



POSIWIRE® 

Sensori di posizione a filo EX

Manuale Utente



Si prega di leggere con attenzione il seguente manuale prima della installazione e messa in servizio del sensore. Conservare il documento!

Inhalts-	Denominazione del sensore	3
verzeichnis	Istruzioni di sicurezza	4
	Destinazione d'uso	5
	Utilizzo e descrizione	6
	Fornitura e contenuti della fornitura	7
	Installazione	8
	Dimensioni	11
	Tipi di uscita	13
	Smontaggio	16
	Manutenzione	17
	Calibrazione	18
	Dichiarazione di conformità	19

Denominazione del sensore Etichetta:

WS10EX II 3D Ex tD A22 IP65 T80°C X

WS12EX II 3D Ex tD A22 IP67 T80°C

II = Gruppo apparecchiatura per superfici tipo II
3 = Categoria apparecchiatura protezione normale 3
Ex tD = Custodia a tenuta di polvere
D = Tipo di atmosfera esplosiva contro la polvere
A22 = Apparecchiatura destinata ai lavori diversi da quelli in sotterraneo nelle miniere e nei loro impianti di superficie che potrebbero essere esposti al pericolo di atmosfere esplosive – metodo A; idonea ad essere installata in zona 22
T80°C = Temperatura massima superficiale ammissibile della custodia 80°
IP65 = Grado di protezione della custodia IP65 (IP67)
X = Esaminato con un'energia d'urto di 4 J

Temperatura ambientale: -20 °C ... 40 °C

Anno di produzione: 2014

Spiegazione delle figure e delle parole di segnalazione



Questo simbolo indica un punto di pericolo. L'inosservanza della nota può causare danni a persone o cose!

PERICOLO

**Pericolo per le persone.
La mancata osservanza causa gravi lesioni o morte!**

AVVISO

**Pericolo per le persone.
La mancata osservanza può causare gravi lesioni o morte!**

ATTENZIONE

**Pericolo per le persone.
La mancata osservanza può causare lesioni lievi!**

NOTA

**Danni alle cose.
La mancata osservanza può causare minori sino a significativi danni materiali!**

Istruzioni di sicurezza



PERICOLO

È necessario adottare adeguate misure di sicurezza per escludere qualsiasi rischio di lesioni personali o danni alle macchine a seguito di un eventuale guasto o malfunzionamento del sensore.

Il mancato rispetto di queste procedure di sicurezza esenta il produttore da qualsiasi responsabilità derivante l'errato utilizzo del prodotto.

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.

Il collegamento elettrico deve essere fatto secondo le istruzioni di sicurezza per gli impianti elettrici ed eseguito solo da personale addestrato.



AVVISO

Non aprire il sensore

- Pericolo di lesioni a causa della molla in tensione!

Non rilasciare il filo

- Rischio di lesioni a causa di incontrollati arrotolamenti del filo. Rischio di rottura del sensore!

Non superare la corsa massima del filo

- Pericolo di lesioni a causa di incontrollati arrotolamenti del filo o degli elementi di fissaggio (montaggio M4 o a clip). Rischio di rottura del sensore.

Particolare attenzione deve essere prestata durante il montaggio e la messa in funzione dei sensori a filo

- Pericolo di lesioni a causa del filo in acciaio!

Non superare la tensione di alimentazione consigliata nelle specifiche tecniche

- Rischio di scosse elettriche e danni irreversibili al sensore!

Evitare colpi e urti al sensore

- Rischio di danni irreversibili al sensore!



NOTA

**Destinazione
d'uso**

L'uso del sensore di posizione a filo è destinato per la misura della distanza tramite l'estrazione del filo di misura.

Un uso corretto del sensore è quando il sensore è in funzione in condizioni ambientali in conformità della sua definita categoria di protezione antideflagrante.

Uso improprio

Un uso improprio del sensore è quando il sensore è in funzione in un ambiente di gas esplosivo o in presenza di polvere esplosiva spesso e per lunghi periodi o probabile.

Utilizzo e descrizione

I sensori di posizione della serie POSIWIRE® sono utilizzati per misurare la posizione di un corpo in movimento lineare. In questo contesto, è necessario prendere in considerazione non solo i dati del catalogo riguardanti i campi di misura, ma anche quelli relativi all'ambiente di lavoro, gestione e cablaggio dei sensori.

Il catalogo della serie POSIWIRE® è parte del manuale di installazione. In caso non fosse disponibile, si prega di richiederlo facendo riferimento al prodotto utilizzato.

Principio di funzionamento

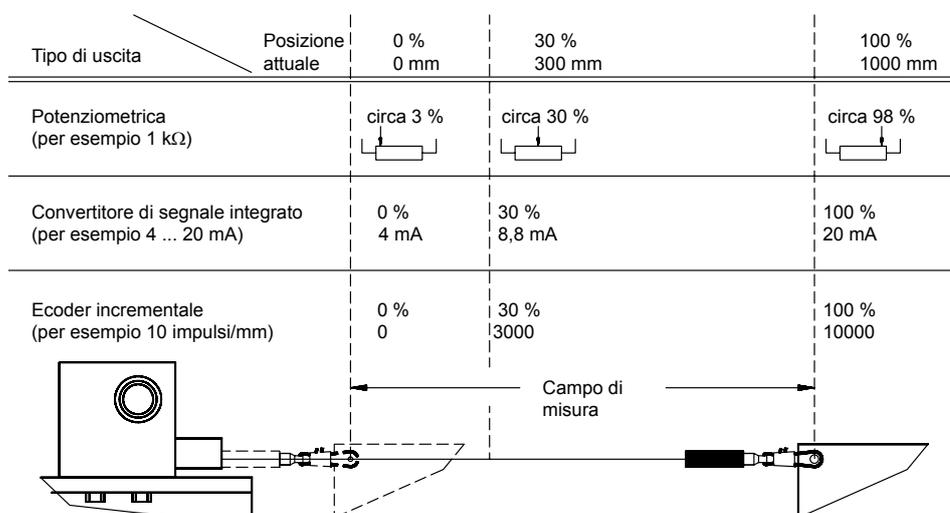
Un filo in acciaio inox altamente flessibile è avvolto in tensione intorno ad un tamburo che è a sua volta accoppiato ad una molla. La costruzione del sensore prevede un avvolgimento preciso e riproducibile. Il movimento lineare del filo di misura è così trasformato in un moto rotatorio, che è convertito in un segnale elettrico proporzionale utilizzando l'elemento sensore. La scelta dell'elemento sensore dipende dalla interfaccia di uscita desiderata, dal campo di misura e dalla precisione desiderata.

Opzionale: i segnali in uscita dal sensore sono in grado di rispondere direttamente ad un'interfaccia analogica o digitale standard mediante un convertitore di segnale già integrato.

Interfaccia di uscita e campo di misura

Analogica non calibrata Utilizzo del campo resistivo dal 3% al 98%, 0% e 100% non sono possibili. La sensibilità non è regolabile La sensibilità sarà indicata sul sensore.

Analogica calibrata Il segnale di uscita è calibrato sul campo di misura del sensore (per esempio 4 ... 20 mA).
 Con un convertitore di segnale integrato. Sensibilità regolabile



Fornitura e contenuti della fornitura

Disimballaggio

Non afferrare mai il sensore dal filo o dagli elementi di fissaggio del filo durante lo spaccettamento

Danni durante il trasporto

Verificare subito lo stato del sensore. Se fosse danneggiato durante il trasporto, contattare immediatamente il produttore o lo speditore

Cappio di protezione durante il trasporto (da non confondere con il cappio di sicurezza, vedere pagina seguente)

Rimuovere il cappio di protezione (evita che il filo possa essere svolto) prima del montaggio

In caso di eventuale rispedizione utilizzare il cappio di protezione e l'imballaggio originale (se ancora disponibili) per evitare danni durante il trasporto.

Spedizione di ritorno

La spedizione del sensore per la calibrazione o la riparazione può avvenire solo accompagnata da un numero RMA (Return Material Authorization). Richiedere il numero RMA al nostro servizio e riparazioni presso:

ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH
Service&Repair

Am Bleichbach 18-24
D-85452 Moosinning

Tel. +49 8123 986-0
Fax +49 8123 986-500

service@asm-sensor.de
www.asm-sensor.it

Installazione



PERICOLO

Rischio di esplosione!

Operazioni di montaggio possono essere eseguite solo se NON esistono condizioni di esplosioni!



NOTA

Note generali

- **Installare secondo le specifiche del produttore e le vostre norme e prescrizioni vigenti**
- **Rispettare il note di installazione, di sicurezza dell'impianto e il manuale utente**
- **Non utilizzare il sensore al di fuori delle caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche**
- **Collegare l'apparecchio al locale conduttore equipotenziale**
- **È preferibile evitare il punto di rugiada.**
- **Lo schermo del cavo deve essere collegato a terra.**
- **Disporre i cavi saldamente in modo da evitare loro danni.**
- **I cavi devono essere protetti contro le radiazioni UV.**

Installazione



ATTENZIONE

Il filo

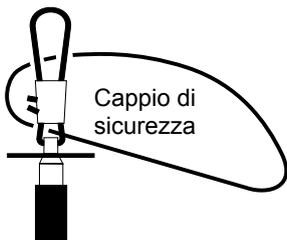
Non danneggiare il filo!

Non oliare e/o ungere il filo!

Non tirare il filo oltre la sua corsa di lavoro!

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

Non appoggiare oggetti sul filo, in particolare, durante la fase di lavoro!



Misure precauzionali

Non rilasciare il filo

Non rilasciare mai il filo di misura del sensore durante il montaggio, altrimenti il sensore si può danneggiare! La garanzia non copre i danni dovuti a rotture per rilascio incontrollato del filo.

Consigli d'installazione in condizioni sfavorevoli

Fissare il filo di misura sempre con il filo in posizione retratta!

Ad esempio, fissare un cappio intorno al filo e bloccarlo in modo che il filo non possa scorrere. Rimuovere il cappio solo dopo aver eseguito l'installazione. Il clip del filo (vedi figura a lato) può essere facilmente attaccato all'oggetto mediante apertura del clip.

Fissaggio

Per garantire un corretto funzionamento, installare il sensore secondo le specifiche di questo manuale.

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.

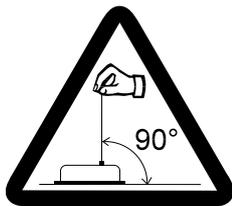
Consente di evitare sovraccarico sul sensore o danneggiamenti.

Installazione



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 a 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 applicazioni speciali sono disponibili prolunghe del filo con clip ai due estremi della prolunga.

Installazione del sensore

A seconda del modello acquistato è possibile montare il sensore mediante i fori sulla staffa di montaggio.

Dispositivo di aggancio

Sono disponibili diverse opzioni per montare il clip del filo:

- | | |
|-------------------------------|--|
| a) Viti cilindriche M5: | Un modo semplice di fissaggio. |
| b) Testa di aggancio (GK1/2): | Attacco rapido del filo semplice da rimuovere |
| c) Morsetto magnetico (MAG1): | Semplice modo di fissaggio del filo su materiali ferromagnetici. |

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!

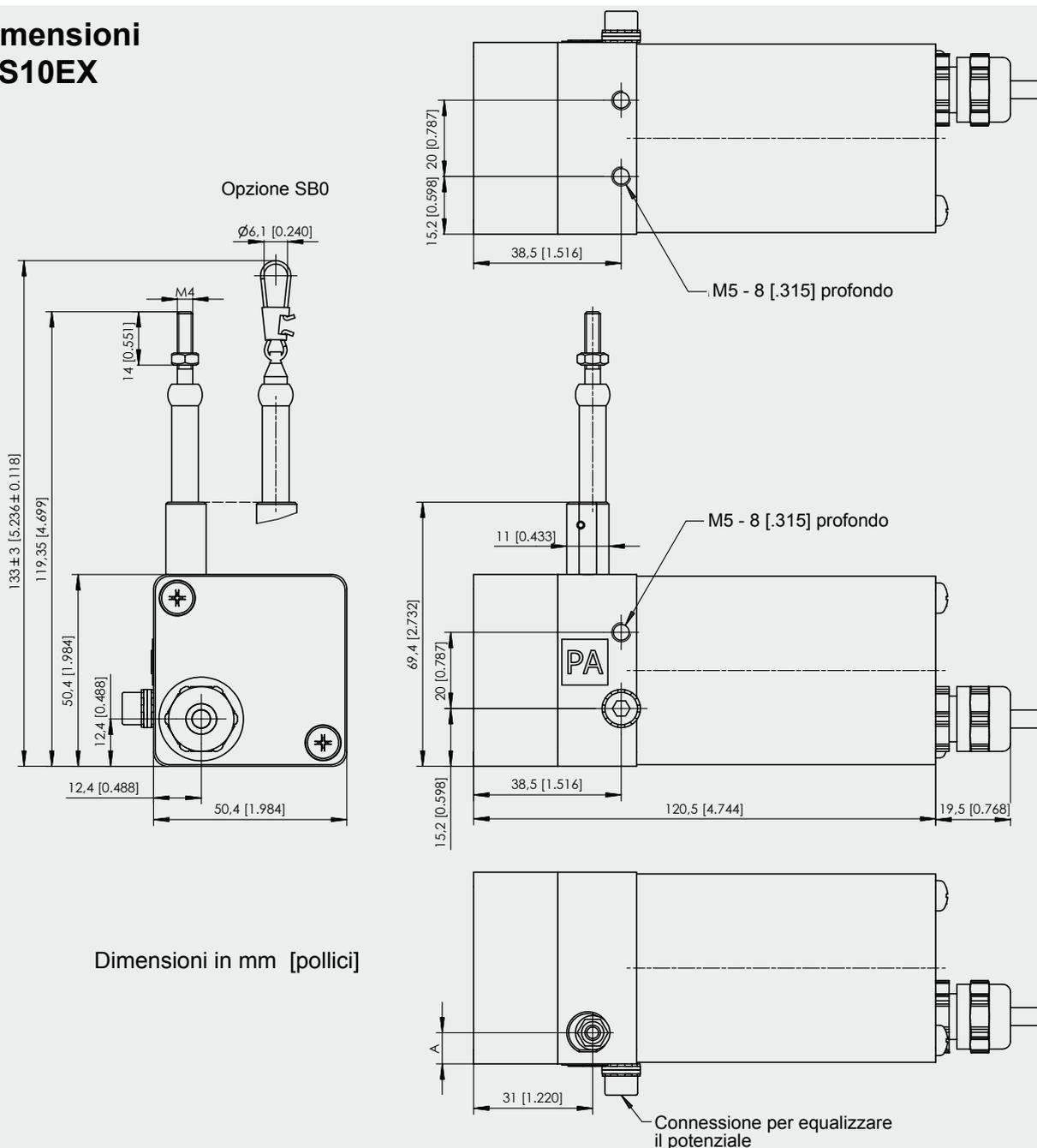


ATTENZIONE

Aggancio del clip del filo

Leggere attentamente le note del paragrafo *Misure precauzionali* (pagina 9) prima di agganciare il clip del filo.

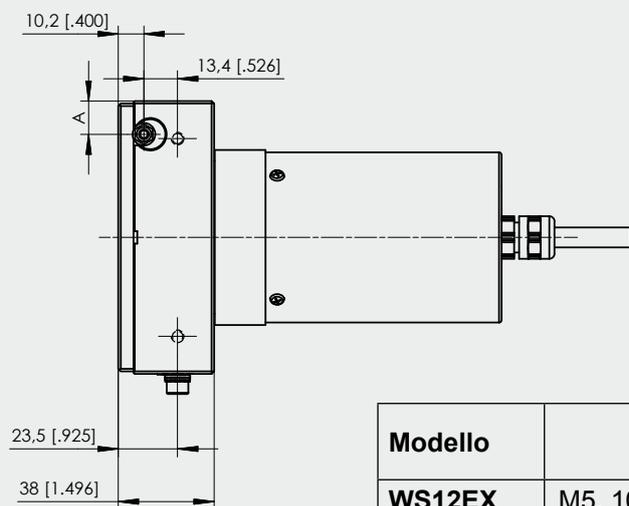
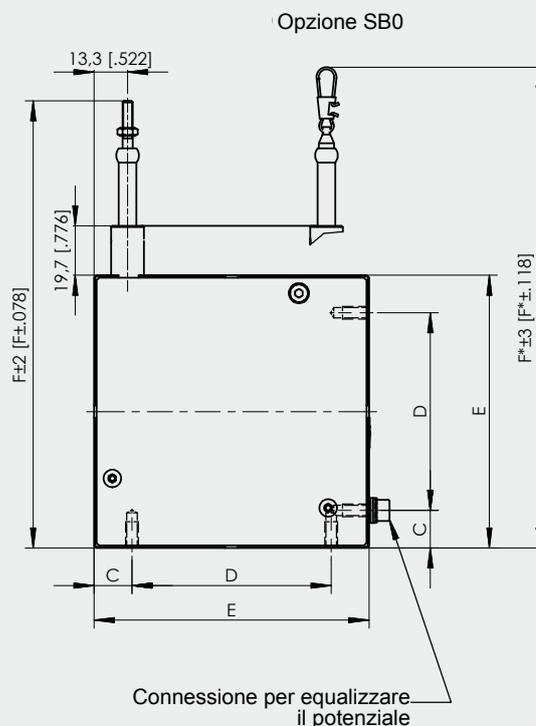
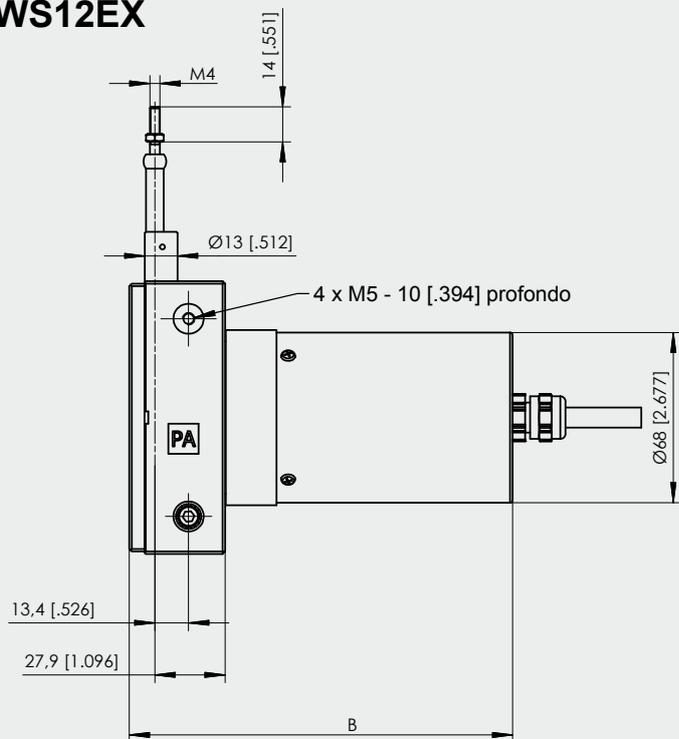
Dimensioni
WS10EX



Dimensioni in mm	Campo di misura	A
	375; 750	12,4
	100; 125; 500; 1000; 1250	8

Modello	Vite	Materiale	Momento [Nm]
WS10EX	M5, 8 mm profondo	A2	2,0

Dimensioni
WS12EX

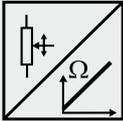


Dimensioni in mm [pollici]

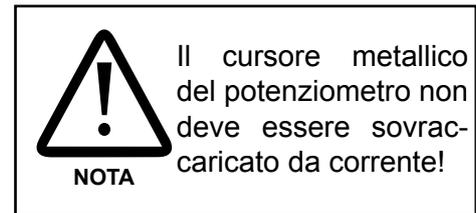
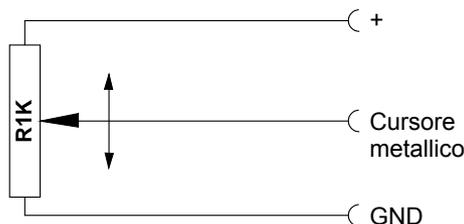
Modello	Vite	Materiale	Momento [Nm]
WS12EX	M5, 10 mm profondo	A2	2,0

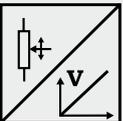
Dimensioni in mm	Campo di misura	A	B	C	D	E	F	F*
	100; 500; 1000	18,3	137	14	43	71	141	154
125; 1250	14,5	137	14	43	71	141	154	
1500	10,7	152	14	43	71	141	154	
2000	21,5	152	15	79	109	179	192	
2500	13,3	152	15	79	109	179	192	
3000	9,2	152	15	79	109	179	192	

Tipi di uscita

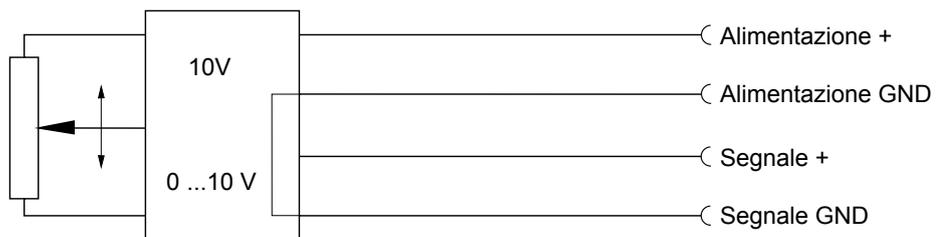
Partitore di tensione R1K Potenziometro 	Tensione di alimentazione	Max 32 V DC a 1 kΩ (massima potenza 1 W)
	Impedanza potenziometro	1 kΩ ±10 %
	Coefficiente termico	±25 x 10 ⁻⁶ / °C f.s.
	Sensibilità	Dipende dal campo di misura, la sensibilità individuale del sensore è specificata sull'etichetta
	Campo di utilizzo del partitore di tensione	Circa 3 % ... 97 %

Segnali di uscita



Uscita analogica 10V Tensione di uscita 	Tensione di alimentazione	18 ... 27 V DC non stabilizzata
	Consumo	20 mA max
	Tensione di uscita	0 ... 10 V DC
	Corrente di uscita	2 mA max
	Carico	> 5 kΩ
	Stabilità (temperatura)	±50 x 10 ⁻⁶ / °C f.s.
	Protezione elettrica	Inversioni di polarità, cortocircuiti
	Rumore di uscita	0,5 mV _{eff}
	EMC	EN 61326-1:2013

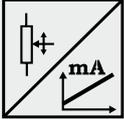
Segnali di uscita



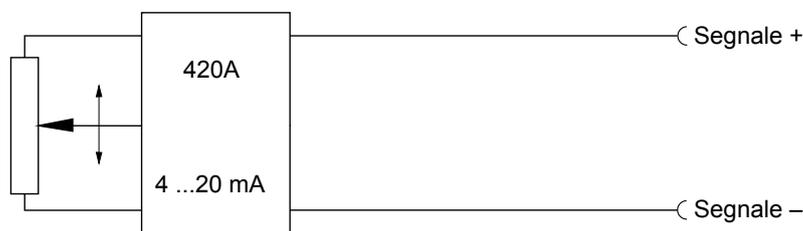
Cablaggio segnale	Segnale R1K	10V	Colore cavo
	Potenziometro +	Alimentazione +	
Potenziometro GND	Alimentazione GND		marrone
Cursore metallico	Segnale +		verde
	Segnale GND		giallo

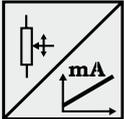
Kabel: UL / cUL – LIYCY 8xAWG24 Style 2464/1061

Tipi di uscita

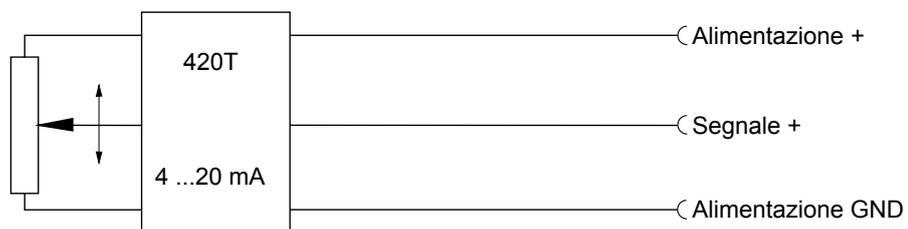
Uscita analogica 420A Corrente di uscita 2 fili 	Tensione di alimentazione	12 ... 27 V DC non stabilizzata, misurata ai terminali del sensore
	Consumo	35 mA max
	Corrente di uscita	4 ... 20 mA max per 0 ... 100 % della corsa
	Stabilità (temperatura)	$\pm 100 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C f.s.}$
	Protezione elettrica	Inversioni di polarità, cortocircuiti
	Rumore di uscita	0,5 mV _{eff}
	EMC	EN 61326-1:2013

Segnali di uscita



Uscita analogica 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)	$\pm 50 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C f.s.}$
	Protezione elettrica	Inversioni di polarità, cortocircuiti
	Rumore di uscita	0,5 mV _{eff}
	EMV	EN 61326-1:2013

Segnali di uscita



Cablaggio segnale	Segnale 420A	420T	Colore cavo
	Segnale +	Alimentazione +	bianco
	Segnale -	Alimentazione GND	marrone
		Segnale +	verde

Kabel: UL / cUL – LIYCY 8xAWG24 Style 2464/1061

Tipi di uscita

Esempio di cablaggio per l'uscita 420A

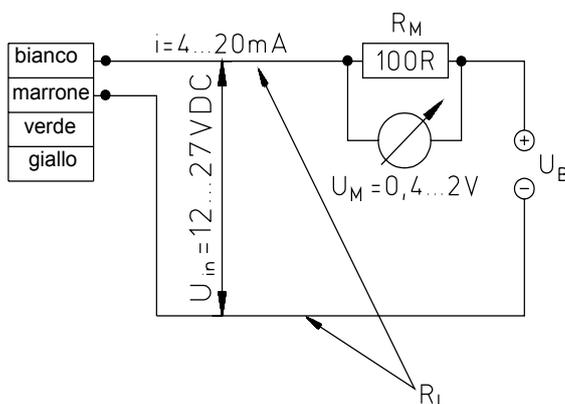
Una resistenza di carico R_M è necessaria per convertire il segnale di uscita 4 ... 20 mA in una tensione. Prendendo in considerazione la resistenza propria del cavo elettrico R_L , il valore massimo R_M è calcolato secondo la seguente formula:

$$R_{Mmax} = ((U_B - 12 V)/0,02 A) - R_L$$

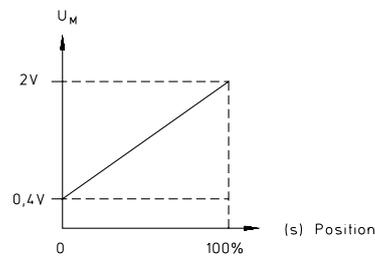
Quindi, con la tensione di alimentazione di 24 V DC ed una resistenza propria del cavo elettrico R_L di 500 Ω , la resistenza di carico R_M massima sarà 100 Ω .

Circuito esterno

Connessione



Caduta di tensione ai terminali della resistenza di carico



Smontaggio



PERICOLO

Rischio di esplosione!
Operazioni di smontaggio possono essere eseguite solo se **NON** esistono condizioni di esplosioni!

Misure precauzionali



Non rilasciare il filo

Non rilasciare mai il filo di misura del sensore durante il montaggio, altrimenti il sensore si può danneggiare! La garanzia non copre i danni dovuti a rotture per rilascio incontrollato del filo.



NOTA

Il filo

Non danneggiare il filo!

Non piegare il filo!

Non appoggiare oggetti sul filo, in particolare, durante la fase di lavoro!

Sequenza di smontaggio

1. Staccare i collegamenti elettrici.
2. Sganciare il filo di misura e riavvolgerlo lentamente.
3. Smontare il sensore.

Manutenzione

- **Intervallo di manutenzione:** Il filo per la misura deve essere sostituito dopo non più di 100.000 cicli di corsa o 2 anni. Un ciclo di corsa è rappresentato dal movimento di svolgimento compreso l'inversione di direzione.



PERICOLO

Rischio di esplosione!
 Lavori di manutenzione possono essere eseguiti solo se non esistono condizioni di esplosione!

	Controllo visivo deposizione della polvere	Integrità della custodia	Integrità del connettore e del cavo	Elementi di fissaggio
WS10EX	x	x	x	x
WS12EX	x	x	x	x
Misure precauzionali	In caso di polvere: rimuovere i depositi di polvere	Inviare il sensore danneggiato ad ASM per la riparazione	Parti danneggiate: sostituire le parti danneggiate o inviare il sensore ad ASM per la riparazione	Elementi di fissaggio allentati: stringere gli elementi di fissaggio secondo il momento raccomandato ad esempio assicurarlo con adesivo sigillante tipo Loctite

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.

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Il cavo di collegamento elettrico ha una grande influenza sulla compatibilità elettromagnetica dei sensori di posizione POSIWIRE®. Si consigliano i seguenti punti:

- Utilizzare un cavo schermato con coppie di fili ritorti per l'alimentazione ed i segnali di uscita.
- Collegare a terra i cavi schermati a lato del quadro elettrico. Nei connettori spediti preconfezionati da ASM la schermatura non è connessa alla custodia del sensore.
- Non installare il cavo del sensore nelle vicinanze di fonti di energia ad alta tensione quali ad esempio motori ad alta potenza (usare separati conduttori per ciascuno).

Se un'applicazione presenta impianti che emettono elevate interferenze elettromagnetiche, quale ad esempio un convertitore di frequenza, è necessario prendere le seguenti precauzioni:

- Utilizzare un cavo schermato con fili intrecciati e isolati a coppia.
- Posizionare il cavo all'interno di un conduttore metallico che sarà collegato a terra.

Servizio e riparazione



PERICOLO

Le riparazioni ed i controlli di precisione dei sensori e accessori ASM sono esclusivamente realizzati nello stabilimento di ASM a Moosinning in Germania.

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. Qualsiasi intervento esterno operato sui sensori invalida la garanzia ASM ed esenta ASM da ogni responsabilità.

Smaltimento

Smaltimento e riciclaggio secondo le norme vigenti; le parti in metallo utilizzate sono riciclabili.

Dichiarazione di conformità

Sensore di posizione

Produttore: ASM GmbH
Am Bleichbach 18 - 24
85452 Moosinning

Modello: WS10EX II 3D Ex tD A22 IP65 T80°C X
WS12EX II 3D Ex tD A22 IP67 T80°C

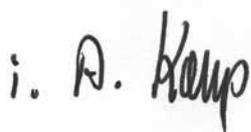
Opzioni: - R1K, - 10V, - 420A, - 420T

è conforme alle norme o ad altri documenti normativi:

Direttiva: 2004/108/EG (EMV)
94/9/EG (ATEX)

Norma: EN 61326-1:2006
EN 61241-0:2007
EN 61241-1:2005

Moosinning, 06.09.2010



p.pro. Dr.-Ing. Gunnar Kamp
Responsabile Costruzione



p.pro. Peter Wirth
Responsabile Sviluppo e Ricerca

ASM GmbH Automation • Sensorik • Messtechnik

Am Bleichbach 18-24
85452 Moosinning
Germania

Telefon: +49 8123 986-0
Telefax: +49 8123 986-500
Internet: www.asm-sensor.de
E-Mail: info@asm-sensor.de

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

