perfect in sensors.

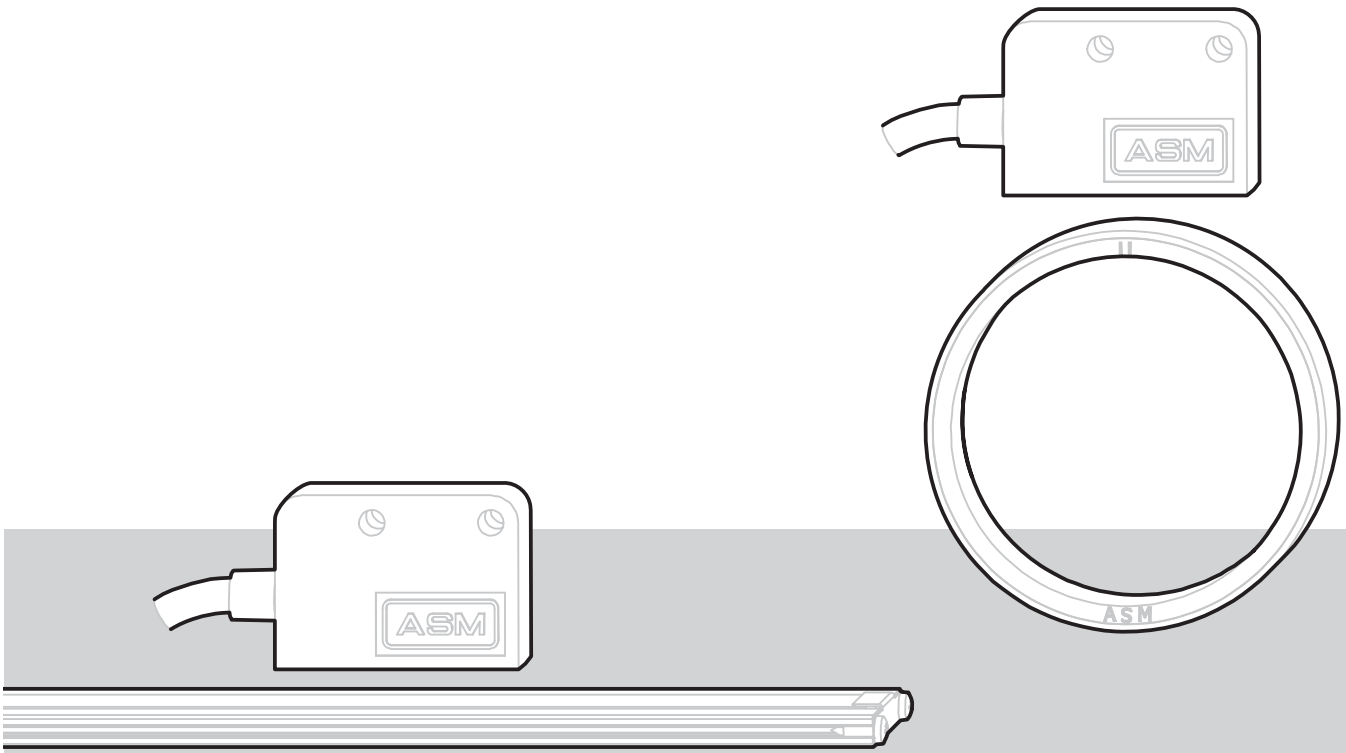
posi**mag**® **lin**

Sensori magnetoresistivi

posi**mag**® **rot**

Encoder magnetici incrementali

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 Guida alla selezione 6
3.2 Installazione meccanica 8
3.3 Installazione elettrica 18
3.4 Temperatura di esercizio 20

4 Manutenzione e smaltimento 20
4.1 Manutenzione e riparazione dei guasti 20
4.2 Smaltimento 20

5 Specifiche sui tipi di uscita 21
5.1 Dati tecnici 21
5.2 Segnali di uscita 23
5.3 L'indicatore di stato 24
5.4 Opzione TTL/S 24

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

- Non utilizzare i sensori di posizione magnetoresistivi posi**mag**® lin e encoder incrementali magnetici posi**mag**® rot in applicazioni di sicurezza critiche in cui il guasto o il totale malfunzionamento del sensore possa causare pericolo per l'uomo o la macchina.
- 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.
- 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 posizione magnetoresistivo posi**mag**® **lin** è un sistema di misura magnetica ad alta risoluzione, senza contatto, per corse fino a 30 metri. L'encoder incrementale magnetico posi**mag**® **rot** è un sistema di misura magnetica angolare ad alta risoluzione, senza contatto. 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.

2 Trasporto e stoccaggio

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.

AVVISO

Danni al nastro magnetico o all'anello magnetico a causa dell'esposizione a forti campi magnetici

- Tenere lontano da materiali ferromagnetici (ad es. magneti) e da altri forti campi magnetici.
- Campi magnetici a partire da circa 30mT possono causare danni permanenti al sensore.

Bassi campi magnetici possono influenzare la precisione del nastro magnetico o dell'anello magnetico

- Non rimuovere la serratura per il trasporto o gli strati intermedi dei nastri magnetici prima dell'installazione.
- Non conservare i nastri magnetici a contatto (almeno 1 mm di distanza tra diversi nastri magnetici o strati dello stesso nastro magnetico se conservati su un rotolo).

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

- Testina del sensore
- Nastro magnetico o anello magnetico
- Morsetti di fissaggio (opzionali)
- Manuale utente e istruzioni per il montaggio

3 Installazione e messa in servizio

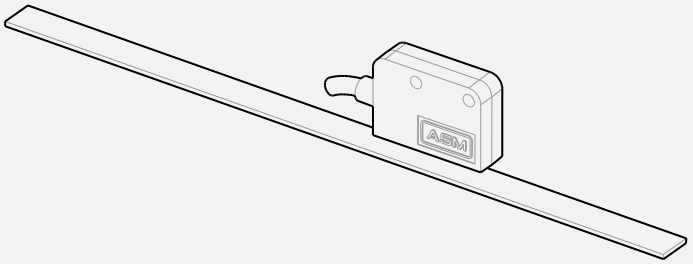
3.1 Guida alla selezione

Un sistema di misura posi**mag**® è costituito dai seguenti elementi:

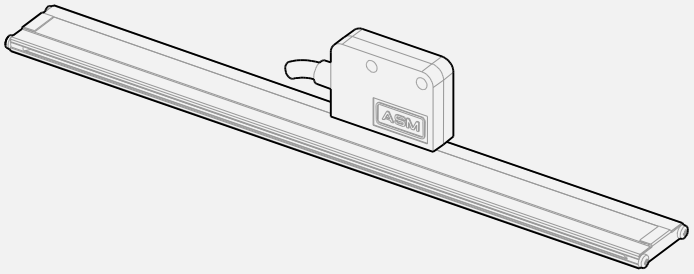
Testina del sensore PMIS3 o PMIS4,
Nastro magnetico PMIB3, PMFP o PMHP o anello magnetico PMIR4, PMIR5 o PMIR7,
Accessorio, per. es. slitta a scorrimento PMGW3

- Il periodo magnetico della testina del sensore e del nastro magnetico devono coincidere.
- Il dispositivo di conteggio a valle del sensore deve essere in grado di elaborare la frequenza massima degli impulsi specificata per il sensore.

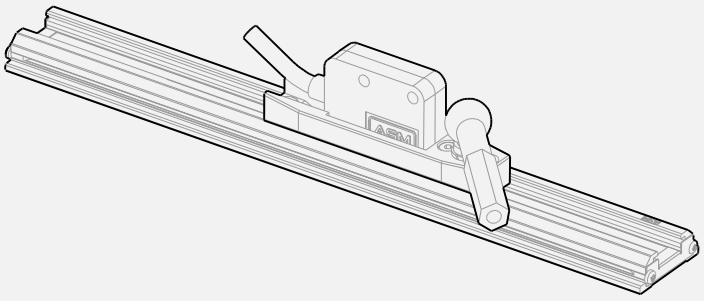
Testina del sensore non guidata PMIS3
Nastro magnetico adesivo PMIB3



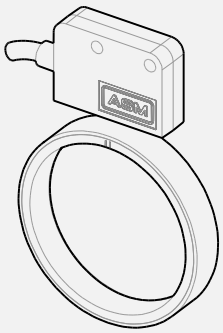
Testina del sensore non guidata PMIS3
Nastro magnetico in un profilo piatto PMFP



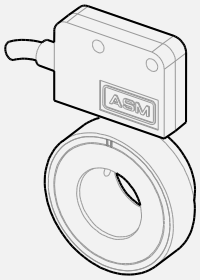
Testina del sensore guidata PMIS3 su slitta a scorrimento PMGW3
Nastro magnetico in un profilo alto PMHP



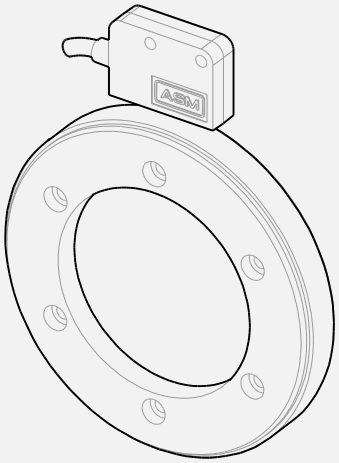
Testina del sensore PMIS4
Anello magnetico PMIR7 per montaggio a pressione



Testina del sensore PMIS4
Anello magnetico PMIR4 o PMIR7 per montaggio a vite (con mozzo)



Testina del sensore PMIS4
Anello magnetico PMIR5 per montaggio a vite (senza mozzo)



3.2 Installazione meccanica

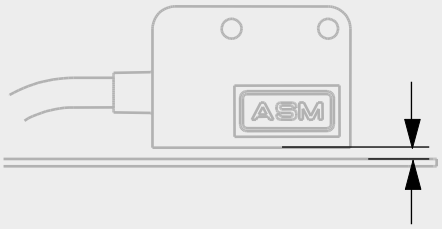
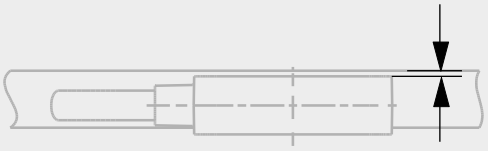
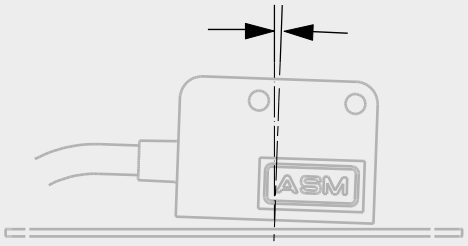
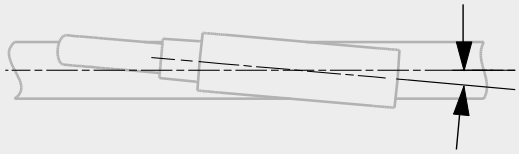
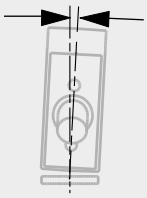
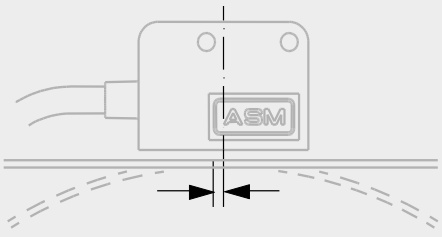
Testina del sensore

Sulla targhetta della testina del sensore è descritto il modello con tutte le opzioni. La prima opzione dopo il nome del modello è il periodo magnetico (ad esempio: PMIS3 - **50** - 25 - 50KHz - HTL - Z0 - 2M – S; in questo caso il periodo magnetico è 5 mm). I periodi magnetici della testina del sensore e del nastro magnetico devono essere gli stessi!

Per la corretta valutazione dei segnali incrementali consigliamo l'utilizzo di un contatore in quadratura (ad esempio, Agilent HCTL2000). Non è invece adatto un contatore con fronte di clock attivo.

Montaggio della testina del sensore

- La testina del sensore può essere montata con viti di tipo M3 attraverso i fori di fissaggio (Ø 3,5 mm).
- Assicurarsi che il cavo elettrico non causi rotture per via della tensione su di esso o di altre parti della macchina.
- Se necessario, usare tubo di protezione e serracavo.
- Controllare il corretto allineamento della testina del sensore (a partire da pagina 13).

Toleranze di montaggio della testina del sensore	
	0,1 ... 0,8 mm (periodo magnetico 2mm) 0,1 ... 2 mm (periodo magnetico 5mm) La testina del sensore non deve toccare il nastro magnetico!
	±1mm
	±2°
	±5°
	±3°
	Tolleranza di posizione dell’area attiva di misura ±1 mm

Il superamento delle tolleranze ammissibili o della massima velocità di lavoro attiverà lo stato del segnale d’uscita (solo opzione Z3) così come l’indicatore luminoso. La tolleranza della velocità è data dalla massima frequenza degli impulsi e dalla risoluzione:

Vmax[m/s] = (Risoluzione [µm] x 4 x frequenza di impulsi [kHz] / 1000) - 20%

Esempio: Risoluzione 50 µm, frequenza di impulsi 50 kHz
Vmax = (50 x 4 x 50 / 1000) - 20% = 8 m/s

Nastro magnetico adesivo PMIB3

AVVISO

La banda magnetica e l'anello magnetico possono essere danneggiati se sottoposti a forti campi magnetici.

- Non utilizzare utensili magnetici (ad es. cacciavite con supporto magnetico) o supporti magnetici per il montaggio.

La banda magnetica e l'anello magnetico possono essere danneggiati se a contatto con sostanze chimiche aggressive.

- Tenere la banda magnetica o l'anello magnetico lontano da solventi, acidi e acqua di mare. (Resistente agli oli minerali, agli oli vegetali e all'alcool metilico)

È consigliato solo per applicazioni in ambienti puliti ed in totale assenza di liquidi. Il nastro magnetico PMIB3 deve essere montato su una superficie piana. In caso di superficie sconnessa o ondulata la precisione peggiora. In caso il cliente decida di tagliare nastro magnetico PMIB e il nastro di protezione in acciaio inossidabile PMAB devono essere osservate le seguenti misure:

Modello nastro magnetico	Senza marcatura di riferimento / fine corsa	Con marcatura di riferimento (Opzione R1, R2)	Con marcatura di fine corsa (Opzione E1, E2)
Lunghezza di taglio nastro di protezione / nastro magnetico	Campo di misura + 40 mm	Campo di misura + 40 mm	Campo di misura + 50 mm

Per ottenere un'incollaggio ottimale, la superficie sulla quale sarà incollato il nastro magnetico PMIB3 deve essere priva di sostanze estranee quali residui di olio, grasso o polvere, si consiglia quindi di ripulirla con un solvente volatile tipo alcol isopropilico che non lasci tracce dopo l'asciugatura. Incollare, quindi, il nastro magnetico PMIB3 esercitando la massima pressione. La temperatura ottimale di adesione del nastro PMIB3 in un luogo asciutto è preferibile sia fatta tra 20 e 30 °C.

In caso PMIB3 sia molto lungo, è consigliabile rimuovere solo una parte del foglio di protezione del nastro PMIB3 in modo da incollare l'estremità del nastro. Una volta aderita l'estremità del nastro PMIB3 sulla superficie, rimuovere poco alla volta il restante foglio di protezione, fissando via via PMIB3 lungo la superficie.

Procedura:

1. Pulire accuratamente la superficie di montaggio.
2. Rimuovere il foglio di protezione dal lato adesivo del nastro magnetico PMIB3 (se necessario solo parzialmente)
3. Incollare PMIB3 con la parte attiva (il lato nero) rivolta verso l'alto
4. Pulire accuratamente la superficie del nastro magnetico PMIB3
5. Rimuovere il foglio di protezione dal lato adesivo della banda di protezione PMAB in acciaio inossidabile (se necessario solo parzialmente)
6. Incollare PMAB sul nastro magnetico PMIB3 alle sue estremità esercitando la massima pressione.

Nastro magnetico PMIB3 con profilo piatto PMFP

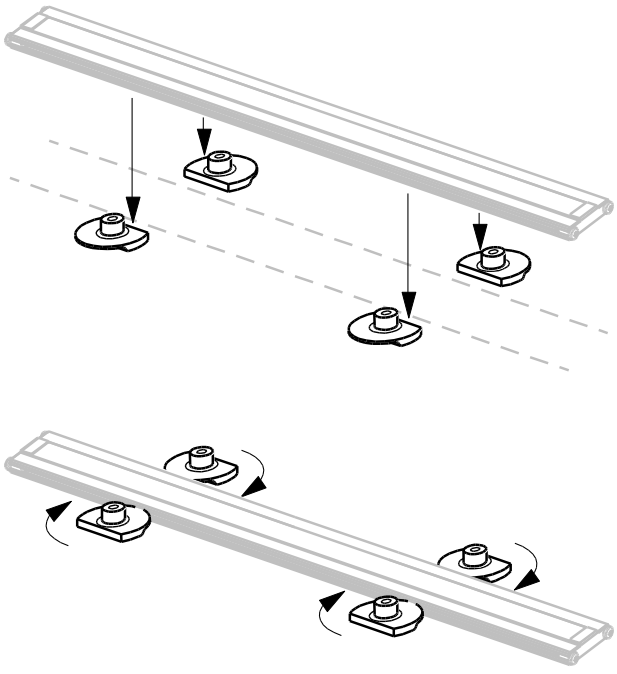
È consigliato il montaggio con un profilo piatto PMFP in caso non ci sia un'idonea superficie di montaggio per incollare il nastro. La guida con profilo piatto PMFP è fornita al metro (lunghezza massima del profilo 3 m). Singoli profili possono essere raccordati mediante l'utilizzo di morsetti di collegamento PM-VERBINDUNGSSTIFT-SET. Le parti finali PMFP-END-BFS1 devono essere montate su entrambe le estremità. In caso il cliente decida di tagliare il profilo piatto e la banda di protezione in acciaio inossidabile PMAB, a seconda del tipo di nastro magnetico PMIB3 utilizzato devono essere osservate le seguenti misure:

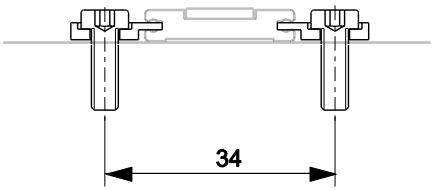
Modello nastro magnetico	Senza marcatura di riferimento / fine corsa	Con marcatura di riferimento (Opzione R1, R2)	Con marcatura di fine corsa (Opzione E1, E2)
Lunghezza di taglio nastro di protezione / profilo piatto	Campo di misura + 40 mm	Campo di misura + 40 mm	Campo di misura + 50 mm

Procedura:

1. Pulire accuratamente la superficie di montaggio
2. Unire i profili piatti PMFP-x.xM tramite i morsetti di collegamento PMP-VS1 (per campo di misura superiore a 2850 mm)
3. Togliere il foglio di protezione del nastro magnetico PMIB3 (se necessario solo parzialmente)
4. Incollare PMIB3 con la parte attiva (il lato nero) rivolta verso l'alto (prestare attenzione ad eventuali marcature di riferimento o fine corsa)
5. Pulire accuratamente la superficie del nastro magnetico PMIB3
6. Rimuovere il foglio di protezione dal lato adesivo della banda di protezione PMAB in acciaio inossidabile (se necessario solo parzialmente)
7. Incollare PMAB sul nastro magnetico PMIB3 alle sue estremità esercitando la massima pressione.
8. Montare le parti finali su entrambe l'estremità del profilo.

Fissaggio del profilo piatto con morsetti PMFP-BFS1





Nastro magnetico PMIB3 con profilo alto PMHP

È consigliato utilizzare una guida con profilo alto PMHP in combinazione con la guida di scorrimento PMGW3, in caso non sia possibile guidare correttamente la testina del sensore PMIS3 lungo il nastro magnetico PMIB3 (secondo le tolleranze descritte).

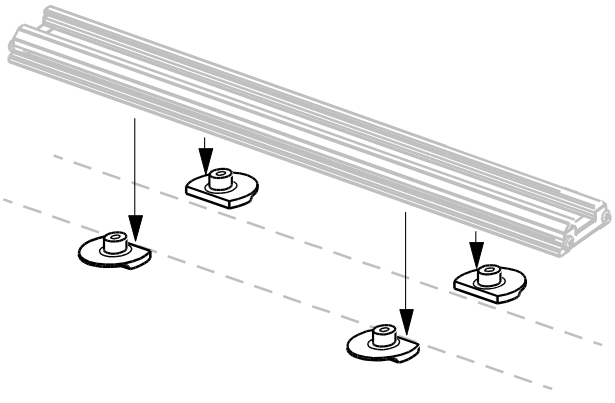
La guida con profilo alto PMHP è fornita al metro (lunghezza massima del profilo 3 m). Singoli profili possono essere raccordati mediante l'utilizzo di morsetti di collegamento PM-VERBINDUNGSSTIFT-SET. Le parti finali PMHP-END-BFS1 devono essere montate su entrambe le estremità. In caso il cliente decida di tagliare la guida con profilo alto e il nastro di protezione in acciaio inox PMAB, a seconda del tipo di nastro magnetico utilizzato devono essere osservate le seguenti misure:

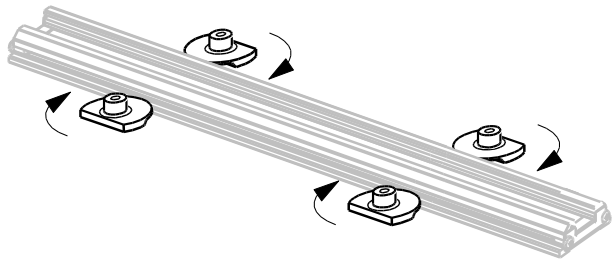
Modello nastro magnetico	Senza marcatura di riferimento / fine corsa	Con marcatura di riferimento (Opzione R1, R2)	Con marcatura di fine corsa (Opzione E1, E2)
Lunghezza di taglio nastro di protezione/ profilo alto	Campo di misura + 120 mm	Campo di misura + 120 mm	Campo di misura + 130 mm

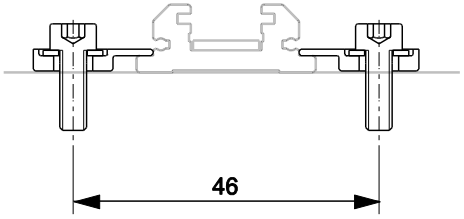
Procedura:

1. Pulire accuratamente la superficie di montaggio
2. Unire i profili alti PMHP-x.xM tramite i morsetti di collegamento PMP-VS1
   (per campo di misura superiore a 2850 mm)
3. Togliere il foglio di protezione del nastro magnetico PMIB3 (se necessario solo parzialmente)
4. Incollare PMIB3 con la parte attiva (il lato nero) rivolta verso l'alto
   (prestare attenzione ad eventuali marcature di riferimento o fine corsa)
5. Pulire accuratamente la superficie del nastro magnetico PMIB3
6. Rimuovere il foglio di protezione dal lato adesivo della banda di protezione PMAB in acciaio inossidabile
   (se necessario solo parzialmente)
7. Incollare PMAB sul nastro magnetico PMIB3 alle sue estremità esercitando la massima pressione.
8. Inserire la guida PMGW3 nel profilo alto PMHP-x.xM
9. Montare le parti finali PMHP-ES1 su entrambe l'estremità del profilo.

Fissaggio del profilo alto con morsetti PMHP-BFS1



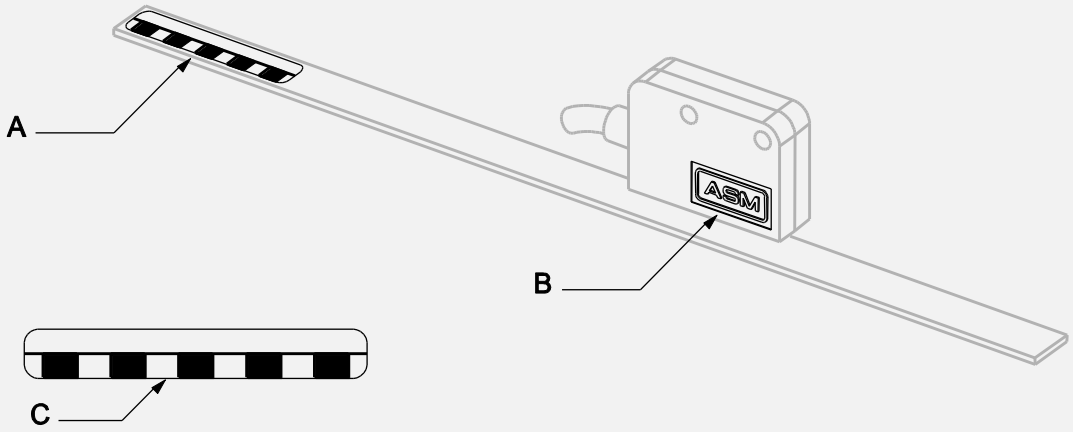




Orientamento della testina del sensore e del nastro magnetico dei sensori magnetoresistivi posi**mag® lin**

Per garantire il funzionamento del sensore, la testina del sensore e il nastro magnetico devono essere correttamente allineati durante l'installazione:

PMIS3 e PMIB3



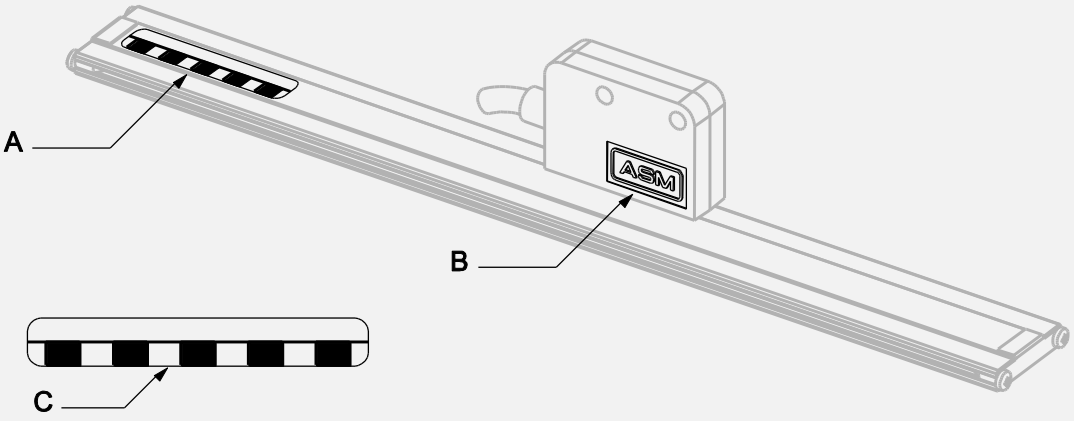
A – Adesivo tratteggiato sul nastro magnetico

B – ASM logo stampato sulla parte laterale della testina del sensore

Orientamento corretto:

- **ASM logo stampato (B) di fronte**
- **Adesivo tratteggiato sul nastro magnetico (C) a vista nella direzione del cavo (=traccia incrementale del nastro magnetico**

PMIS3 e PMFP



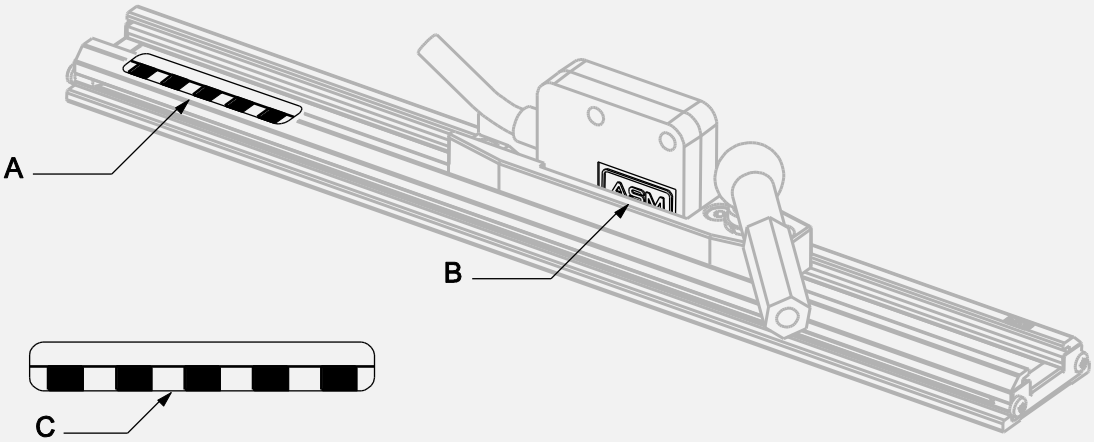
A – Adesivo tratteggiato sul nastro magnetico

B – ASM logo stampato sulla parte laterale della testina del sensore

Orientamento corretto:

- **ASM logo stampato (B) di fronte**
- **Adesivo tratteggiato sul nastro magnetico (C) a vista nella direzione del cavo (=traccia incrementale del nastro magnetico)**

PMIS3 e PMHP



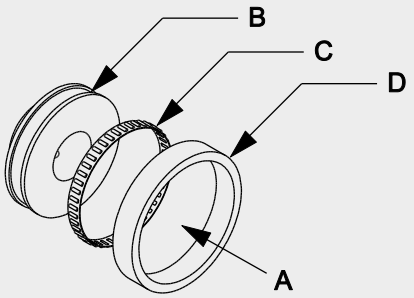
A – Adesivo tratteggiato sul nastro magnetico

B – ASM logo stampato sulla parte laterale della testina del sensore

Orientamento corretto:

- **ASM logo stampato (B) di fronte**
- **Adesivo tratteggiato sul nastro magnetico (C) a vista nella direzione del cavo (=traccia incrementale del nastro magnetico)**

Stili di montaggio degli anelli magnetici PMIR7 sull’albero del cliente



Montaggio per anello di fissaggio sul perno

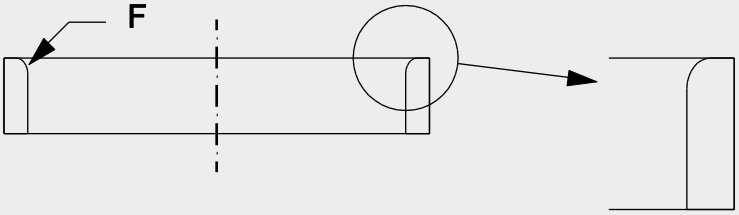
A – Direzione di montaggio

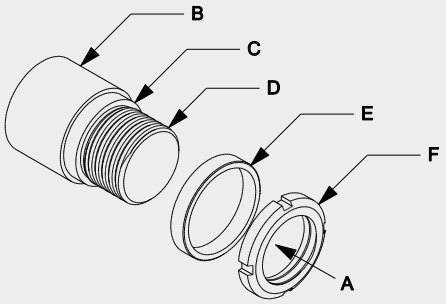
B – Mozzo con scanalatura per anello di pressione

C – Anello di pressione

D – Anello magnetico PMIR7

Far scorrere prima l'arrotondamento (F) sull’anello magnetico nella direzione di montaggio!





Montaggio con ghiera di bloccaggio

A – Direzione di montaggio

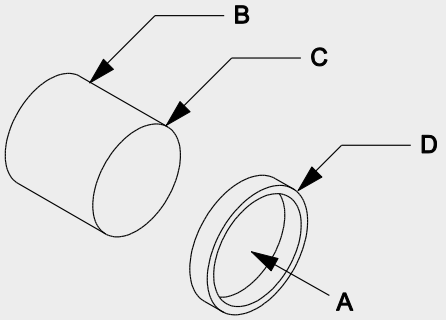
B – Albero cliente

C – Raccordo per anello magnetico

D – Filettatura per ghiera di bloccaggio

E – Anello magnetico PMIR7

F – Ghiera di bloccaggio



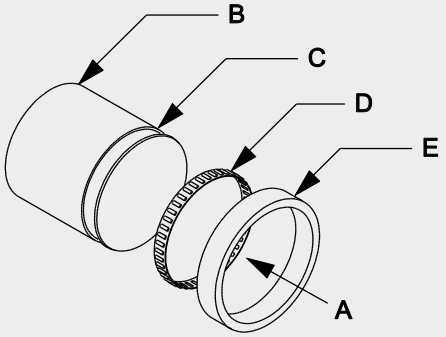
Montaggio a pressione sull’albero

A – Direzione di montaggio

B – Albero cliente

C – Adattamento a pressione per anello magnetico

D – Anello magnetico PMIR7



Montaggio per anello di fissaggio sull’albero

A – Direzione di montaggio

B – Albero cliente

C – Scanalatura per anello di pressione

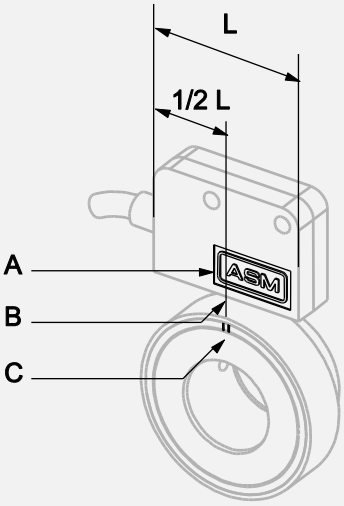
D – Anello di pressione

E – Anello magnetico PMIR7

L'orientamento della testina del sensore e dell'anello magnetico dei encoder magnetici incrementali posi**mag® rot**

Per garantire il funzionamento del sensore, deve essere rispettato l'orientamento della testina del sensore sul nastro magnetico.

PMIS4 e PMIR7N



A – ASM logo stampato sulla parte laterale della testina del sensore

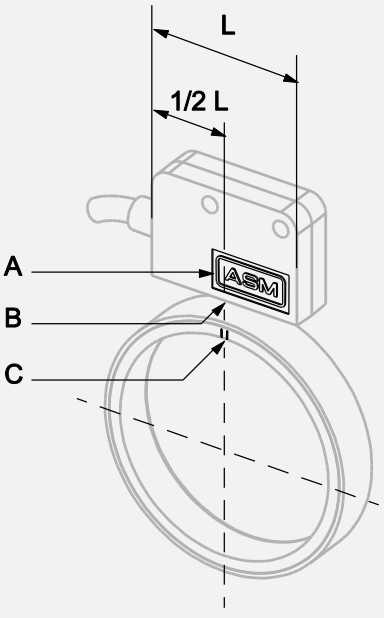
B – Area attiva di misura

C – Marcatura laser a doppia linea sull'anello magnetico per il segnale Z di riferimento

Orientamento corretto:

- **ASM logo stampato di fronte**
- **Flangia dell'anello magnetico di dietro e marcatura visibile**

PMIS4 e PMIR7



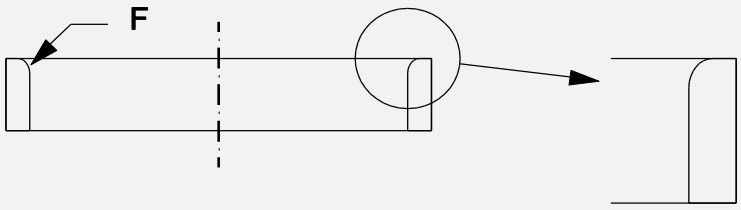
A – ASM logo stampato sulla parte laterale della testina del sensore

B – Area attiva di misura

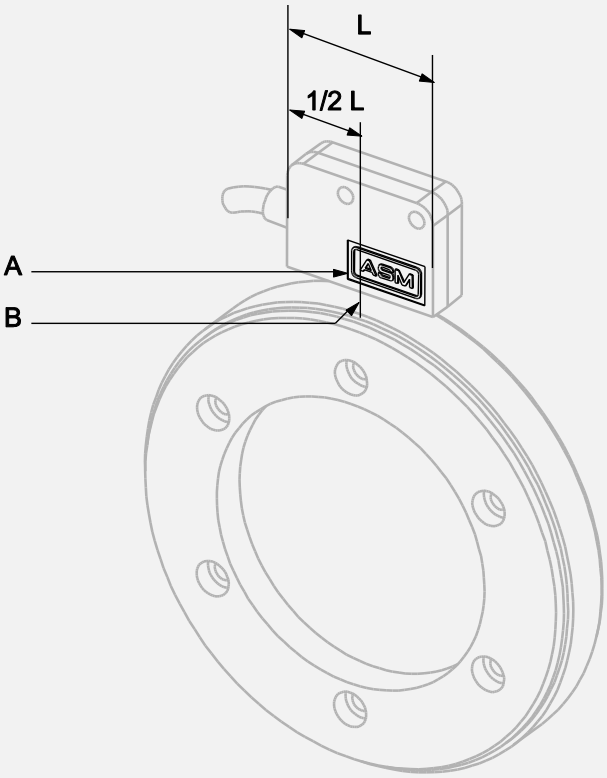
C – Marcatura laser a doppia linea sull'anello magnetico per il segnale Z di riferimento

Orientamento corretto:

- **ASM logo stampato di fronte**
- **Lo smusso in rotondo (F) all'interno dell'anello magnetico di dietro e marcatura laser di fronte**



PMIS4 e PMIR5

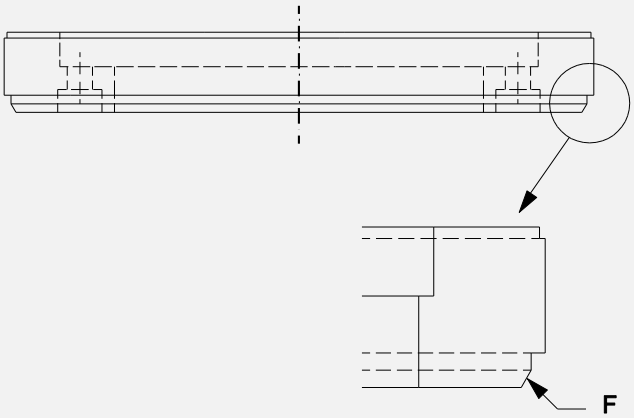


A – ASM logo stampato sulla parte laterale della testina del sensore

B – Area attiva di misura

Orientamento corretto:

- **ASM logo stampato di fronte**
- **Lo smusso (F) sulla parte esterna dell'anello magnetico di fronte**



3.3 Installazione 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!
- Prevedere un'alimentazione separata per la testina del sensore posimag® in presenza di elevati livelli di interferenze sul segnale.
- Utilizzare solo cavi schermati.
- Collegare su una protezione di terra parti meccaniche in movimento sulle quali la testina del sensore è montata.
- Mantenere separato il cavo elettrico del sensore da altri cavi elettrici utilizzati per altre funzioni, usare canaline o condotti per il cavo elettrico del sensore.

Corrosione del sensore dovuta alla penetrazione di umidità

- Impiego del sensore solo secondo protezione IP dichiarata.
- 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.

Danni del sensore a causa di stress meccanico

- Non sovraccaricare il connettore.
- È consigliato prevedere un elemento che permette lo scarico della trazione a livello del cavo.

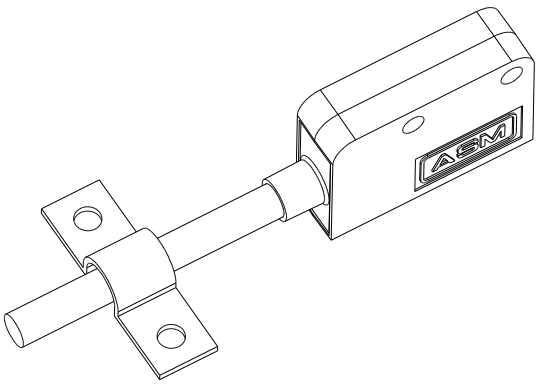
Collegamento del cavo schermato

- La custodia della testina del sensore è collegata elettricamente con il cavo schermato.
- A seconda del sistema e delle interferenze sul segnale può essere necessario un montaggio del sensore isolato o elettricamente conduttivo.
- Si raccomanda un collegamento del cavo schermato sulla protezione di terra del quadro elettrico e un montaggio isolato del sensore.
- In alternativa, è possibile utilizzare un montaggio conduttivo della testina del sensore e connettere il cavo schermato sulla protezione di terra del quadro elettrico.

Fissaggio cavo elettrico e raggio di curvatura

Per tutti i sensori con uscita cavo elettrico:

Diametro cavo elettrico	Ø 5,2 mm	
Raggio di curvatura minimo	in movimento	non in movimento
	10 x Ø, 10 milioni cicli	5 x Ø



Scarico della trazione

Il cavo di alimentazione della testina del sensore deve essere fissato con un adeguato scarico della trazione (per esempio un morsetto).

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

La compatibilità elettromagnetica dei sensori di posizione magnetoresistivi posi**mag®** **lin** ed encoder incrementali posi**mag®** **rot** 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.
- Installare l'intero sistema secondo la EMC. L'ambiente di installazione e il cablaggio possono influenzare il funzionamento della testina del sensore.
- Prevedere un'alimentazione separata per la testina del sensore posimag® in presenza di elevati livelli di interferenze sul segnale.
- Collegare su una protezione di terra parti meccaniche in movimento sulle quali la testina del sensore è montata.

3.4 Temperatura di esercizio

Nastro magnetico

posi**mag® lin** PMIS3	-40 … +85°C
posi**mag® lin** PMIB3	-40 … +100°C
posi**mag® lin** PMIS4	-40 … +85°C

Anelli magnetici

posi**mag® rot** PMIR5	-40 … +85°C
posi**mag® rot** PMIR7, PMIR7N	-40 … +85°C

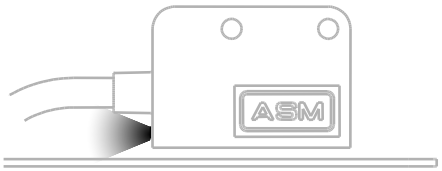
4 Manutenzione e smaltimento

4.1 Manutenzione e riparazione dei guasti

AVVISO

L'apertura del sensore causa danni e annulla la garanzia

- Non aprire il sensore.
- Per evitare qualsiasi rischio di lesioni e di manutenzione impropria, sconsigliamo vivamente gli utenti di provare a riparare eventuali malfunzionamenti. Le condizioni di garanzia decadono in caso di intervento esterno non autorizzato.



In caso si verifichi un malfunzionamento del sensore:

- il LED di stato lampeggia in rosso, controllare l'allineamento della testina del sensore (a partire da pagina 13) e leggere il capitolo 5.3 "Indicatore di stato" (consultare pagina 24).
- il LED di stato rimane acceso fisso, leggere il capitolo 5.3 "Indicatore di stato" (consultare pagina 24).

4.2 Smaltimento

Smaltimento / riciclaggio secondo le norme vigenti.

5 Specifiche sui tipi di uscita

5.1 Dati tecnici

Tipi di uscita	Uscita encoder incrementale A/B con uscita differenziale Push-Pull Uscita HTL con alimentazione 24 VDC, uscita 24 V Uscita TTL con alimentazione 5 VDC, uscita TTL/RS422 Uscita TTL con alimentazione 24 VDC, uscita TTL/10 mA							
Tensione di alimentazione	10 ... 30 VDC o 5 VDC ±5 %							
Consumo	50 mA bis 300 mA, dipende dalla frequenza degli impulsi, dalla lunghezza del cavo e dal carico							
Periodo magnetico del sensore	2 mm				5 mm			
Distanza di guida testa del sensore e nastro magnetico (x_z)	0,1 ... 0,8 mm				0,1 ... 2 mm			
Tolleranza di guida laterale	±1 mm				±1 mm			
Linearità (sensore con nastro magnetico PMIB3)	15 µm ± 40 µm/m				30 µm ± 40 µm/m			
Linearità (sensore con anello magnetico PMIRX)	±0,01				±0,01			
Ripetibilità	± 1 digit				± 1 digit			
Risoluzione con interpolazione x 4 [µm]	5	10	20	50	10	25	50	125
Velocità massima con f_p=50 kHz [m/s]	0,8	1,6	3,2	8	1,6	4	8	20
Frequenza massima degli impulsi f_p	50 kHz, 20 kHz, 10 kHz (Standard 50 kHz) (Il dispositivo di conteggio successivo deve essere in grado di elaborare la massima frequenza dell'impulso specificata)							
Segnale Z / segnale fine corsa / stato del segnale	Z0 = A/B senza segnale Z1 = A/B con segnale Z Z2 = A/B con segnale fine corsa Z3 = A/B con segnale Z e stato del segnale (Z3 possibile soltanto per segnali di uscita non differenziali single-ended)							
Segnali di uscita	A, $\overline{\text{A}}$, B, $\overline{\text{B}}$, impulso di riferenza Z, $\overline{\text{Z}}$, segnale fine corsa E, $\overline{\text{E}}$ stato del segnale ($\overline{\text{ERR}}$) (solo con uscita HTL, single ended)							

Segnali di uscita

AVVISO Il dispositivo di conteggio successivo deve essere in grado di elaborare la specificata massima frequenza dell'impulso.

Tensione di saturazione	UH, UL = 0,2 V UH, UL = 0,4 V C_{last} < 10 nF	I_{out} = ±10 mA (UH = UB - U_{out}) I_{out} = ±30 mA
Corrente di cortocircuito	ISL, ISH < 800 mA ISL, ISH < 90 mA	(UH, UL = 0 V) (UH, UL = 1,5 V)
Incremento di tempo	tr, tf < 200 ns	con cavo di 1 m, 10 % … 90 %

Carico e frequenza degli impulsi in funzione della lunghezza del cavo

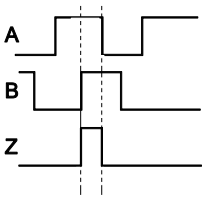
Carico / Lunghezza del cavo	**Carico/Frequenza degli impulsi fp**		
	HTL single ended UB = 24 V	**TTL/RS422 differenziale** UB = 5 V *	**TTL/24 V** UB = 24 V
Corrente di uscita max	50 mA	50 mA	10 mA
R_{last} min.	500 Ω	100 Ω	500 Ω
C_{last} max.	10 nF	10 nF	1 nF
200 m	15 kHz	—	—
100 m	25 kHz	100 kHz	—
50 m	50 kHz	200 kHz	50 kHz
10 m	100 kHz	300 kHz	100 kHz

* È necessario considerare la perdita di tensione sul cavo; deve essere garantita la tensione di alimentazione di 5 V +- 5% del sensore

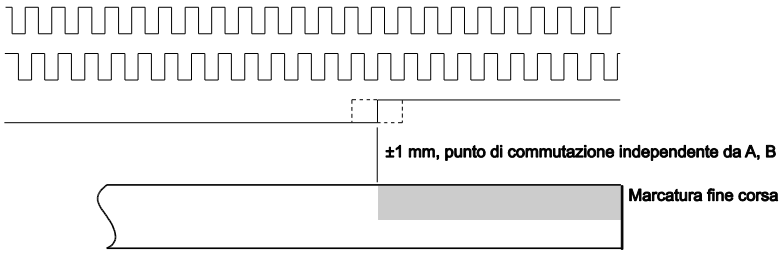
Nota: Per lunghe distanze (vedi le specifiche sopra) bisogna usare un cavo di 0,5 mm² minimo per la "Alimentazione +" e la "Alimentazione del GND" (vedi cablaggio segnali nella pag. successiva), tutti i cavi del segnale devono essere minimo 0,14 mm²!

5.2 Segnali di uscita

Opzione Z1
(Impulso di riferimento)



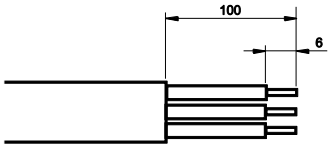
Opzione Z2
(Segnale fine corsa)



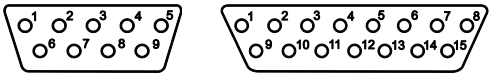
Cablaggio segnale

Segnale di uscita					Terminale del cavo aperto, colore cavo	Connettore Sub-D, PIN	
Opzione	**Z0**	**Z1**	**Z2**	**Z3***		**9 pin**	**15 pin**
	Alimentazione +				bianco	1	1
	Alimentazione GND (0V)				marrone	5	2
	B	B	B	B	verde	2	6
	A	A	A	A	giallo	3	4
	$\overline{B}$	$\overline{B}$	$\overline{B}$	$\overline{ERR}$	grigio	7	7
	$\overline{A}$	$\overline{A}$	$\overline{A}$	–	rosa	6	5
	–	Z	$\overline{E}$	Z	blu	4	8
	–	$\overline{Z}$	E	–	rosso	8	9
Schermatura					nero	9	custodia

Z = Impulso di riferimento
E = Segnale fine corsa
$\overline{ERR}$ = Segnale di errore periodico circa 16 Hz, per errori di posizione e velocità
* = Opzione Z3 possibile soltanto per segnali di uscita non differenziali (single ended)



Dimensioni dei terminali liberi



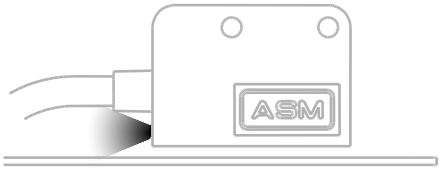
Connettore SUB-D (9 pin) Connettore SUB-D (15 pin)
Vista sul pin del connettore

AVVISO

- I fili elettrici non utilizzati devono essere collegati all'interno della testina del sensore e non devono essere collegati fra loro o con il potenziale di alimentazione U_B + o con il potenziale di terra GND. Isolare ed assicurare fili elettrici non utilizzati al terminale del quadro elettrico.

5.3 L’indicatore di stato

In caso di malfunzionamento del sensore si accende l’indicatore luminoso:



Questi errori portano alla visualizzazione delle seguenti anomalie:

- Distanza di guida troppo grande o disallineamento della testina del sensore (LED lampeggiante) Controllare il montaggio del sensore (consultare pagina 9).
- Velocità di spostamento troppo elevata (LED lampeggiante).
- Errore interno, sensore difettoso (LED a luce continua)

La tolleranza della velocità è data dalla massima frequenza degli impulsi e dalla risoluzione, entrambi valori indicati sulla targhetta del sensore:

Vmax[m/s] = (Risoluzione [µm] x 4 x frequenza di impulsi [kHz] / 1000) - 20%

Esempio: Risoluzione 50 µm, frequenza di impulsi 50 kHz

Vmax = (50 x 4 x 50 / 1000) - 20% = 8 m/s

5.4 Opzione TTL/S

Cablaggio segnale per sensori con linee elettriche di Alimentazione Sense.

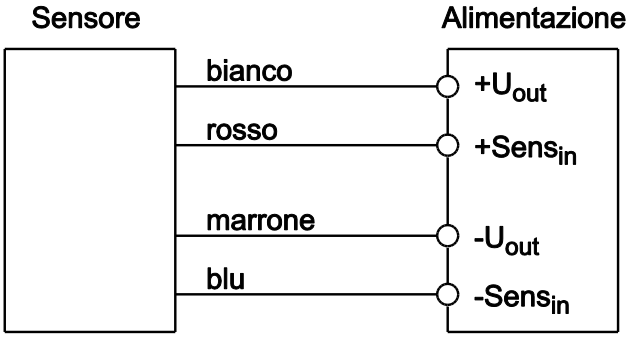
Cablaggio segnale	Segnale di uscita	Colore cavo
	Alimentazione +	bianco
	Alimentazione GND	marrone
	Alimentazione +_sense	rosso
	GND_sense	blu
	B	verde
	$\overline{B}$	grigio
	A	giallo
	$\overline{A}$	rosa

I segnali ALIMENTAZIONE+ e ALIMENTAZIONE+_SENSE così come i segnali GND e GND_SENSE sono collegati all’interno del sensore.

Per lunghezze di cavo elettrico superiore ai 3 m è necessario assicurare sulla testa del sensore una tolleranza della tensione di alimentazione di 5V ±5%.

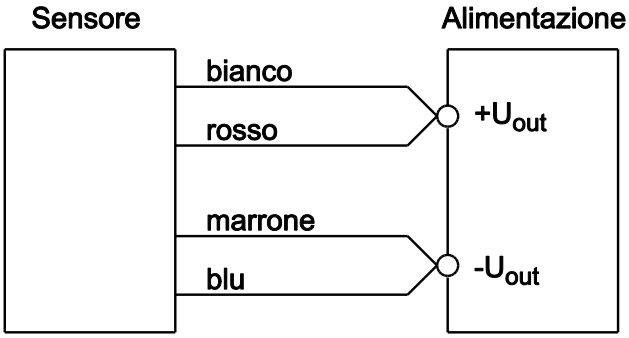
Possibilità di cablaggio 1:

I segnali ALIMENTAZIONE+_SENSE e GND_SENSE sono collegati all'ingresso Sense di una alimentazione regolabile di 5V.

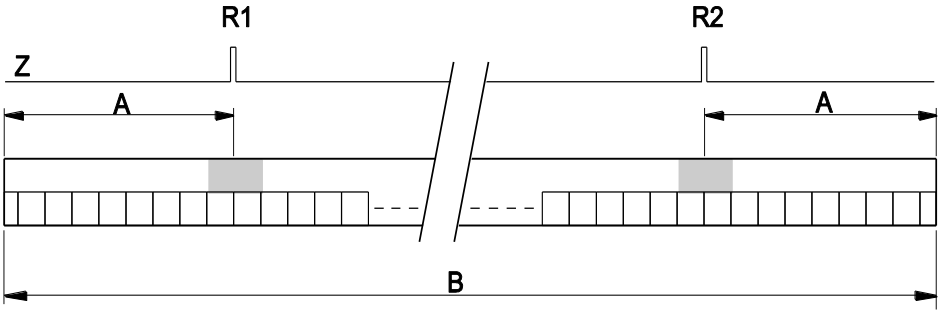


Possibilità di cablaggio 2:

I segnali ALIMENTAZIONE+ e ALIMENTAZIONE+_SENSE così come i segnali GND e GND_SENSE sono collegati in parallelo per ridurre la resistenza di linea.



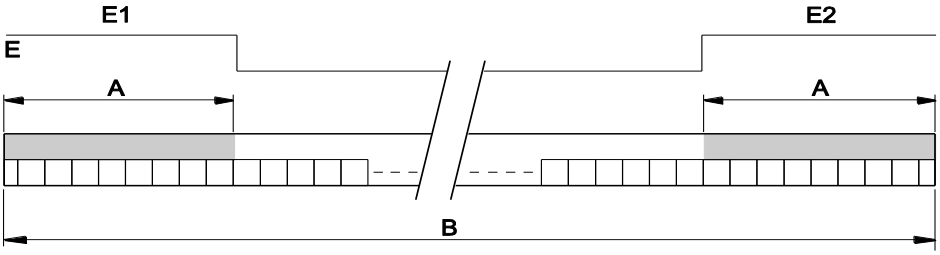
Posizione della marcatura di riferimento
Standard



Dimensioni di riferimento

Periodo magnetico	Posizione di commutazione A	Lunghezza totale B
2 mm	20,0 ±1 mm	Campo di misura+ 40 mm
5 mm		
2 mm con profilo alto	60,0 ±1 mm	Campo di misura+ 120 mm
5 mm con profilo alto		

Posizione della marcatura di fine corsa



Dimensioni del segnale di fine corsa

Periodo magnetico	Posizione di commutazione A	Lunghezza totale B
2 mm	21,0 ±1 mm	Campo di misura + 50 mm
5 mm	22,5 ±1 mm	Campo di misura + 50 mm
2 mm con profilo alto	61,0 ±1 mm	Campo di misura + 130 mm
5 mm con profilo alto	62,5 ±1 mm	Campo di misura + 130 mm

Proprietà di affidabilità

Proprietà		
PMIS3/PMIS4	Tasso di guasto (λ_F)	298 Fit [1 x 10^{-9}/h]
	MTBF ($1/\lambda_F$)	380 anni
	Durata di esercizio	20 anni
	Ciclo di vita di meccanica B10	5*10^6 cicli (draft)
PMIR7/PMIR7N	Durata di esercizio	15 anni
PMIB3	Durata di esercizio	15 anni

Calcolo del ciclo di vita secondo MIL-HDBK-217 FN2
Ambiente: T = 40 °C, ground equipment

Specificazione del cavo	Cavo flessibile 12FCF11Y senza alogeni, 8 x 0,14 mmq TPE, intrecciato, schermato Rivestimento esterno in poliuretano (PUR), diametro 5,2 +/- 0,2 mm secondo la UL 20233, CSA, catene portacavi compatibile Raggio di curvatura 10 x diametro, 10 milioni di cicli, raggio di curvatura posa fissa 5 x diametro

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

© ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH, 2019
Tutti i diritti riservati. ASM si riserva di modificare le specifiche senza alcun preavviso.