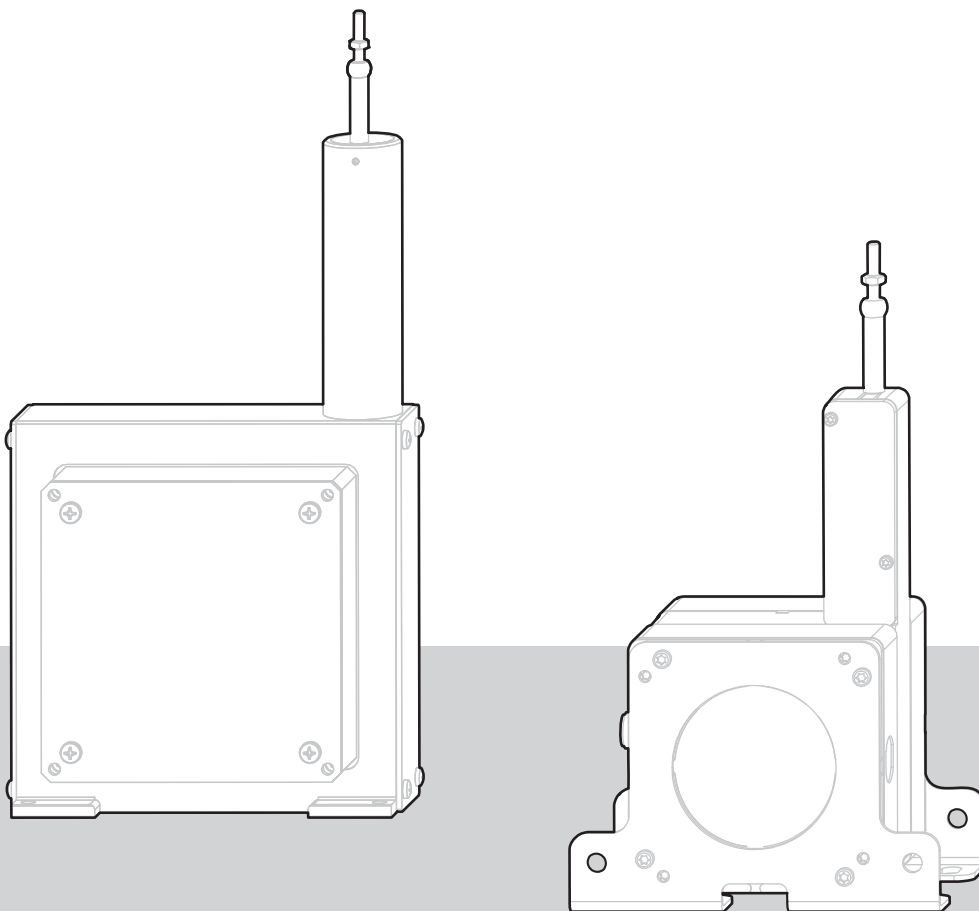


# posiwire<sup>®</sup> WST Serie

Sensori combinati di spostamento e inclinazione

**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

---

<b>1 Istruzioni di sicurezza .....</b>	<b>4</b>
1.1 Segnalazioni e simboli .....	4
1.2 Istruzioni di sicurezza generali .....	5
1.3 Destinazione d'uso .....	6
<b>2 Trasporto e stoccaggio .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Installazione e messa in servizio .....</b>	<b>8</b>
3.1 Installazione meccanica .....	8
3.2 Connessione elettrica.....	15
3.3 Temperatura di esercizio.....	17
<b>4 Manutenzione e smaltimento.....</b>	<b>18</b>
4.1 Manutenzione e riparazione dei guasti .....	18
4.2 Smaltimento .....	18
<b>5 Specifiche sui tipi di uscita.....</b>	<b>19</b>
5.1 Segnale di misura e campo di misura .....	19
5.2 Interfaccia digitale CANopen.....	20

# 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 per le persone**

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



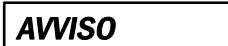
### **Pericolo per le persone**

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



### **Pericolo per le persone**

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



### **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.

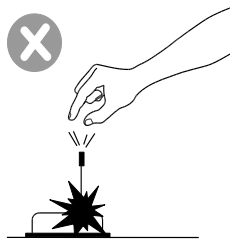
## 1.2 Istruzioni di sicurezza generali

**⚠️ 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 sensore a filo posiwire® con inclinometro integrato è utilizzato per la misura contemporanea della posizione lineare e dell'inclinazione. Entrambi i parametri di uscita - posizione lineare e inclinazione - sono indipendenti l'uno dall'altro.

In questo contesto, è necessario prendere in considerazione non solo i dati della scheda tecnica riguardanti i campi di misura della posizione lineare e dell'inclinazione, 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

### **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 trasporto e stoccaggio in base alla temperatura di esercizio (vedi scheda tecnica).

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

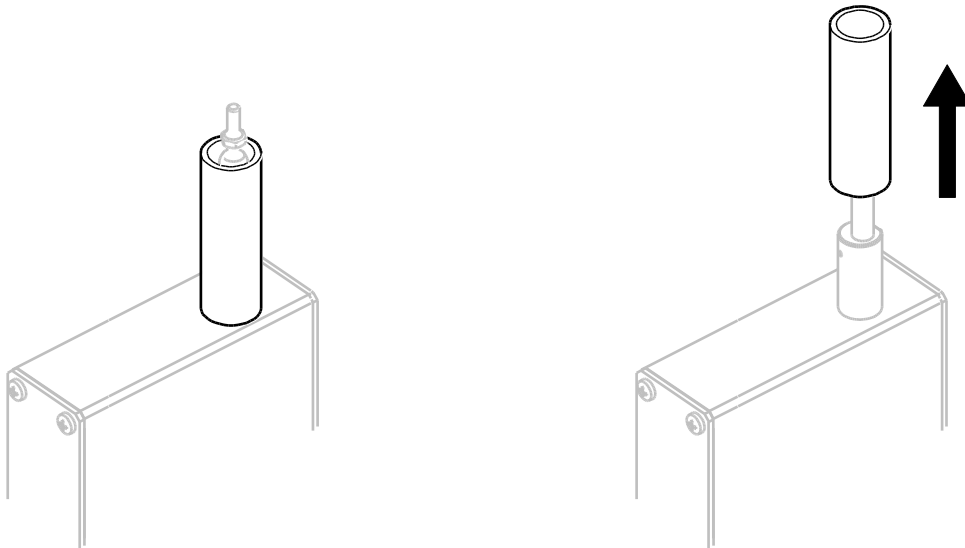
Durante il trasporto l'apparecchio deve essere protetto contro lo scivolamento e il ribaltamento.

#### **Disimballaggio**

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

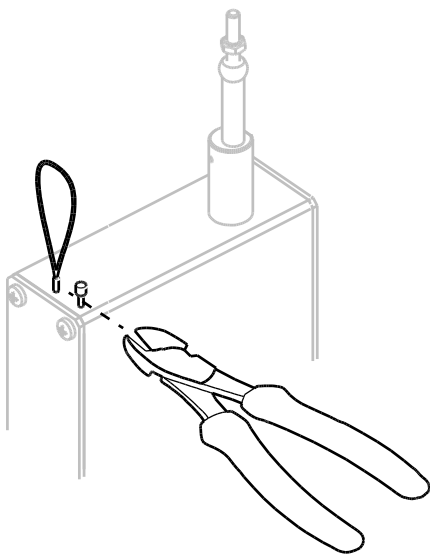
#### **Danni durante il trasporto**

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

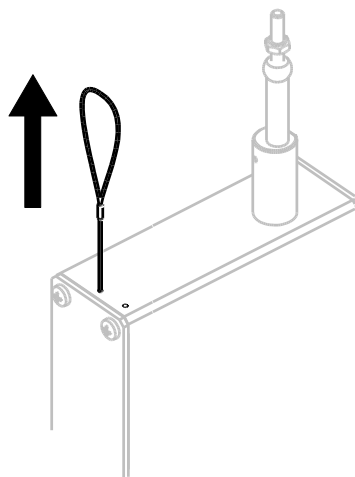
**Rimozione della protezione anti piega / cappio di protezione per il trasporto**

La protezione anti piega 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

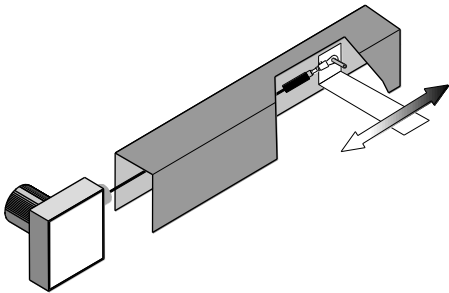
#### **ATTENZIONE**

**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

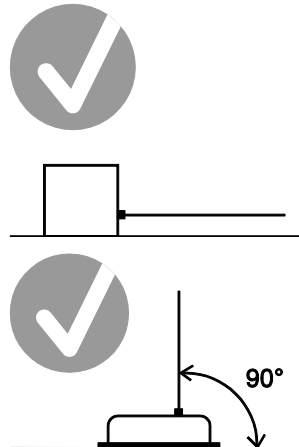
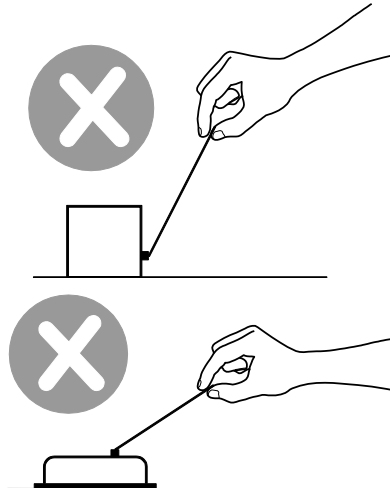
- Installare il filo in un'area protetta.  
Consente di evitare rotture del filo e sporcizia sul filo.
- È consigliato montare il sensore con il filo che scorre verso il basso.  
Previene l'afflusso ed il ristagno di materiale liquido attraverso il foro di scorrimento del filo.
- Montare il sensore su 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).

**corretto****errato**

Sensore con estrazione orizzontale

Sensore con estrazione verticale

- 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.**

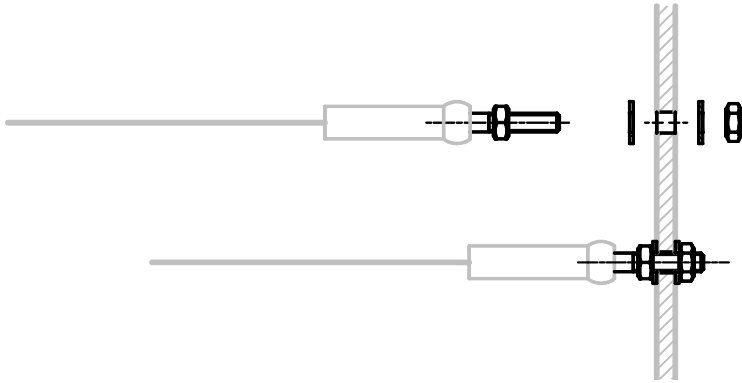
Se necessario, usare rondelle piane e/o viti di fissaggio.

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

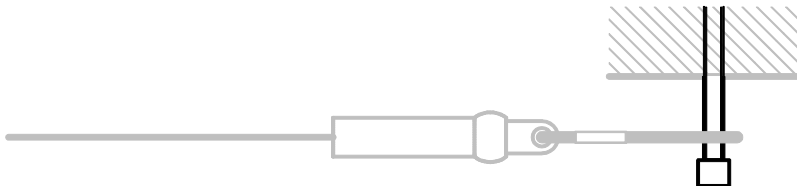


#### AVVISO

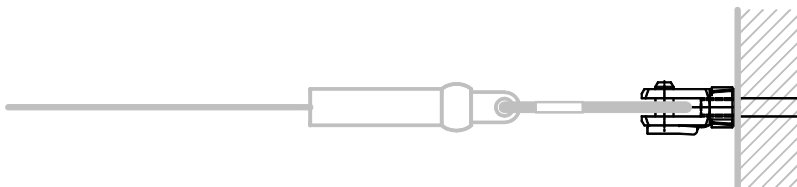
La connessione M4 si ottiene avvitando un dado di tipo M4 filettato in un foro passante nella direzione del filo di svolgimento.

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

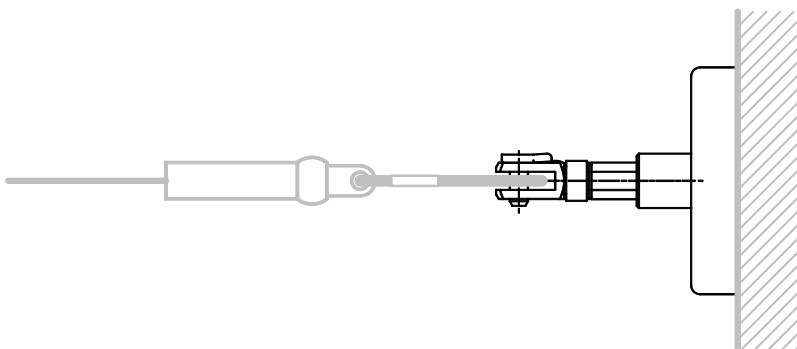
- Moschettone con viti cilindriche M5: un modo semplice di fissaggio.



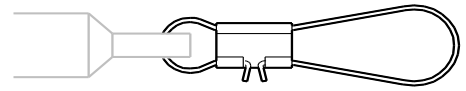
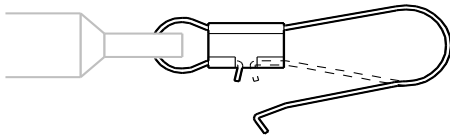
- Moschettone con testa di aggancio (accessore GK1: metallo, GK2: plastica): stabilisce un collegamento a sgancio rapido



- 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



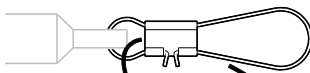
Lo sblocco a molla in acciaio (secondo lo schema qui sopra) può essere aperto per facilitare il fissaggio del filo. Se possibile, agganciare il moschettone con il filo in posizione retratta!

#### **▲ 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

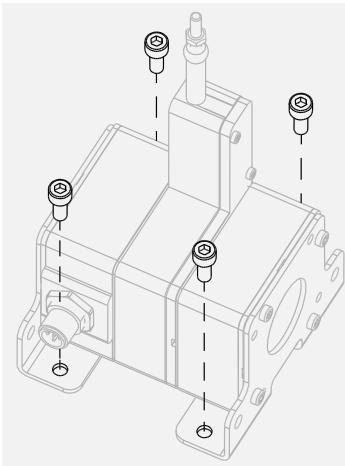


Cappio di sicurezza

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

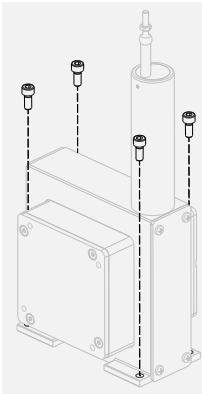
**Viti di fissaggio**

**WST61, WST85**



Modello	Vite	Materiale della vite	Momento [Nm]
<b>WST61 (foro asolato)</b>	M5	A2	2,0
<b>WST85</b>	M6	A2	4,0
<b>WST85 (foro asolato)</b>	M6	A2	3,0

**WST21**



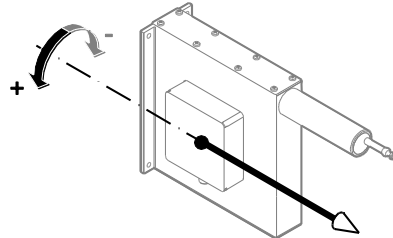
Modello	Vite	Materiale della vite	Momento [Nm]
<b>WST21</b>	M5	A2	2,5

### Opzioni di montaggio inclinometro integrato per sensori WST21

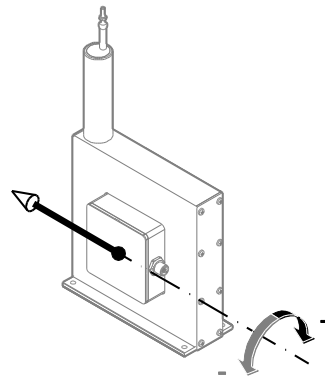
L'opzione di montaggio può essere impostata dall'utente via software.  
 La posizione del sensore illustrata indica 0°.

#### WST21

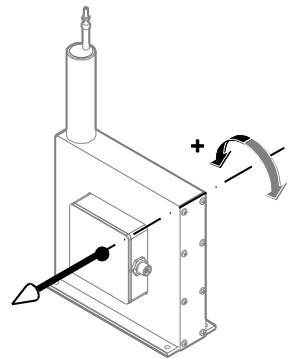
##### Opzione di montaggio 1



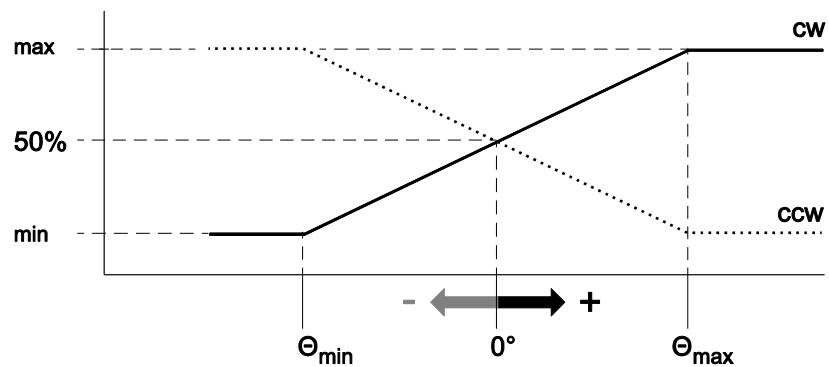
##### Opzione di montaggio 2



##### Opzione di montaggio 3



#### Segnale di uscita

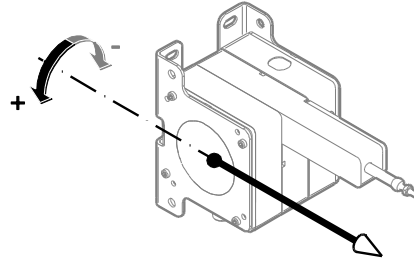


**Opzioni di montaggio inclinometro integrato per sensori WST61 / WST85**

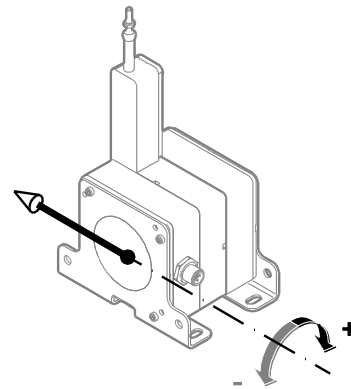
L'opzione di montaggio può essere impostata dall'utente via software.  
 La posizione del sensore illustrata indica 0°.

**WST61 / WST85**

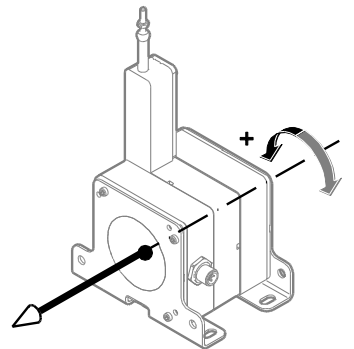
**Opzione di montaggio 1**



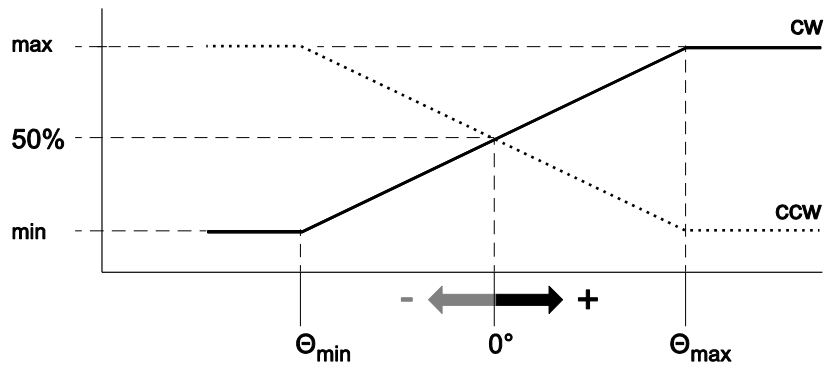
**Opzione di montaggio 2**



**Opzione di montaggio 3**



**Segnale di uscita**



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



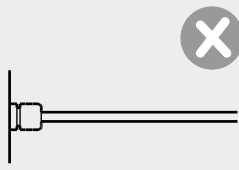

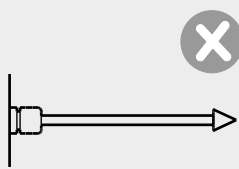
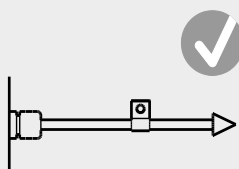
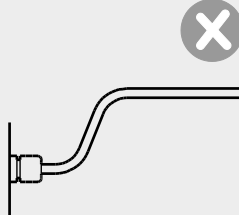
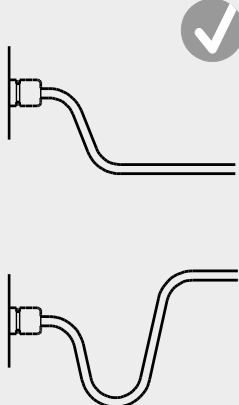
**Assegnazione dei pin**

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

**Tensione di alimentazione**

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

### Installazione del cavo di alimentazione del sensore

	errato	corretto
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® WST61	-40 ... +85°C
posiwire® WST85	-40 ... +85°C
posiwire® WST21	-40 ... +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®WST61
- posiwire®WST85
- posiwire®WST21

#### Calibrazione

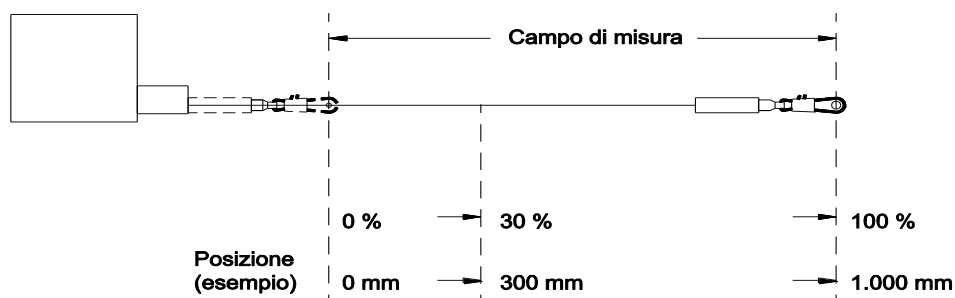
Si consiglia di calibrare il sensore ogni anno. I certificati di controllo di qualità (ISO9001 / ISO10012) ed i protocolli di misura possono essere ordinati a parte.

### 4.2 Smaltimento

Smaltimento / riciclaggio secondo le norme vigenti.

## 5 Specifiche sui tipi di uscita

### 5.1 Segnale di misura e campo di misura




#### Assoluta digitale

Encoder assoluto

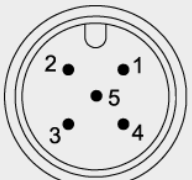
Il campo di misura della lunghezza è mappato su un numero a codifica digitale (risoluzione ad. es. 10 passi / mm).

<b>Posizione</b>	0%	30%	100%
<b>Valore misurato (esempio)</b>	0 passi	3000 passi	10000 passi

## 5.2 Interfaccia digitale CANopen

MCANOP, MCANOPR	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		0,5 kHz
Stabilità (Temperatura)		$\pm 50 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ 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	Segnale	Connettore PIN
<b>Connettore M12, 5 poli</b> 	Schermatura	1
	Alimentazione +	2
	GND	3
	CAN-H	4
	CAN-L	5

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](http://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!

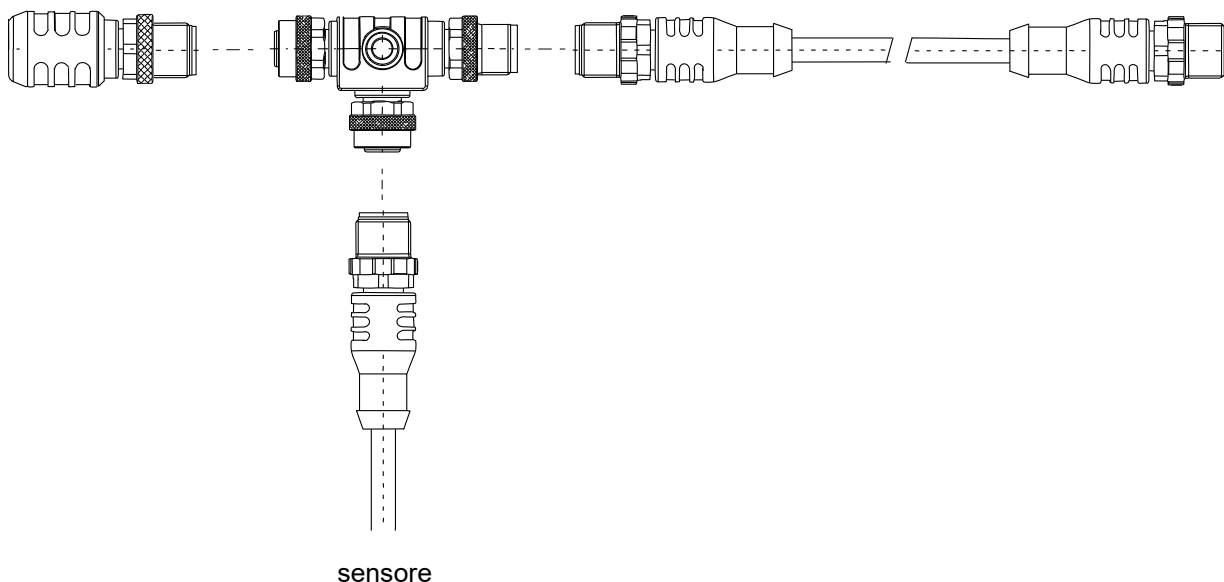
### Cablaggio CAN-Bus

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



## Proprietà di affidabilità

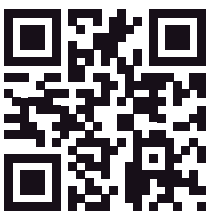
<b>Modelli con encoder magnetico</b>	<b>WST61, WST85, WST21</b>	
<b>Uscite</b>	<b>1 canale</b>	
	MCANOP	Uscita CAN (CANopen)
	<b>2 canali</b>	
	MCANOPR	Uscita CAN, ridondante (CANopen)
<b>Proprietà</b>	Tipo di dispositivo	B
	Ciclo di vita elettronico MTTF <sub>d</sub>	320 anni / canale <sup>*)</sup>
	Probabilità del guasto PFH ( $\lambda_{DU}$ )	350 Fit / canale
	Ciclo di vita meccanico B <sub>10</sub>	5*10 <sup>6</sup> cicli (draft)
	Probabilità del guasto meccanico $\lambda_{MECH}$	0,1 * C <sub>h</sub> / B <sub>10</sub> C <sub>h</sub> = cicli per ora
	Durata di esercizio	10 anni
	Intervallo di calibrazione	annuale
<b>Condizioni operative</b>	Massima velocità di estrazione	1 m/s
	Massima velocità di avvolgimento	1 m/s
	Montaggio	senza puleggia
<b>Norme</b>	Tasso di guasto dei componenti elettronici (Siemens)	SN 29500

<sup>\*)</sup> = Condizioni di riferimento: Tensione di alimentazione di riferimento  $U_{REF} = 24$  V, temperatura di riferimento  $\vartheta_{REF} = 60$  °C





perfect in sensors.



[www.asm-sensor.com](http://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](mailto:info@asm-sensor.com)

**Contatti Italia**  
Tel. +39 010 893 97 29  
[info@asm-sensor.it](mailto:info@asm-sensor.it)  
[www.asm-sensor.it](http://www.asm-sensor.it)