non lubrificare o ingrassare il filo.

1.3 Destinazione d’uso

Il campo di applicazione dei sensori di posizione a filo posiwire® è la misura della posizione di corpi guidati lineari. 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 (posiwire® EX) sono descritti nelle loro proprie istruzioni di montaggio e d'uso.

2 Trasporto e stoccaggio

AVVISO

Pericolo di danneggiamento del filo o dell’elemento di fissaggio del filo

- Non sollevare il sensore dal filo o dall’elemento di fissaggio.

Rispettare le temperature di trasposto 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.

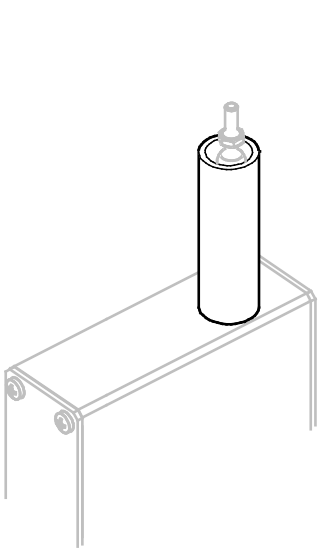
Disimballaggio

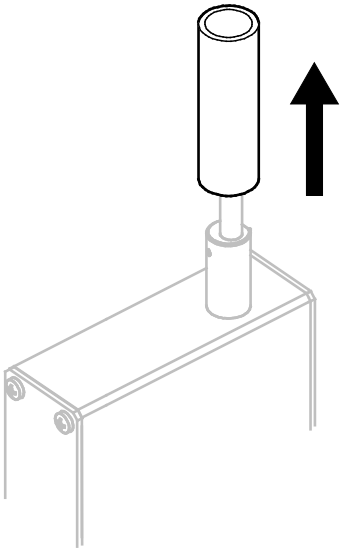
Non disimballare il sensore dal filo o dagli elementi di fissaggio del filo.

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.

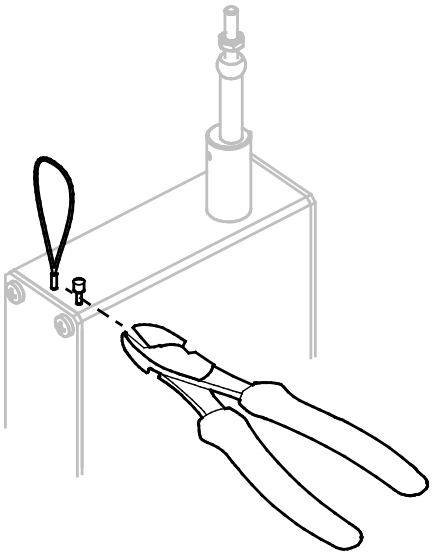
Rimozione della protezione antipiega / cappio di protezione per il trasporto



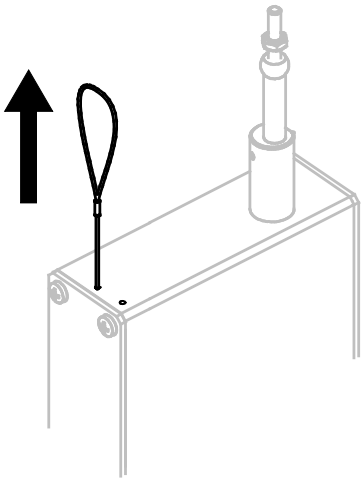


La protezione antipiega impedisce che l'elemento di fissaggio del filo si pieghi e danneggi il filo stesso. Rimuovere la protezione in direzione del filo.

1.



2.



Il cappio di protezione durante il trasporto (per alcuni modelli di sensori) impedisce l'estrazione del filo. Rimuovere la protezione solo immediatamente prima del montaggio:

1. Tagliare con cautela l'estremità del filo corto e crimpato direttamente sulla custodia del sensore, non applicare alcuna forza di trazione sul filo metallico.
2. Estrarre il cappio di protezione dalla custodia.

In caso di reso, utilizzare l'imballaggio originale (se ancora disponibile) per evitare danni dovuti al trasporto.

Contenuto della fornitura

- Sensore
- Manuale utente e istruzioni per il montaggio

3 Installazione e messa in servizio

Connettori di accoppiamento

Nell'imballaggio non sono inclusi i connettori per la connessione elettrica.

I corrispettivi connettori di accoppiamento e i cavi di collegamento preassemblati sono disponibili separatamente.

3.1 Installazione meccanica

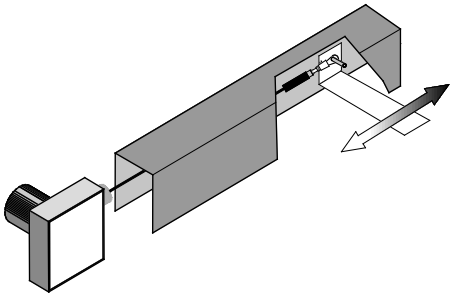
⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni dovuto al contatto con il filo di misura in movimento o le parti mobili durante il funzionamento

- Il sensore deve essere messo in funzione solo con dispositivi di protezione adeguati (ad es. copertura del filo di misura) per evitare lesioni!

Scelta della posizione di installazione del sensore

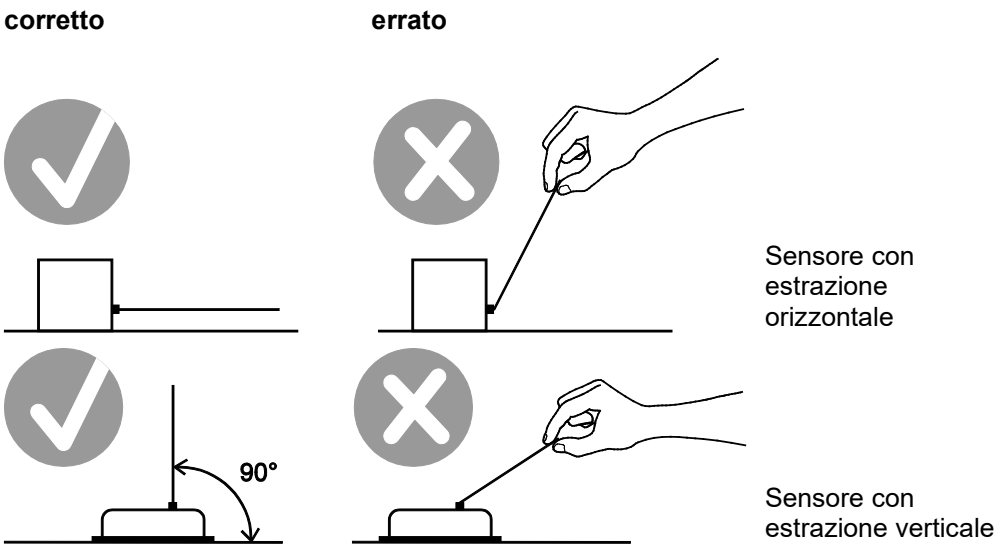
- Installare il filo in un'area protetta.
  Consente di evitare rotture del filo e sporcizia sul filo.
- È consigliato montare il sensore con il filo che scorre verso il basso.
  Previene l'afflusso ed il ristagno di materiale liquido attraverso il foro di scorrimento del filo.
- Montare il sensore su una superficie piana o prevedere tre punti di montaggio.
  Consente di evitare sovraccarico sul sensore o danneggiamenti.
- In ambienti gravosi, prevedere una copertura per il filo di misura.



AVVISO

Tirare il filo nella direzione di svolgimento dello stesso – non obliquamente

- Errori nello svolgimento del filo riducono la durata di vita del sensore e causano errori nella misura (la garanzia non copre i danni dovuti al non corretto svolgimento del filo).



- In caso non sia possibile svolgere il filo in direzione assiale per problemi di installazione, deve essere installata la puleggia SR2 per rinviare il filo.
- Per applicazioni speciali sono disponibili prolunghe del filo con moschettoni ai due estremi della prolunga.

Installazione del sensore

Per garantire un corretto funzionamento, installare il sensore secondo le specifiche di questo manuale. A seconda del modello acquistato è possibile montare il sensore mediante i fori sulla staffa di montaggio. Sono possibili fori filettati o scanalature a T per viti esagonali. Le dimensioni richieste si trovano nella scheda tecnica del sensore.

Montare il sensore su una superficie piana.

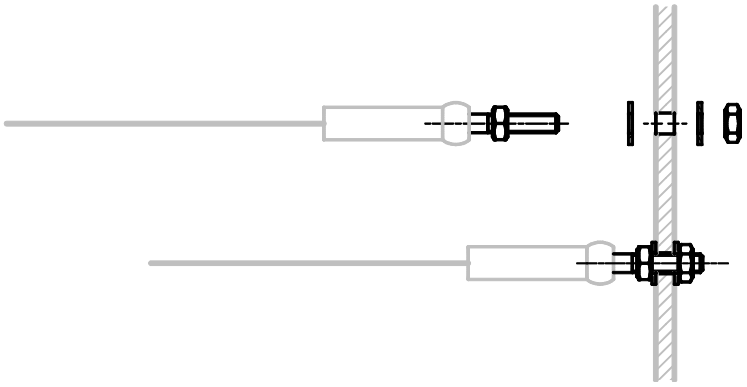
Se necessario, usare rondelle piane e/o viti di fissaggio.

Le coppie di serraggio delle viti dipendono dal materiale delle viti (consultare pagina 12).

Elementi di aggancio del filo

Sono disponibili diverse opzioni di aggancio del filo, ecco 4 esempi:

- Aggancio tipo M4 nella direzione del filo

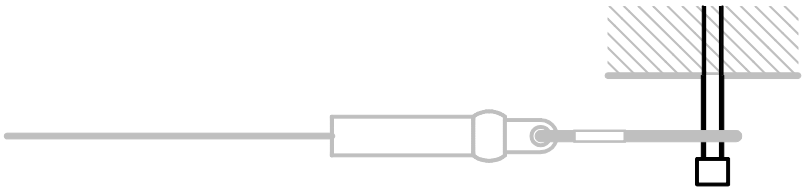


AVVISO

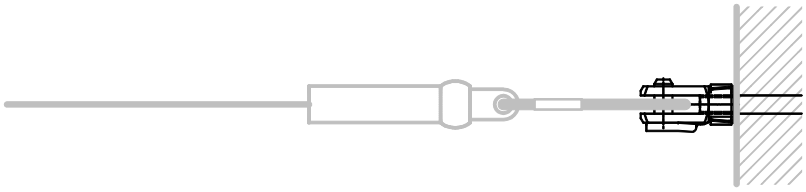
La connessione M4 si ottiene avvitando un dado di tipo M4 filettato in un foro passante nella direzione del filo di svolgimento.

Non avvitare il dado M4 fino in fondo per evitare una torsione del filo!

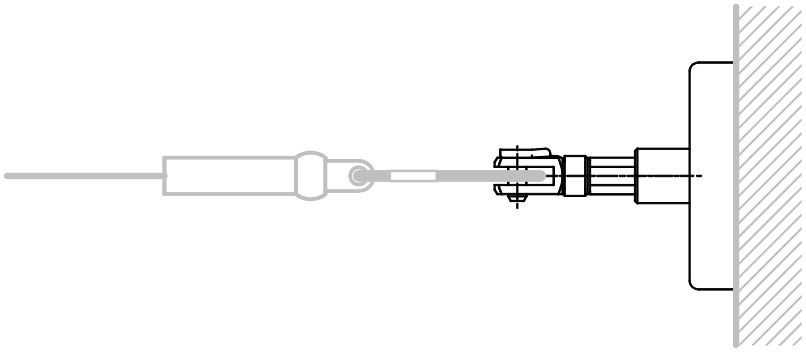
- Moschettone con viti cilindriche M5: un modo semplice di fissaggio.



- Moschettone con testa di aggancio (accessore GK1: metallo, GK2: plastica): stabilisce un collegamento a sgancio rapido



- Moschettone con morsetto magnetico (accessore MAG1): questo significa che il sensore di posizione può essere facilmente utilizzato in diversi punti di misura con superficie ferromagnetica. Semplice modo di fissaggio del filo su materiali ferromagnetici.



Aggancio del moschettone



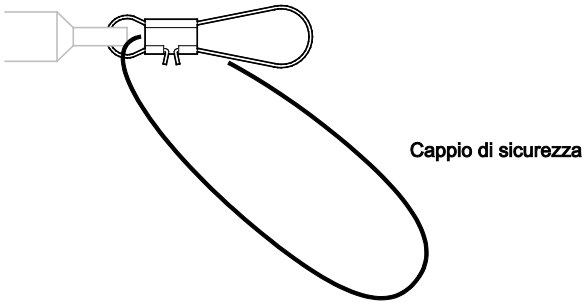
Lo sblocco a molla in acciaio (secondo lo schema qui sopra) può essere aperto per facilitare il fissaggio del filo. Se possibile, agganciare il moschettone con il filo in posizione retratta!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di ferite da taglio dovute al moschettone durante l'aggancio

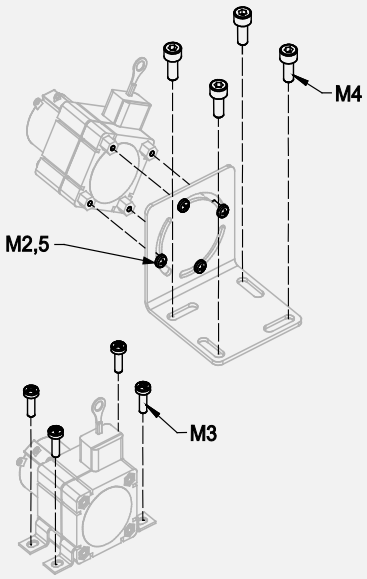
- Prima di agganciare il moschettone osservare assolutamente le seguenti avvertenze sul tipo di montaggio.

Dispositivi di montaggio per condizioni di installazione sfavorevoli



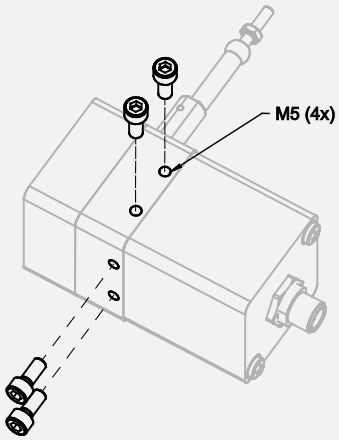
Per esempio, fissare un cappio intorno al filo attraverso il moschettone e assicurarlo intorno al polso. Rimuovere il cappio solo dopo l'installazione finale.

Viti di fissaggio
WS31 / WS31C / WS42 / WS42C



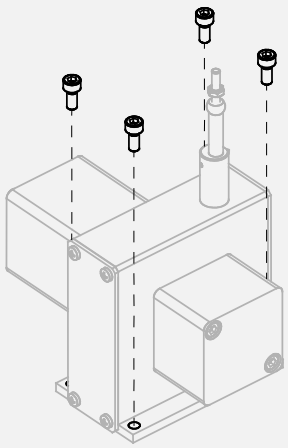
Modello	Vite	Materiale della vite	Momento [Nm]
WS31 / WS31C	M2,5 dadi esagonali	A2	0,25
WS31 / WS31C	M3 fascette metalliche	A2	0,5
WS31 / WS31C	M4 dadi esagonali	A2	0,65
WS42 / WS42C	M2,5 dadi esagonali	A2	0,25
WS42 / WS42C	M3 fascette metalliche	A2	0,5
WS42 / WS42C	M4 dadi esagonali	A2	0,65

WS10, WS10ZG, WS10SG



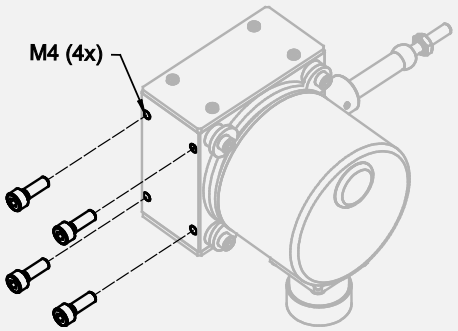
Modello	Vite	Materiale della vite	Momento [Nm]
WS10	M5, 8 mm profondo	A2	2,0
WS10ZG	M5, 8 mm profondo	A2	2,0
WS10SG	M5, 8 mm profondo	A2	2,0

WS17KT, WS19KT, WS21



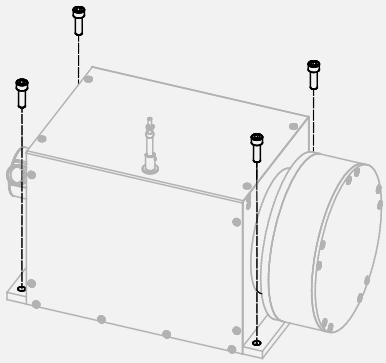
Modello	Vite	Materiale della vite	Momento [Nm]
WS17KT	M5	A2	2,5
WS19KT	M5	A2	2,5
WS21	M5	A2	2,5

WS58C



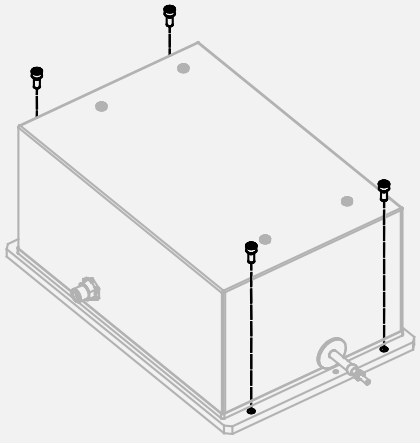
Modello	Vite	Materiale della vite	Momento [Nm]
WS58C	M4, 5 mm profondo	A2	1,0

WS60



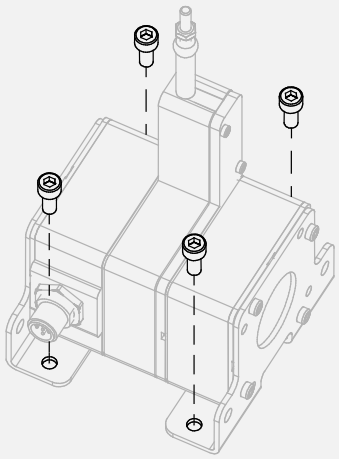
Modello	Vite	Materiale della vite	Momento [Nm]
WS60	M8	A2	10,0

WS7.5



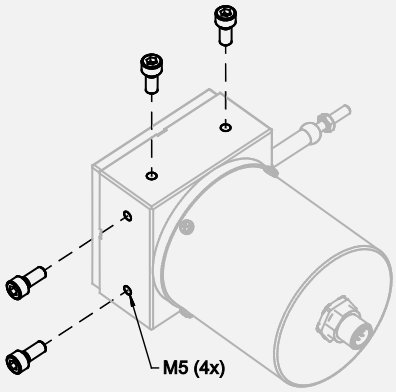
Modello	Vite	Materiale della vite	Momento [Nm]
WS7.5	M5	A2	2,5

WS61, WS85



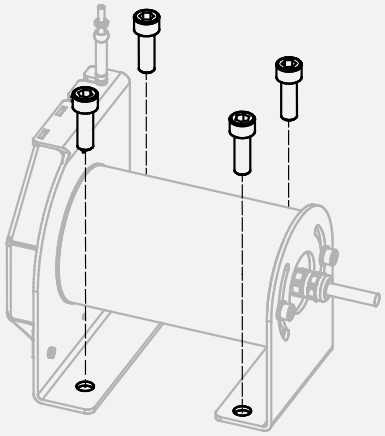
Modello	Vite	Materiale della vite	Momento [Nm]
WS61 (foro asolato)	M5	A2	2,0
WS85	M6	A2	4,0
WS85 (foro asolato)	M6	A2	3,0

WS12



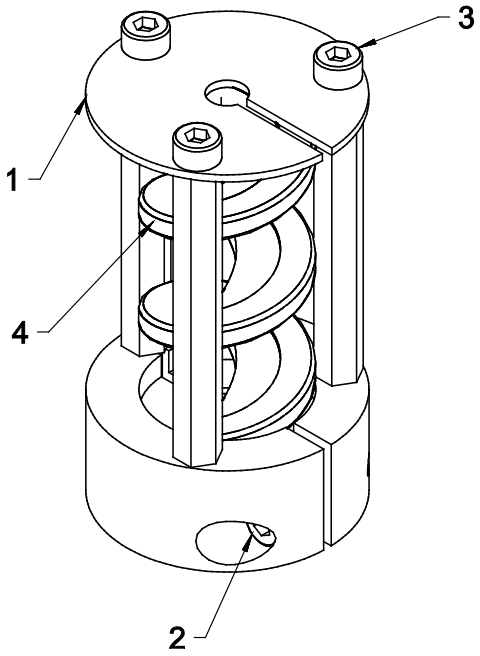
Modello	Vite	Materiale della vite	Momento [Nm]
WS12	M5, 10 mm profondo	A2	2,0

WS100M



Modello	Vite	Materiale della vite	Momento [Nm]
WS100M	M10	A2	20

Spazzola antisporcizia per filo SAB5



Montaggio:

1. Rimuovere il supporto in alluminio (1) svitando le tre viti di serraggio M3 (3).
2. Rimuovere la spazzola a spirale (4).
3. Fissare la base della spazzola sull'uscita del filo del sensore mediante le viti di serraggio M3 (2). Assicurarsi che l'uscita del filo sia in posizione centrale!
4. Infilare il filo nella spazzola a spirale.

   Fare attenzione a non piegare il filo!
   Non rilasciare mai il filo!
5. Inserire il filo attraverso il supporto di alluminio e rimontarlo.

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 la spina elettrica è collegata!

Danni del sensore a causa di stress meccanico

- Non torcere l'inserto dei connettori M12 / M8.
- Per avvitare il connettore di accoppiamento è importante considerare il momento della forza applicato al connettore:
  - per connettori / accoppiamenti ASM-M8 serrare con 0,6 Nm
  - 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.

Tensione di alimentazione

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

Encoder speciale

Osservare le istruzioni d'uso speciali per encoder su specifica del cliente. Per i tipi di uscita non elencati nella tabella delle connessioni si applicano i relativi dati tecnici o gli schemi di collegamento dell'encoder.

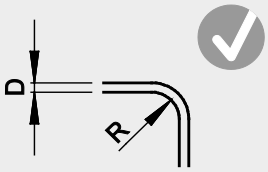
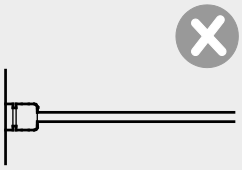
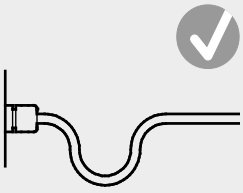
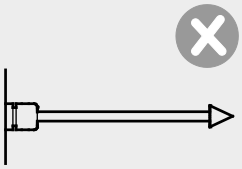
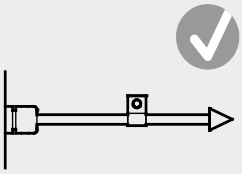
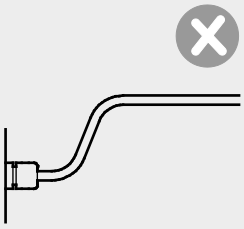
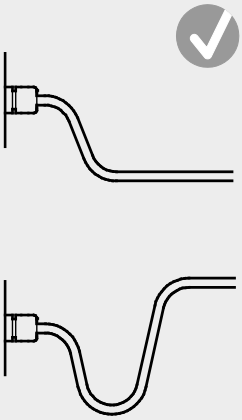
Esempio di cablaggio per l'uscita 420A

Una resistenza di carico R_M è necessaria per convertire il segnale di uscita 4 ... 20 mA in una tensione. Prendendo in considerazione la resistenza propria del cavo elettrico R_L, il valore massimo R_M è calcolato secondo la sequente formula:

$$R_{Mmax} = ((UB – 12\ V)/0{,}02\ A) – R_L$$

Quindi, con la tensione di alimentazione di 24 V DC ed una resistenza propria del cavo elettrico R_L di 500 Ω, la resistenza di carico R_M massima sará 100 Ω (consultare pagina 55).

Installazione del cavo di alimentazione del sensore

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

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

La compatibilità elettromagnetica dei sensori di posizione a filo posiwire® 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

La temperatura di esercizio di un sensore dipende dal tipo di sensore e dalla tecnologia encoder usata:

posiwire® WS31 (encoder incrementale) posiwire® WS42 (encoder incrementale)	0 … +60°C
posiwire® WS31, WS31C (potenziometro) posiwire® WS42, WS42C (potenziometro)	-15 … +60°C
posiwire® WS10, WS10SG, WS10ZG (encoder incrementale) posiwire® WS12 (encoder incrementale)	-10 … +70°C
posiwire® WS61 posiwire® WS85 posiwire® WS21	-40 … +85°C
tutti gli altri sensori	-20 … +85°C

4 Manutenzione e smaltimento

4.1 Manutenzione e riparazione dei guasti

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di traumi e lesioni da taglio durante l'apertura della custodia del sensore a causa della molla di trazione in tensione che può saltare fuori!

- Non aprire il sensore.
- A causa del possibile rischio di lesioni dovuto a manipolazione impropria, sconsigliamo vivamente di effettuare tentativi di riparazione.

Controllare regolarmente che il sensore non sia danneggiato:

Controllo di …	Misure
Integrità della custodia	Inviare il sensore danneggiato ad ASM per la riparazione
Integrità del connettore, cavo elettrico	Sostituire le parti danneggiate o inviare il sensore ad ASM per la riparazione
Elementi di fissaggio	Stringere gli elementi di fissaggio secondo il momento raccomandato, ad esempio assicurarlo con adesivo sigillante tipo Loctit
Filo	Se il filo fosse danneggiato, sfilacciato, piegato: inviare il sensore ad ASM per la riparazione

AVVISO

L'apertura dei seguenti sensori causa danni e annulla la garanzia:

- posiwire® WS12
- posiwire® WS61
- posiwire® WS85
- posiwire® WS21

Calibrazione

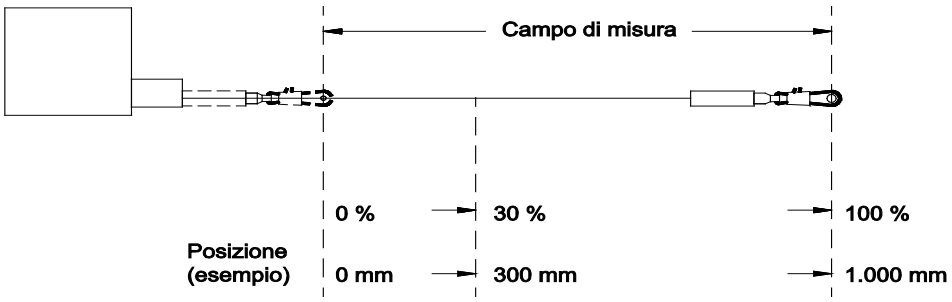
Si consiglia di calibrare il sensore ogni anno. I certificati di controllo di qualità (ISO9001 / ISO10012) ed i protocolli di misura possono essere ordinati a parte.

4.2 Smaltimento

Smaltimento / riciclaggio secondo le norme vigenti.

5 Specifiche sui tipi di uscita

5.1 Segnale di misura e campo di misura



Analogica potenziometrica

Tipo di uscita: partitore di tensione, sensibilità non regolabile (la sensibilità individuale è indicata sull'etichetta del sensore).

Utilizzo del campo di resistenza da circa il 3 % al 97%. 0 % o 100 % non sono possibili.

Posizione	0%	30%	100%
Valore misurato	circa 3%	circa 30%	circa 97%

Analogica, trasduttore

Convertitore di segnale integrato, sensibilità regolabile.

Il campo di misura della lunghezza è mappato su un corrispondente campo di misura elettrico (ad es. 4... 20 mA).

Posizione	0%	30%	100%
Valore misurato (esempio)	4 mA	8,8 mA	20 mA

Incrementale digitale

Encoder incrementale, sensibilità non regolabile.

La sensibilità individuale è indicata sull'etichetta del sensore in impulsi o incrementi per millimetro (p. es. 10 impulsi / mm).

Posizione	0%	30%	100%
Valore misurato (esempio)	0 impulsi	3000 impulsi	10000 impulsi

Assoluta digitale

Encoder assoluto

Il campo di misura della lunghezza è mappato su un numero a codifica digitale (risoluzione ad. es. 10 passi / mm).

Posizione	0%	30%	100%
Valore misurato (esempio)	0 passi	3000 passi	10000 passi

5.2 Potenziometro di precisione

Partitore di tensione

R1K Potenziometro 	Tensione di alimentazione	Max 32 V DC a 1 kΩ (massima potenza 1 W)
	Impedenza potenziometro	1 kΩ ±10 %
	Coefficiente termico	±25 x 10^{-6} / °C f.s.
	Sensibilità	Dipende dal campo di misura, la sensibilità individuale del sensore è specificata sull'etichetta
	Campo di utilizzo del partitore di tensione	Circa 3 % ... circa 97 %
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

AVVISO

Il potenziometro deve essere collegato come un partitore di tensione!
Il circuito a valle deve essere fatto secondo lo schema elettrico descritto nell'appendice (vedi „Spiegazioni sui tipi di uscita")!

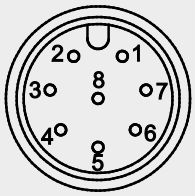
Un sovraccarico del cursore attraverso un flusso di corrente comporta errori di linearità e riduce la durata del potenziometro

- Il cursore metallico del potenziometro non deve essere sovraccaricato da corrente!

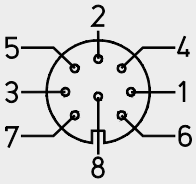
Informazione aggiuntiva:
https://www.asm-sensor.com/it/downloads.html?file=files/asmTheme/pdf/ws_poti_technote_it.pdf

Cablaggio segnale

Connettore M12, 8 poli

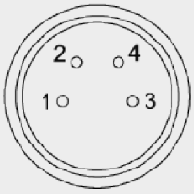


Connettore DIN, 8 poli



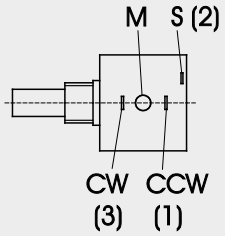
Vista sul connettore del sensore

Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
Potenziometro +	1	bianco
Potenziometro GND	2	marrone
Potenziometro cursore	3	verde
-	4	giallo
-	5	grigio
-	6	rosa
-	7	blu
-	8	rosso

Cablaggio segnale **Connettore M8, 4 poli**	Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
	Potenziometro +	1	bianco
	Potenziometro GND	2	marrone
	Potenziometro cursore	3	verde
	-	4	-

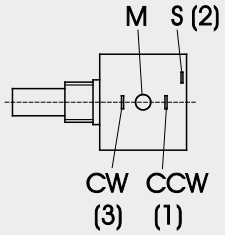
(solo WS31C, WS42C)
Vista sul connettore del sensore

Cablaggio segnale
Potenziometro CT / 5 giri (WS31: 250 mm)



Segnale	Connessione (occhiello di saldatura sul potenziometro)
Potenziometro +	M
Potenziometro GND	CW
Potenziometro cursore	S

Cablaggio segnale WS31
Potenziometro Multigiro / 10 giri (WS31: 500 mm, 750 mm) (WS42: 750 mm, 1000 mm)

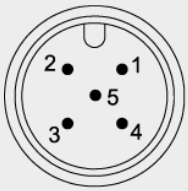


Segnale	Connessione (occhiello di saldatura sul potenziometro)
Potenziometro +	CCW
Potenziometro GND	CW
Potenziometro cursore	S

Uscite analogiche

10V e 10V5 Uscita tensione 	Tensione di alimentazione	18 ... 27 V DC non stabilizzata
	Consumo	20 mA max
	Tensione di uscita	**10V**: 0 ... 10 V DC; **10V5**: 0,5 ... 10 V DC
	Corrente di uscita	2 mA max
	Carico	> 5 kΩ
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6} / °C f.s.
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Rumore di uscita	0,5 mV_{RMS}
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

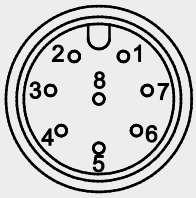
Cablaggio segnale
Connettore M12, 5 poli



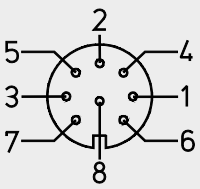
Vista sul lato saldato del connettore di accoppiamento

Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
Alimentazione +	1	marrone
Segnale	2	bianco
GND	3	blu
Non connettere!	4	nero
Non connettere!	5	grigio

Cablaggio segnale
Connettore M12, 8 poli



Connettore D8, 8 poli



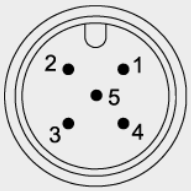
Vista sul lato saldato del connettore di accoppiamento

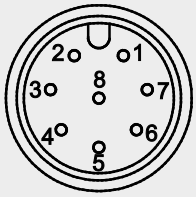
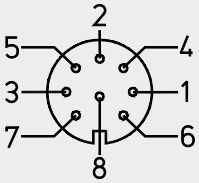
Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
Alimentazione +	1	bianco
Alimentazione GND*	2	marrone
Segnale +	3	verde
Segnale GND*	4	giallo
Non connettere!	5	grigio
Non connettere!	6	rosa
Non connettere!	7	blu
Non connettere!	8	rosso

Verificare il tipo di connettore:
M12: CONN-M12-8F
D8: CONN-DIN-8F

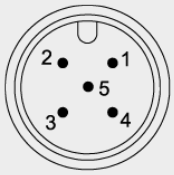
* : collegato internamente

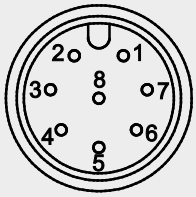
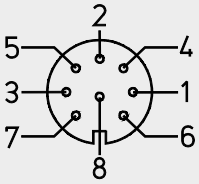
420A Corrente di uscita 2 fili 	Tensione di alimentazione	18 ... 27 V DC non stabilizzata, misurata ai terminali del sensore
	Consumo	35 mA max
	Corrente di uscita	4 ... 20 mA max per 0 ... 100 % della corsa
	Stabilità (Temperatura)	±100 x 10^{-6} / °C f.s.
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Rumore di uscita	0,5 mV_{RMS}
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	EMC	EN 61326-1:2013

Cablaggio segnale **Connettore M12, 5 poli**	**Segnale**	**Connettore PIN**	**Colore cavo**
 Vista sul lato saldato del connettore di accoppiamento	Segnale +	1	marrone
	Non connettere!	2	bianco
	Segnale -	3	blu
	Non connettere!	4	nero
	Non connettere!	5	grigio

Cablaggio segnale **Connettore M12, 8 poli**	**Segnale**	**Connettore PIN**	**Colore cavo**
	Segnale +	1	bianco
	Segnale -	2	marrone
	Non connettere!	3	verde
	Non connettere!	4	giallo
	Non connettere!	5	grigio
	Non connettere!	6	rosa
Connettore D8, 8 poli  Vista sul lato saldato del connettore di accoppiamento	Non connettere!	7	blu
	Non connettere!	8	rosso
	Verificare il tipo di connettore: M12: CONN-M12-8F D8: CONN-DIN-8F		

420T Corrente di uscita, 3 fili 		
	Tensione di alimentazione	18 ... 27 V DC non stabilizzata
	Consumo	40 mA max
	Carico	350 Ω max
	Corrente di uscita	4 ... 20 mA max per 0 ... 100 % della corsa
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6} / °C f.s.
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Rumore di uscita	0,5 mV_{RMS}
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Cablaggio segnale **Connettore M12, 5 poli**  Vista sul lato saldato del connettore di accoppiamento	**Segnale**	**Connettore PIN**	**Colore cavo**
	Alimentazione +	1	marrone
	Segnale	2	bianco
	GND	3	blu
	Non connettere!	4	nero
	Non connettere!	5	grigio

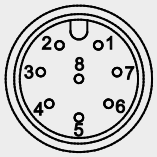
Cablaggio segnale **Connettore M12, 8 poli**  **Connettore D8, 8 poli**  Vista sul lato saldato del connettore di accoppiamento	**Segnale**	**Connettore PIN**	**Colore cavo**
	Alimentazione +	1	bianco
	Alimentazione GND*	2	marrone
	Segnale +	3	verde
	Segnale GND*	4	giallo
	Non connettere!	5	grigio
	Non connettere!	6	rosa
	Non connettere!	7	blu
	Non connettere!	8	rosso
	Verificare il tipo di connettore: M12: CONN-M12-8F D8: CONN-DIN-8F		

*: collegato internamente

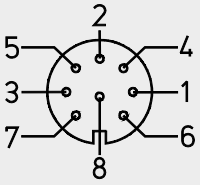
PMUV Uscita tensione scalabile **PMUI** Uscita corrente scalabile 	Tensione di alimentazione	18 … 27 V DC
	Consumo	50 mA max
	Tensione di uscita **PMUV** Corrente di uscita Carico	0 … 10 V 10 mA max 1 kΩ min
	Corrente di uscita **PMUI** Resistenza di carico	4 … 20 mA (3 fili) 500 Ω max
	Parametrizzazione	
	Attivazione e regolazione dell'offset e del gain	Connettere con la tensione di alimentazione GND (0 V)
	Campo di pararametrizzazione	90 % max f.s.
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6} / °C f.s.
	Temperatura di esercizio	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Protezione elettrica	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

PMUV / PMUI

Cablaggio segnale
Connettore M12, 8 poli



Connettore D8, 8 poli



Vista sul lato saldato del connettore di accoppiamento

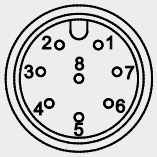
Segnale	Connettore PIN	Colore cavo	
		8 fili	**6 fili**
Alimentazione +	1	bianco	bianco
Alimentazione GND*	2	marrone	marrone
Segnale +	3	verde	verde
Segnale GND*	4	giallo	giallo
Non connettere!	5	grigio	-
Non connettere!	6	rosa	-
ZERO	7	blu	grigio
END	8	rosso	rosa

Verificare il tipo di connettore:
M12: CONN-M12-8F
D8: CONN-DIN-8F

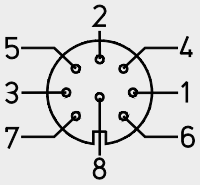
*: collegato internamente

PMUI2

Cablaggio segnale
Connettore M12, 8 poli



Connettore M12, 8 poli



Vista sul lato saldato del connettore di accoppiamento

Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
Alimentazione +	1	bianco
Alimentazione GND*	2	marrone
Non connettere!	3	verde
Non connettere!	4	giallo
Segnale +	5	grigio
Segnale GND*	6	rosa
ZERO	7	blu
END	8	rosso

Verificare il tipo di connettore:
M12: CONN-M12-8F
D8: CONN-DIN-8F

*: collegato internamente

Uscite .../PMUV, PMUI, PMUI2

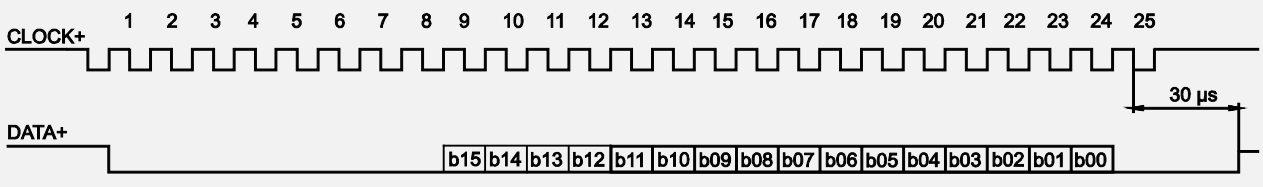
Programmazione del valore iniziale e finale da parte dell'utente (funzione scalabile)

La funzione scalabile del valore iniziale e finale delle uscite PMUV, PMUI e PMUI2 avviene tramite i due collegamenti ZERO e END. Dopo aver scelto la posizione iniziale, collegare brevemente tramite un tasto lo ZERO al GND. Dopo aver scelto la posizione finale, collegare brevemente tramite un tasto il END al GND. L'ultima posizione memorizzata rimane anche dopo lo spegnimento del sensore. Le impostazioni di fabbrica possono essere ripristinate mantenendo premuti brevemente entrambi i tasti durante la fase di accensione.

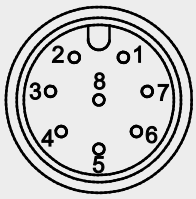
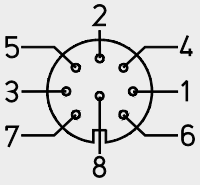
Interfacce digitali

ADSI Convertitore A/D con uscita seriale sincrona	Interfaccia	EIA RS422, RS485, a prova di cortocircuito
	Tensione di alimentazione	11 ... 27 V DC
	Consumo	200 mA max
	Frequenza di clock	70 ... 500 kHz
	Codice	Codice Gray, progressione continua
	Ritardo tra treni di impulsi	30 µs min.
	Risoluzione	ADSI16: 16 bit (65536 conteggi) f.s. ADSI14: 14 bit (16384 conteggi) f.s. ADSI: 12 bit (4096 conteggi) f.s.
	Stabilità (temperatura)	±50 x 10^{-6} / °C f.s.
	Temperatura esercizio	-20 ... +85 °C
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Formato dati
(Treno di 26 impulsi)



Velocità di trasmissione	**Lunghezza del cavo**	**Baud**	**Nota:**
	< 50 m	< 300 kHz	Un aumento della lunghezza del cavo riduce la massima velocità di trasmissione.
	< 100 m	< 100 kHz	

Cablaggio segnale	**Segnale**	**Connettore Pin**	**Colore cavo**
Connettore M12, 8 poli  	Alimentazione +	1	bianco
	Alimentazione GND (0 V)	2	marrone
	CLOCK	3	verde
	$\overline{\text{CLOCK}}$	4	giallo
	DATA	5	grigio
	$\overline{\text{DATA}}$	6	rosa
Connettore D8, 8 poli  Vista sul lato saldato del connettore di accoppiamento	Non connettere!	7	blu
	Non connettere!	8	rosso
	Verificare il tipo di connettore: M12: CONN-M12-8F D8: CONN-DIN-8F		

5.3 Uscite incrementali

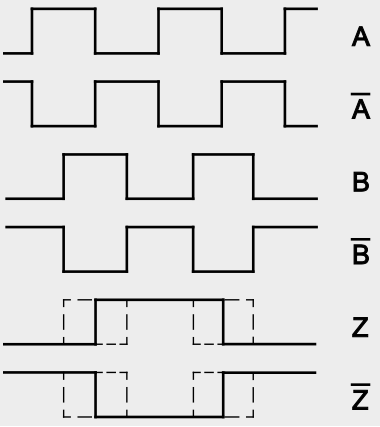
PP530 Interfaccia incrementale	Tensione di alimentazione	5 ... 30 V DC
	Consumo	25 mA tipico (senza carico), 200 mA max
	Frequenza di uscita	200 kHz max
	Uscita	Linedriver, Push-Pull, CMOS, TTL e HTL compatibile
	Corrente di uscita	30 mA max
	Tensione di uscita	Dipende dalla tensione di alimentazione
	Tensione di saturazione alta/bassa	I_a < 10 mA, U_b 5 V/24 V: < 0,5 V I_a < 30 mA, U_b 5 V/24 V: < 1 V
	Stabilità (Temperatura)	±20 x 10^{-6} / °C f.s. (meccanica del sensore)
	Temperatura di esercizio	-10 ... +70 °C
	Temperatura di immagazzinamento	-30 ... +80 °C
	Fronte di salita	<200 ns
	Fronte di discesa	<200 ns
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti *)
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

AVVISO

***) Il driver della linea può essere danneggiato da un cortocircuito di durata non limitata**

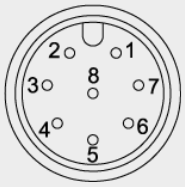
- Proteggere i segnali di uscita non utilizzati (come $\overline{A}/\overline{B}/\overline{Z}$) contro i cortocircuiti o altre linee sotto tensione quali l'Alimentazione +, il GND e la schermatura.
- Proteggere ed isolare le linee non utilizzate.

Segnali di uscita

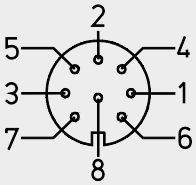


Cablaggio segnale

Connettore M12, 8 poli



Connettore D8, 8 poli



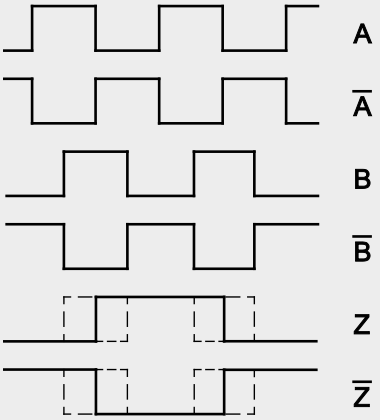
Vista sul lato saldato del connettore di accoppiamento

Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
Alimentazione +	1	bianco
Alimentazione GND	2	marrone
Segnale A	4	giallo
Segnale $\overline{A}$	6	rosa
Segnale B (A + 90°)	3	verde
Segnale $\overline{B}$	5	grigio
Segnale Z (impulso di riferimento)	7	blu
Segnale $\overline{Z}$	8	rosso

Verificare il tipo di connettore:
M12: CONN-M12-8F
D8: CONN-DIN-8F

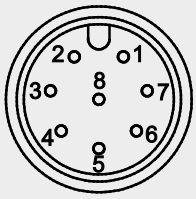
IE24LI e IE24HI Interfaccia incrementale		**IE24LI**	**IE24HI**
	Tensione di alimentazione	5 V DC ±10 %	10 … 30 V DC
	Consumo	100 mA max	
	Frequenza di uscita	200 kHz max	
	Uscita	Push pull e segnali invertiti	
	Corrente di uscita	10 mA max	
	Tensione di uscita	Dipende dalla tensione di alimentazione	
	Stabilità (Temperatura)	±20 x 10^{-6} / °C f.s. (meccanica del sensore)	
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello	
	Protezione elettrica	Contro i cortocircuiti	
	EMC	DIN EN 61326-1:2013	

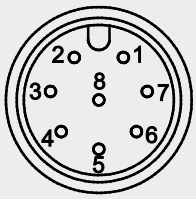
Segnali di uscita



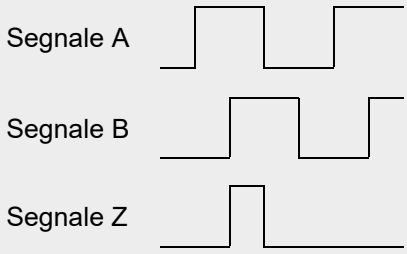
Cablaggio segnale	**Segnale**	**Colore cavo**
	Alimentazione +	marrone
	Alimentazione GND	bianco
	Segnale A	verde
	Segnale $\overline{A}$	giallo
	Segnale B (A + 90°)	grigio
	Segnale $\overline{B}$	rosa
	Segnale Z (impulso di riferimento)	blu
	Segnale $\overline{Z}$	rosso

IE41LI e IE41HI Interfaccia incrementale		**IE41LI**	**IE41HI**
	Tensione di alimentazione	5 V DC ±10 %	10 … 30 V DC
	Consumo	150 mA max (senza carico)	
	Frequenza di uscita	300 kHz max	200 kHz max
	Uscita	RS422	Push-pull antivalent
	Corrente di uscita	±30 mA max	30 mA
	Tensione di uscita	Dipende dalla tensione di alimentazione	
	Stabilità (Temperatura)	±20 x 10^{-6} / °C f.s. (meccanica del sensore)	
	Temperatura di esercizio	-10 … +70 °C	
	Protezione contro cortocircuiti	Un canale per 1 s	Sì
	EMC	DIN EN 61326-1:2013	

Cablaggio segnale WS10 **Connettore M12, 8 poli**  Vista sul connettore del sensore	**Segnale**	**Connettore PIN**	**Colore cavo**
	Alimentazione +	1	bianco
	Alimentazione GND	2	marrone
	Segnale A	4	giallo
	Segnale $\overline{A}$	6	rosa
	Segnale B (A + 90°)	3	verde
	Segnale $\overline{B}$	5	grigio
	Segnale Z (impulso di riferimento)	7	blu
	Segnale $\overline{Z}$	8	rosso

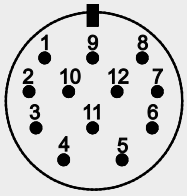
Cablaggio segnale WS12 **Connettore M12, 8 poli**  Vista sul connettore del sensore	**Segnale**	**Connettore PIN**	**Colore cavo**
	Alimentazione +	1	bianco
	Alimentazione GND	2	marrone
	Segnale A	3	verde
	Segnale $\overline{A}$	5	grigio
	Segnale B (A + 90°)	4	giallo
	Segnale $\overline{B}$	6	rosa
	Segnale Z (impulso di riferimento)	7	blu
	Segnale $\overline{Z}$	8	rosso

Segnali di uscita



LD5VC Interfaccia incrementale		
	Interfaccia	Line driver RS422
	Tensione di alimentazione	5 V DC ±10 %
	Consumo	150 mA max senza carico
	Frequenza di uscita	300 kHz max
	Corrente di uscita	20 mA per canale
	Livello di segnale	
	U_d High con I_d = 20 mA	≥ 2,5 V
	U_d Low con I_d = 20 mA	≥ 0,5 V
	Fronte di salita	<100 ns
	Fronte di discesa	<100 ns
	Stabilità (Temperatura)	±20 x 10^{-6} / °C f.s. (meccanica del sensore)
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

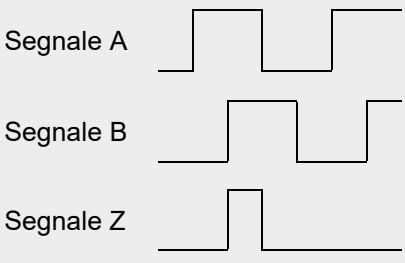
Cablaggio segnale
CONN-CONIN-12F-G



Vista sul lato saldato del connettore

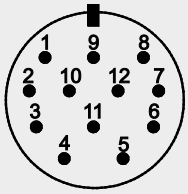
Segnale	**Connettore PIN**	**Colore cavo**
Alimentazione +	12	bianco
Alimentazione GND (0 V)	10	marrone
Segnale A	5	giallo
Segnale $\overline{A}$	6	rosa
Segnale B (A + 90°)	8	verde
Segnale $\overline{B}$	1	grigio
Segnale Z (impulso di riferimento)	3	blu
Segnale $\overline{Z}$	4	rosso
Segnale rilevamento guasti	7	-
Schermatura	custodia	-

Segnali di uscita



PP24VC Interfaccia incrementale 		
	Interfaccia	Push-pull line driver (24 V-HTL)
	Tensione di alimentazione	10 ... 30 V DC
	Consumo	150 mA max senza carico
	Frequenza di uscita	300 kHz max
	Corrente di uscita	100 mA per canale
	Livello di segnale	
	U_d High con I_d = 20 mA, U_b = 24 V	≥ 21 V
	U_d Low con I_d = 20 mA, U_b = 24 V	≥ 2,8 V
	Fronte di salita	<200 ns
	Fronte di discesa	<200 ns
	Stabilità (Temperatura)	±20 x 10^{-6} / °C f.s. (meccanica del sensore)
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

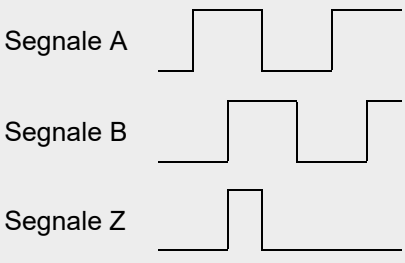
Cablaggio segnale
CONN-CONIN-12F



Vista sul lato saldato del connettore

Segnale	**Connettore PIN**	**Colore cavo**
Alimentazione +	12	bianco
Alimentazione GND (0 V)	10	marrone
Segnale A	5	giallo
Segnale $\overline{A}$	6	rosa
Segnale B (A + 90°)	8	verde
Segnale $\overline{B}$	1	grigio
Segnale Z (impulso di riferimento)	3	blu
Segnale $\overline{Z}$	4	rosso
Segnale rilevamento guasti	7	-
Schermatura	custodia	-

Segnali di uscita

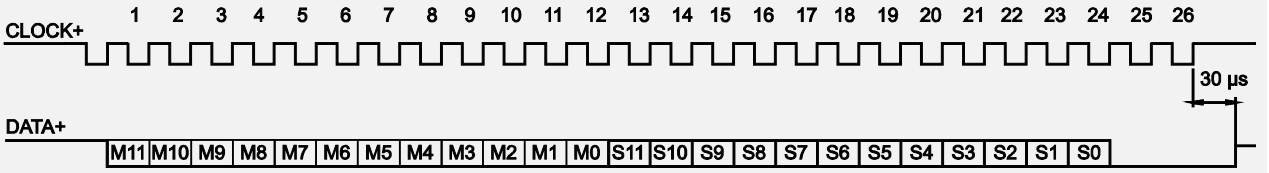


5.4 Uscite encoder assoluto

Interfacce digitali

HSSI seriale sincrona HSSI	Interfaccia	Standard SSI
	Tensione di alimentazione	10 … 30 V DC
	Consumo	100 mA
	Lines / drivers	Clock e Data / RS422
	Codice	Gray
	Risoluzione	12 + 12 Bit
	Frequenza limite 3 dB	500 kHz
	Control input	$\overline{\text{DIRECTION}}$
	Tasto di preselezione	Regolazione della zero con risposta ottica
	Uscita allarme	Alarm bit (SSI option), warning bit
	Status LED	Verde = OK, rosso = allarme
	Connessione	Connettore 12 pin

Formato dati



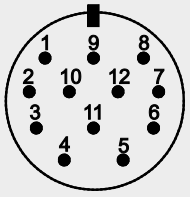
Mx = Multiturn-Bits, Sx = Singleturn-Bits

Velocità di trasmissione

Lunghezza del cavo	Baud
< 50 m	< 400 kHz
< 100 m	< 300 kHz
< 200 m	< 200 kHz
< 400 m	< 100 kHz

Nota:
Un aumento della lunghezza del cavo riduce la massima velocità di trasmissione.

Cablaggio segnale
CONN-CONIN-12F-G



Vista sul connettore del sensore

Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
Alimentazione +	8	bianco
Alimentazione GND	1	marrone
CLOCK	3	giallo
$\overline{\text{CLOCK}}$	11	verde
DATA	2	rosa
$\overline{\text{DATA}}$	10	grigio
Direction*	5	blu
0 V Segnale di uscita	12	nero

* Alimentazione + = valori crescenti in senso orario
0 V = valori decrescenti in senso orario

HPROF Profibus	Interfaccia	RS485
	Tensione di alimentazione	10 … 30 V DC
	Consumo	250 mA
	Protocollo	Profibus DP con profilo encoder di tipo C2
	Codice di uscita	binario
	Risoluzione	12 (10 ... 14) + 12 bit
	Baud	Automaticamente selezionato tra 9,6 kBaud e 12 MBaud
	Programmabile	Risoluzione, preset, senso di rotazione
	Funzioni speciali integrate	Velocitá, accelerazione, tempo di esercizio
	Resistenza di terminazione interna	Selezionabile attraverso il commutatore DIP
	Connessione	T di raccordo
	EMC	DIN EN 61326: classe A

Cablaggio segnale	**Segnale**	**Numero del terminale del cavo (raccordo del bus)**
	U_b in	1
	0 V in	2
	U_B out	3
	0 V out	4
	B in	5
	A in	6
	B out	7
	A out	8

HPROF – Procedura di configurazione

Download

- Un manuale GSD e un file GSD riguardo questa interfaccia possono essere scaricati dal sito web di ASM al seguente indirizzo:

https://www.asm-sensor.com/it/support.html?file=files/asmTheme/pdf/hprof_de_en.zip

HINT Interbus 	Interfaccia	Interbus, ENCOM profile K3 (programmabile), K2
	Tensione di alimentazione	10 … 30 V DC
	Consumo	250 mA
	Codice di uscita	32 Bit binario
	Baud	500 kBaud
	Aggiornamento di dati	Ogni 600 µs
	Risoluzione	12 (10 ... 14) + 12 bit
	Programmabile	Senso di rotazione, preset, offset, risoluzione
	Connessione	T di raccordo
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Formato dati Interbus K2 / K3					
	Segnali differenziali (RS485) Profilo ENCOM K3, K2, 32 bit, dati di processo binari				
Formato DT	Indirizzo Sµpi	0	1	2	3
(secondo la compagnia Phoenix)	Byte Nr.	3	2	1	0
ID code K2	36H (=54 dec.)				
ID code K3	37H (=55 dec.)				

Cablaggio segnale	**Segnale**	**Numero del terminale del cavo (raccordo del bus)**
	U_b +	1
	GND	2
	DI1	4
	$\overline{DI1}$	6
	D01	3
	$\overline{D01}$	5
	D02	7
	$\overline{D02}$	8
	DI2	9
	$\overline{D02}$	10
	RBST	11
	GND	12

HDEV DeviceNet 	Interfaccia	CAN highspeed secondo ISO/DIS 11898 CAN specification 2.0 A (11 bit identifier)
	Tensione di alimentazione	10 … 30 V DC
	Consumo	250 mA
	Protocollo	Protocollo DeviceNet secondo rev. 2.0, encoder programmabile
	Risoluzione	12 (10 ... 14) + 12 bit
	Codice di uscita	Binario
	MAC-ID	Selezionabile attraverso il commutatore DIP
	Aggiornamento dei dati	Ogni 5 ms
	Baud	Selezionabile attraverso il commutatore DIP: 125 kBaud, 250 kBaud, 500 kBaud
	Programmabile	Risoluzione, preset, direzione
	Resistenza di terminazione interna	Selezionabile attraverso il commutatore DIP
	Connessione	T di raccordo
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Trasmissione raccomandata

Impedenza terminale	135 … 165 Ω (3 … 20 MHz)
Capacità di esercizio	< 30 pF
Resistenza ad anello	< 110 Ω/km
Diametro del conduttore	> 0,63 mm
Sezione del conduttore	> 0,34 mm^2

Velocità di trasmissione

Lunghezza del segmento	**Kbit/s**
500 m	125
250 m	250
100 m	500

Cablaggio segnale	Segnale	Numero del terminale del cavo (raccordo del bus)
	U_b in	1
	0 V in	2
	CAN-L	3
	CAN-H	4
	Drain	5
	Drain	6
	CAN-H	7
	CAN-L	8
	0 V out	9
	U_b out	10

HDEV – Procedura di configurazione



Download

- Un manuale EDS e un file EDS riguardo questa interfaccia possono essere scaricati dal sito web di ASM al seguente indirizzo:

https://www.asm-sensor.com/it/support.html?file=files/asmTheme/pdf/hdev_de_en.zip

HCAN / HCANOP CANopen / CAN Layer 2 	Interfaccia	CAN-Highspeed secondo ISO/DIS 11898
	Tensione di alimentazione	10 … 30 V DC
	Consumo	250 mA
	Protocollo	CANopen secondo DS301 con profilo encoder DSP406, encoder programmabile secondo la classe C2
	Risoluzione	12 (10 ... 14) + 12 bit
	Codice di uscita	Binario
	Aggiornamento dei dati	Ogni 1 ms (selezionabile), su richiesta
	Baud	Selezionabile 10 fino a 1000 kbit/s
	Base identifier	Selezionabile attraverso il commutatore DIP
	Programmabile	CANopen: direzione, risoluzione, preset, offset CAN L2: direzione, valore limite
	Funzioni speciali integrate	CANopen: velocità, accelerazione, rotazione assi, valore limite CAN L2: direzione, valore limite
	Connessione	T di raccordo
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Cablaggio segnale	**Segnale**	**Numero del terminale del cavo (raccordo del bus)**
	U_b in	1
	0 V in	2
	CAN in – (dominante L)	3
	CAN in + (dominante H)	4
	CAN GND in	5
	CAN GND out	6
	CAN out + (dominante H)	7
	CAN out – (dominante L)	8
	0 V out	9
	U_b out	10

HCAN / HCANOP – Procedura di configurazione



Download

- Un manuale EDS e un file EDS riguardo questa interfaccia possono essere scaricati dal sito web di ASM al seguente indirizzo:

https://www.asm-sensor.com/it/support.html?file=files/asmTheme/pdf/hcanop_de_en.zip

5.5 Encoder magnetico

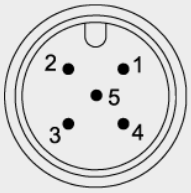
Uscite analogiche

U2 Tensione di uscita 0,5 ... 10 V 	Tensione di alimentazione	8 … 36 V DC
	Consumo	20 mA tipico a 24 V DC 38 mA tipico a 12 V DC 50 mA max
	Tensione di uscita	0,5 ... 10 V
	Corrente di uscita	2 mA max
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

U8 Tensione di uscita 0,5 … 4,5 V 	Tensione di alimentazione	8 … 36 V DC
	Consumo	17 mA tipico a 24 V DC 32 mA tipico a 12 V DC 50 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)	±50 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

I1 Corrente di uscita 4 … 20 mA, 3 fili 	Tensione di alimentazione	8 … 36 V DC
	Consumo	36 mA tipico a 24 V DC 70 mA tipico a 12 V DC 120 mA max
	Carico R_L	500 Ω max
	Corrente di uscita	4 … 20 mA
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Cablaggio segnale
Connettore M12, 5 poli



Vista sul connettore del sensore

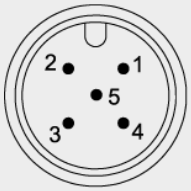
Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
Alimentazione +	1	marrone
Segnale	2	bianco
GND	3	blu
Non connettere!	4	nero
Non connettere!	5	(grigio)

Uscite analogiche programmabili

U2/PMU Tensione di uscita 0,5 ... 10 V 	Tensione di alimentazione	8 … 36 V DC
	Consumo	20 mA tipico a 24 V DC 38 mA tipico a 12 V DC 50 mA max
	Tensione di uscita	0,5 ... 10 V
	Corrente di uscita	2 mA max
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

U8/PMU Tensione di uscita 0,5 … 4,5 V 	Tensione di alimentazione	8 … 36 V DC
	Consumo	17 mA tipico a 24 V DC 32 mA tipico a 12 V DC 50 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)	±50 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

I1/PMU Corrente di uscita 4 … 20 mA, 3 fili 	Tensione di alimentazione	8 … 36 V DC
	Consumo	36 mA tipico a 24 V DC 70 mA tipico a 12 V DC 120 mA max
	Carico R_L	500 Ω max
	Corrente di uscita	4 … 20 mA
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Cablaggio segnale **Connettore M12, 5 poli**	**Segnale**	**Connettore PIN**	**Colore cavo**
 Vista sul connettore del sensore	Alimentazione +	1	marrone
	Segnale	2	bianco
	GND	3	blu
	Non connettere!	4	nero
	SPAN/ZERO	5	grigio

Uscita .../PMU

Programmazione del valore iniziale e finale da parte dell'utente (funzione scalabile)

La funzione scalabile del valore iniziale e finale delle uscite analogiche U2/PMU, U8/PMU e I1/PMU avviene tramite il collegamento SPAN/ZERO. Dopo aver scelto la posizione iniziale, collegare per 2/3 secondi lo SPAN/ZERO al GND tramite un tasto. Dopo aver scelto la posizione finale, collegare tramite un tasto per 5/6 secondi lo SPAN/ZERO al GND. L'ultima posizione memorizzata rimane anche dopo lo spegnimento del sensore.

Le impostazioni di fabbrica possono essere ripristinate mantenendo premuto per 2/3 secondi il tasto durante la fase di accensione.

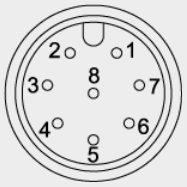
Uscite analogiche ridondanti

U2R Tensione di uscita 0,5 ... 10 V 	Tensione di alimentazione	8 … 36 V DC
	Consumo	20 mA tipico a 24 V DC 38 mA tipico a 12 V DC 50 mA max
	Tensione di uscita	0,5 ... 10 V
	Corrente di uscita	2 mA max
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

U8R Tensione di uscita 0,5 … 4,5 V 	Tensione di alimentazione	8 … 36 V DC
	Consumo	17 mA tipico a 24 V DC 32 mA tipico a 12 V DC 50 mA max per canale
	Tensione di uscita	0,5 … 4,5 V DC
	Corrente di uscita	2 mA max
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

I1R Corrente di uscita 4 … 20 mA, 3 fili 	Tensione di alimentazione	8 … 36 V DC
	Consumo	36 mA tipico a 24 V DC 70 mA tipico a 12 V DC 120 mA max per canale
	Carico R_L	500 Ω max
	Corrente di uscita	4 … 20 mA
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Cablaggio segnale
Connettore M12, 8 poli



Vista sul connettore del sensore

Canale	Segnale	Connettore PIN	Colore cavo
1	Alimentazione +	1	bianco
	Segnale	2	marrone
	Alimentazione GND	3	verde
	Non connettere!	4	giallo
2	Alimentazione +	5	grigio
	Segnale	6	rosa
	Alimentazione GND	7	blu
	Non connettere!	8	rosso

Interfacce digitali

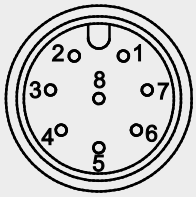
MSSI Seriale-sincrona SSI	Interfaccia	EIA RS-422
	Tensione di alimentazione	8 … 36 V DC
	Consumo	19 mA tipico a 24 V DC 35 mA tipico a 12 V DC 80 mA max
	Frequenza di clock	100 kHz ... 500 kHz
	Codice	Codice Gray
	Tempo di pausa tra 2 treni di impulso (t_p)	30 µs min.
	Stabilità (Temperatura)	±50 x 10^{-6} / °C f.s. (tipico)
	Temperatura di esercizio	Consultare i dati tecnici relativi allo specifico modello
	Protezione elettrica	Contro i cortocircuiti, contro le inversioni di polarità
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Diagramma impulsi
(Treni di 26 impulsi)



Velocità di trasmissione	**Lunghezza del cavo**	**Baud**	**Nota:**
	50 m	100-400 kHz	All'aumentare della lunghezza del cavo diminuisce la massima velocità di trasmissione.
	100 m	100-300 kHz	

Cablaggio segnale
Connettore M12, 8 poli



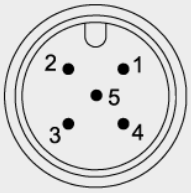
Vista sul connettore del sensore

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

MCANOP, MCANOPR 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
	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 bis 1 Mbit, regolabile via LSS o SDO, default: 125 kBit
	Connessione Bus	Connettore M12, 5 pin
	Resistenza di terminazione bus integrata	120 Ω, 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 / specifico modello
	Protezione elettrica	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**	**Segnale**	**Connettore PIN**	**Colore cavo**
	Schermatura	1	marrone
	Alimentazione +	2	bianco
	GND	3	blu
	CAN-H	4	nero
	CAN-L	5	grigio



Vista sul connettore del sensore

CANopen – Procedura di configurazione (MCANOP)

Download

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

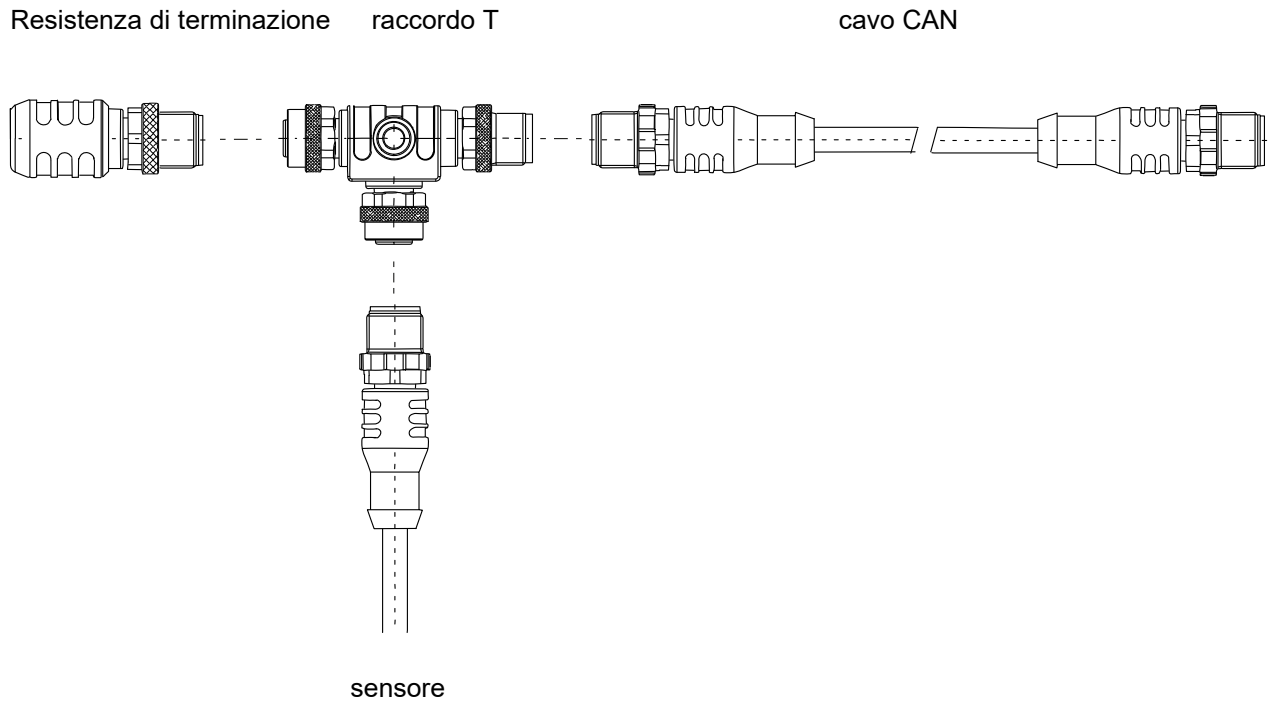
  www.asm-sensor.com/it/downloads.html > File di configurazione

⚠ 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!

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.

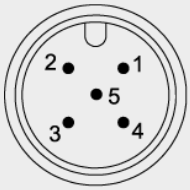


MCANJ1939 SAE J1939 	Spezificazione CAN	ISO 11898, Basic e Full CAN 2.0 B
	Transceiver	24V-compatibile, non isolato
	Profilo di comunicazione	SAE J1939
	Baud Rate	250 kBit/s
	Resistenza di terminazione bus integrata	120 Ω, regolabile da parte dell'utente
	Indirizzo	Default 247d, configurabile

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	Segnale	Connettore PIN
 Vista sul connettore del sensore	Schermatura	1
	Alimentazione +	2
	GND	3
	CAN-H	4
	CAN-L	5

SAE J1939 – Procedura di configurazione (MCANJ1939)

WWW.

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

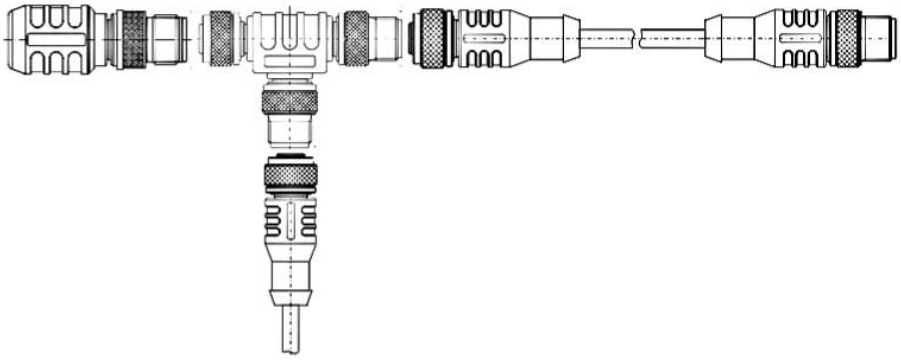
Rischio di lesioni dovute all'inatteso movimento della macchina

- 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

5.6 Spiegazioni sui tipi di uscita

Partitore di tensione R1K

Potenziometro



AVVISO

Un sovraccarico del cursore attraverso un flusso di corrente comporta errori di linearitá e riduce la durata del potenziometro

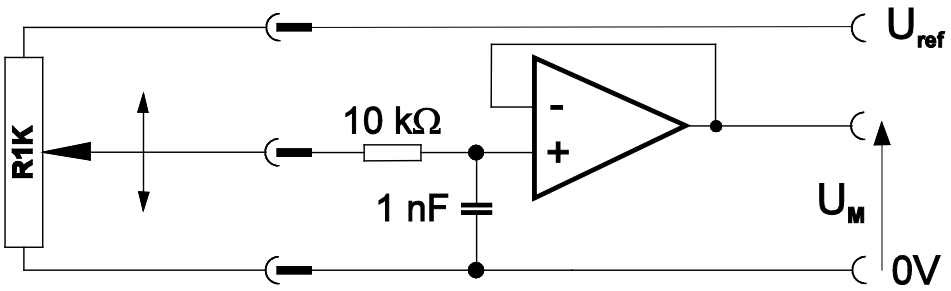
- Il cursore metallico del potenziometro non deve essere sovraccaricato da corrente!

Informazione aggiuntiva:

https://www.asm-sensor.com/it/downloads.html?file=files/asmTheme/pdf/ws_poti_technote_it.pdf

Il segnale di uscita è la tensione raziometrica del potenziometro. Il potenziometro è alimentato da una tensione di riferimento. Il rapporto tra il segnale in uscita e la tensione di riferimento è proporzionale all'estensione del filo per la misura. La differenza di potenziale tra 0V/GND e il segnale di uscita dipende dalla posizione del cursore del potenziometro e quindi dalla posizione della parte mobile dell'oggetto da misurare rispetto al suo punto di riferimento. Dato che l'area di lavoro meccanica iniziale e finale del potenziometro non è utilizzabile, il campo di misura elettrico risulta essere più piccolo (94%) rispetto alla parte regolabile meccanicamente. La regolazione del punto di riferimento elettrico (zero) e della tensione di amplificazione deve essere fatta nel collegamento in serie.

Collegamento in serie consigliato



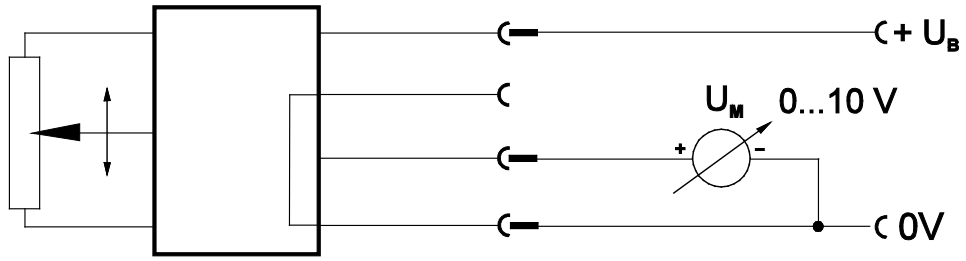
Tensione di uscita 10V

0 … 10 V

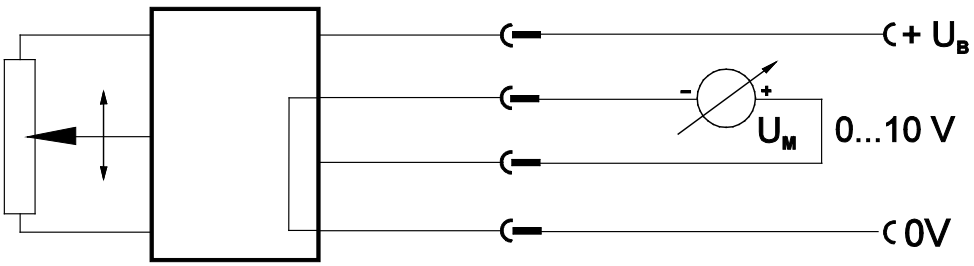


Questo segnale di uscita 0-10 V è proporzionale all'estensione del filo di misura (0-100%). Questo tipo di uscita è ampiamente utilizzato in ambito industriale e risulta essere idoneo a tutti i display, sistemi di registrazione e di automazione. L'uscita in tensione è la scelta migliore per l'elaborazione del segnale analogico, ad esempio, per l'analizzatore di forma d'onda, per i Data Logger e per gli oscilloscopi analogici e digitali. L'uscita 0 .. 10 V dei sensori ASM supporta una vasta gamma di tensioni di alimentazione ed è ben protetta da interferenze elettromagnetiche.

Analisi del segnale di misura



3 fili



4 fili

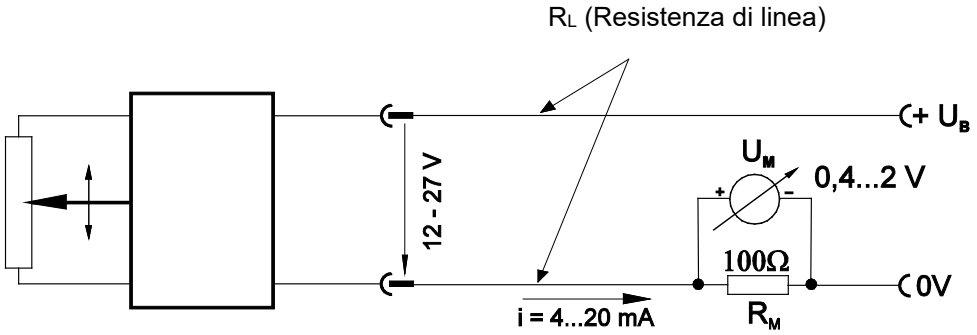
Corrente di uscita 420A

4 … 20 mA (2 fili)



Questo segnale di uscita 4-20 mA è proporzionale all'estensione del filo di misura (0-100%). Questo tipo di sistema necessita solo 2 fili per la trasmissione dei valori di misura e rappresenta uno standard industriale di misura. Il loop di corrente rappresenta nello stesso tempo la misura del segnale e la tensione di alimentazione del sensore. Il valore misurato è rappresentato come una caduta di tensione attraverso una resistenza di carico RM. La corrente è costante e la resistenza del conduttore elettrico (RL) non avrà alcun effetto sul valore misurato. Di conseguenza possono essere utilizzati lunghi fili elettrici, limitati solo dalla resistenza del conduttore (impedenza). Lo scollegamento del conduttore del segnale o un errore può essere rilevato da un segnale di corrente 0 mA.

Analisi del segnale di misura



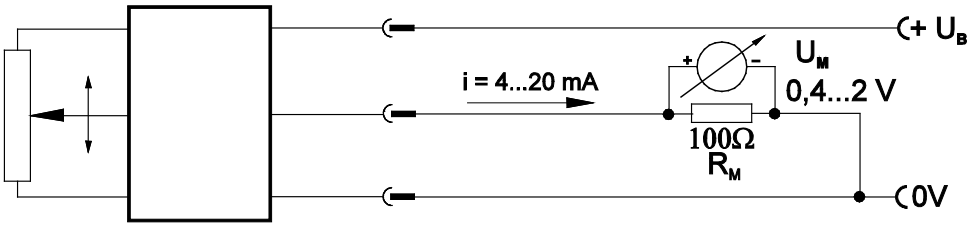
Corrente di uscita 420T

4 … 20 mA (3 fili)



Questo segnale di uscita 4-20 mA (oppure 0-20 mA) è proporzionale all'estensione del filo di misura (0-100%). Il sistema a 3 fili è particolarmente resistente alle interferenze elettromagnetiche grazie alla tensione di alimentazione del sensore separata e alla bassa resistenza (impedenza) del circuito elettrico seguente. Come nel sistema a due fili il valore misurato è rappresentato come una caduta di tensione attraverso una resistenza di carico RM ed è, entro certi limiti, indipendente dalla resistenza del filo (impedenza).

Analisi del segnale di misura



Uscite PMUV / PMUI, scalabile

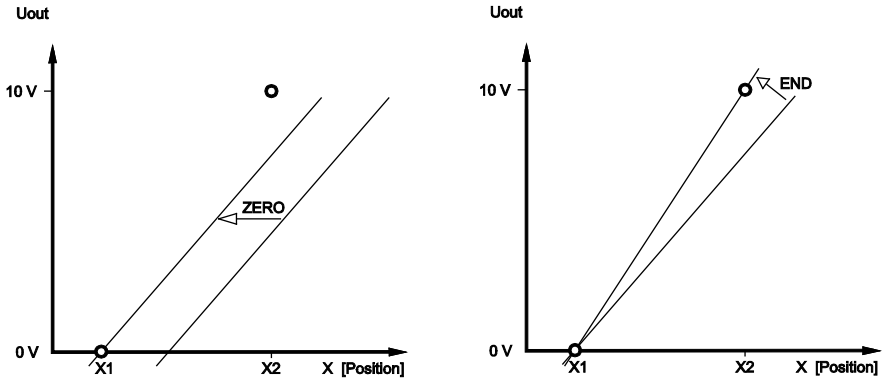
Programmazione del valore iniziale e finale da parte dell'utente (funzione scalabile)

Tensione o corrente di uscita

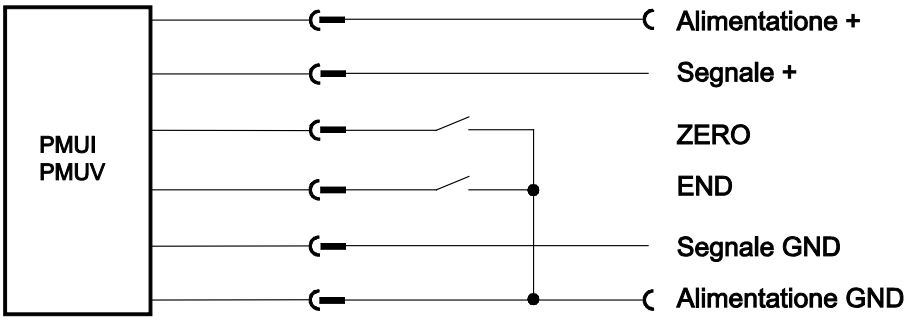


La funzione scalabile del valore iniziale e finale delle uscite PMUV, PMUI e PMUI2 avviene tramite i due collegamenti ZERO e END. Dopo aver scelto la posizione iniziale, collegare brevemente tramite un tasto lo ZERO al GND. Dopo aver scelto la posizione finale, collegare brevemente tramite un tasto il END al GND. L'ultima posizione memorizzata rimane anche dopo lo spegnimento del sensore. Le impostazioni di fabbrica possono essere ripristinate mantenendo premuti brevemente entrambi i tasti durante la fase di accensione.

Regolazione del valore massimo e minimo



PMUV / PMUI (Programmazione con 2 fili)



Interfaccie ADSI, IExxLI e IExxHI

ADSI

Convertitore A/D con uscita seriale sincrona

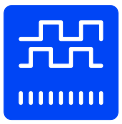


Il dispositivo di rilevamento del ADSI è un potenziometro di precisione. L'informazione della posizione è data dall'uscita del convertitore analogico / digitale serializzata come dati word. La trasmissione dei dati avviene per mezzo dei segnali di CLOCK e DATA. L'unità di elaborazione (PLC, Microcomputer) invia sequenze di impulsi di clock determinando così la velocità di trasmissione dei dati. Con il primo fronte discendente della sequenza di impulsi del segnale di clock è registrata e memorizzata la posizione del sensore. Il seguente fronte crescente della sequenza di impulsi del segnale di clock controlla la conversione bit a bit A/D, la codifica e l'uscita dei dati (word). Dopo un tempo di ritardo è trasmessa l'informazione della prossima nuova posizione.

ADSI è la soluzione a costi contenuti dove è richiesta un'interfaccia seriale sincrona con un elevata velocità di trasmissione. Può essere collegato a tutti i sistemi di automazione con circuiti di ingresso SSI.

IExxLI und IExxHI

Uscita incrementale



L'estensione del filo è misurata e trasmessa in modo incrementale come una sequenza di impulsi rettangolari i cui segnali di uscita A e B sono sfasati di 90°. Per ripristinare l'unità di controllo dopo aver riavviato l'alimentazione, può essere utilizzato un impulso Z di riferimento, emesso periodicamente e / o un interruttore di riferimento posto lungo il campo di misura del sensore. A causa della diretta digitalizzazione e del trasferimento istantaneo dei valori misurati, questo tipo di uscita è particolarmente indicato per operazioni di posizionamento in cui la richiesta di precisione è molto alta. A seconda della tensione di alimentazione, i segnali di uscita sono compatibili TTL/RS-422 (5V) o HTL (24V).

Proprietà di affidabilità

Modelli con encoder magnetico	**WS7.5, WS10, WS12, WS61, WS85, WS21, WS100M**	
Uscite	**1 canale (con encoder magnetico)**	
	U2	Uscita in tensione 0,5 ... 10 V
	U8	Uscita in tensione 0,5 ... 4,5 V
	I1	Uscita in corrente 4 ... 20 mA
	MCANOP	Uscita CAN (CANopen)
	MCANJ1939	Uscita CAN (SAE J1939)
	MSSI	Uscita SSI
	2 canali (con encoder magnetico)	
	U2R	Uscita in tensione 0,5 ... 10 V, ridondante
	U8R	Uscita in tensione 0,5 ... 4,5 V, ridondante
	I1R	Uscita in corrente 4 ... 20 mA, ridondante
	MCANOPR	Uscita CAN, ridondante (CANopen)
	MCANJ1939R	Uscita CAN, ridondante (SAE J1939)
Proprietà	Tipo di dispositivo	B
	Ciclo di vita elettronico $MTTF_d$	320 anni / canale*)
	Probabilità del guasto PFH (λ_{DU})	350 Fit / canale
	Ciclo di vita meccanico B_{10}	$5*10^6$ cicli (draft)
	Probabilità del guasto meccanico λ_{MECH}	$0,1 * C_h / B_{10}$ C_h = cicli per ora
	Durata di esercizio	10 anni
	Intervallo di calibrazione	annuale
Condizioni operative	Massima velocità di estrazione	1 m/s
	Massima velocità di avvolgimento	1 m/s
	Montaggio del filo	senza puleggia
Norme	Tasso di guasto dei componenti elettronici (Siemens)	SN 29500

*) = Condizioni di riferimento: Tensione di alimentazione di riferimento UB_{REF}= 24 V, temperatura di riferimento ϑ_{REF}= 60 °C

perfect in sensors.

www.asm-sensor.com

ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH
Am Bleichbach 18 - 24
85452 Moosinning
Allemagne / 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

© ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH, 2020
Tutti i diritti riservati. ASM si riserva di modificare le specifiche senza alcun preavviso.