

Istruzioni di funzionamento

Soliswitch FTE20

Interruttore di livello



Indice

1	Informazioni importanti sulla documentazione	3	9	Manutenzione	21
1.1	Funzione del documento	3	9.1	Pulizia	21
1.2	Simboli convenzionali utilizzati nel documento	3	10	Riparazione	21
2	Istruzioni di sicurezza	5	10.1	Note generali	21
2.1	Requisiti per il personale	5	10.2	Parti di ricambio	21
2.2	Uso previsto	5	10.3	Restituzione	22
2.3	Sicurezza sul lavoro	5	10.4	Smaltimento	22
2.4	Sicurezza operativa	5	11	Dati tecnici	22
3	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	6	11.1	Ingresso	22
3.1	Controllo alla consegna	6	11.2	Uscita	23
3.2	Identificazione del prodotto	6	11.3	Alimentazione	23
3.3	Immagazzinamento e trasporto	7	11.4	Caratteristiche operative	24
4	Procedura di montaggio	7	11.5	Montaggio	24
4.1	Condizioni di installazione	7	11.6	Ambiente	25
4.2	Istruzioni di installazione	8	11.7	Processo	26
4.3	Verifica finale dell'installazione	12	11.8	Costruzione meccanica	27
5	Cablaggio	12	11.9	Operatività	29
5.1	Istruzioni di connessione	12	11.10	Certificati e approvazioni	29
5.2	Guida rapida al cablaggio	13	11.11	Accessori	29
5.3	Verifica finale delle connessioni	15			
6	Funzionamento	16			
6.1	Impostazione della soglia di commutazione (sensibilità)	16			
6.2	Visualizzazione della rotazione	16			
6.3	Indicatore luminoso (opzionale)	17			
6.4	Controllo dell'interruttore interno	17			
6.5	Monitoraggio dei circuiti per eventuali interruzioni o cortocircuiti	17			
7	Messa in servizio	19			
7.1	Verifica finale dell'installazione e delle connessioni	19			
7.2	Impostazione della pressione di commutazione (sensibilità)	19			
7.3	Accensione dello strumento	19			
8	Ricerca guasti	20			
8.1	Interruttore di livello con monitoraggio della rotazione	20			

1 Informazioni importanti sulla documentazione

1.1 Funzione del documento

Queste Istruzioni di funzionamento riportano tutte le informazioni richieste nelle varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: a partire da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e immagazzinamento fino a installazione, connessione, funzionamento e messa in servizio, comprese le fasi di ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

1.2 Simboli convenzionali utilizzati nel documento

1.2.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.

ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni di lieve o media entità se non evitata.

AVVISO

Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri fatti che non causano lesioni personali.

1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	Corrente continua
	Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata
	Messa a terra Un morsetto di terra che, per quanto concerne l'operatore, è messo a terra tramite un sistema di messa a terra.
	Connessione di equipotenzialità (PE: punto a terra di protezione) Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: ■ Morsetto di terra interno: la connessione di equipotenzialità deve essere collegata alla rete di alimentazione. ■ Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato al sistema di messa a terra dell'impianto.

1.2.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Ammessi Procedure, processi o interventi consentiti.		Preferenziali Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.		Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento alla documentazione		Riferimento alla pagina
	Riferimento al grafico		Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio		Ispezione visiva

1.2.4 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato
	Riferimenti
	Serie di passaggi
	Viste
	Sezioni
	Area pericolosa Segnala l'area pericolosa.
	Area sicura (area non pericolosa) Segnala l'area sicura.

1.2.5 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
 A0011220	Cacciavite a testa piatta
 A0011221	Chiave a brugola
 A0011222	Chiave fissa
 A0013442	Cacciavite Torx

2 Istruzioni di sicurezza

2.1 Requisiti per il personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici.
- ▶ Deve essere autorizzato dall'operatore/responsabile dell'impianto.
- ▶ Deve conoscere approfonditamente le normative locali/nazionali.
- ▶ Prima di cominciare il lavoro, leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso le istruzioni contenute nel manuale e nella documentazione supplementare e i certificati (in funzione dell'applicazione).
- ▶ Seguire le istruzioni e rispettare le condizioni.

Il personale operativo, nell'eseguire i propri compiti, deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto.
- ▶ Seguire le istruzioni contenute nel presente manuale.

2.2 Uso previsto

Soliswitch FTE20 deve essere utilizzato come interruttore di livello solo per determinati solidi sfusi (v. Dati tecnici →  26).

- Il dispositivo può essere utilizzato solo quando installato.
- Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni derivanti da uso improprio o non previsto. Conversioni o modifiche del dispositivo non sono consentite.

2.3 Sicurezza sul lavoro

Quando si interviene sul dispositivo o si lavora con il dispositivo:

- ▶ indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni.

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore è responsabile del corretto funzionamento del dispositivo.

Modifiche al dispositivo

Modifiche non autorizzate del dispositivo non sono consentite e possono provocare pericoli imprevisti:

- ▶ Se fossero indispensabili delle modifiche, consultare Endress+Hauser.

3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

3.1 Controllo alla consegna

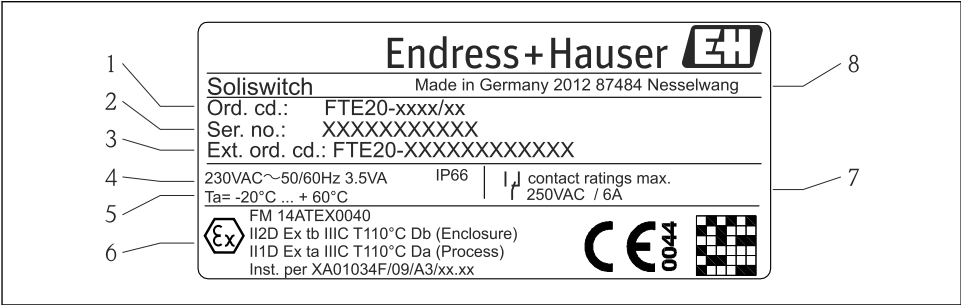
Il rispetto delle condizioni ambientali e di immagazzinamento è tassativo. Le specifiche precise sono riportate nella sezione "Dati tecnici" → 22.

Al ricevimento della fornitura eseguire i seguenti controlli:

- L'imballaggio e il contenuto sono danneggiati?
- La fornitura è completa? Confrontare la fornitura con le informazioni riportate nell'ordine.

3.2 Identificazione del prodotto

3.2.1 Targhetta



A0017317

1 Targhetta del dispositivo Soliswitch FTE20 (esempio)

- 1 Codice d'ordine
- 2 Numero di serie
- 3 Codice d'ordine esteso
- 4 Alimentazione e protezione IP della custodia
- 5 Campo di temperatura ambiente
- 6 navali
- 7 Valori di uscita
- 8 Anno di produzione, indirizzo del produttore

3.2.2 Nome e indirizzo del produttore

Nome del produttore:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Indirizzo del produttore:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang o www.it.endress.com

3.3 Immagazzinamento e trasporto

Osservare le seguenti indicazioni:

- Imballare il dispositivo per proteggerlo dagli urti durante l'immagazzinamento e il trasporto. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.
- La temperatura di immagazzinamento consentita è -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F).

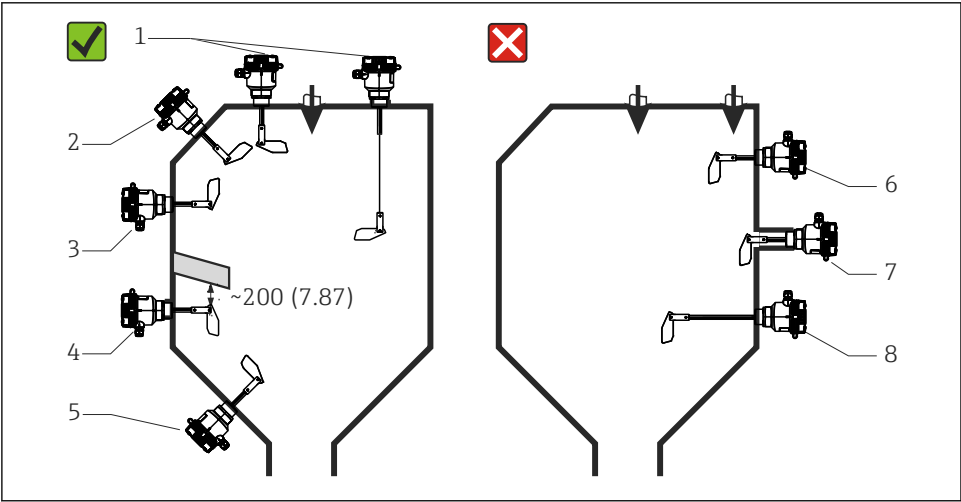
4 Procedura di montaggio

4.1 Condizioni di installazione

Le posizioni di installazione corrette e non corrette sono indicate in →  2,  7.

Il dispositivo deve essere protetto dalla radiazione solare diretta. Un tettuccio di protezione dalle intemperie è disponibile come accessorio, v. paragrafo "Accessori" →  30.

Le dimensioni del dispositivo sono riportate nel paragrafo "Dati tecnici" →  18,  27.



A0021567

 2 Orientamenti dell'interruttore di livello; dimensioni in mm (in)

Orientamenti consentiti	Orientamenti non consentiti
1: Verticale dall'alto	6: Nella direzione del flusso dei solidi
2: Inclinata dall'alto	7: Raccordo di installazione troppo lungo
3: Laterale	8: Orizzontale con lunghezza dell'asta >300 mm (11,8 in)
4: Laterale con tettuccio di protezione dalla caduta solidi	
5: Dal fondo (il dispositivo deve essere protetto da carichi e relativi urti)	

Campo di temperatura ambiente

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Campo di temperatura del fluido

-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

Carico meccanico della luce dell'indicatore opzionale

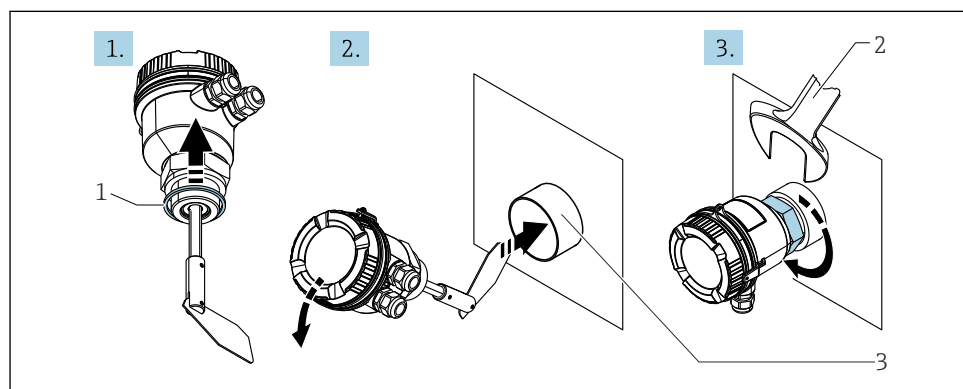
La luce dell'indicatore opzionale deve essere protetta dai carichi meccanici (energia d'urto > 1 J).

Maggiori informazioni sono riportate nel paragrafo "Dati tecnici" → 25.

4.2 Istruzioni di installazione**AVVISO**

Il dispositivo può danneggiarsi, se non maneggiato correttamente durante l'installazione

- Non ruotare la custodia per serrare la connessione al processo. Dopo che la connessione al processo è stata serrata, la custodia può essere allineata in modo che gli ingressi cavo siano rivolti verso il basso.



A0017361

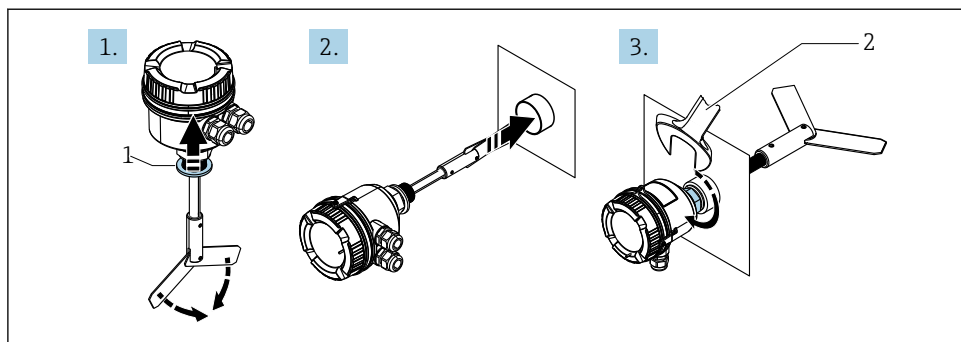
3 Installazione della versione standard

- 1 Fissare l'anello di tenuta (1) 60x48x3 mm (2.36x1.89x0.12 in).
- 2 Inserire la paletta rotante nella flangia di collegamento (3). Nota: prestare attenzione alla profondità massima della flangia di collegamento. Con la paletta rotante standard, l'installazione in connessioni flangiate è consentita fino a una lunghezza del manicotto ≤ 40 mm (1,57 in). Per manicotti di lunghezza > 40 mm (1,57 in) è possibile utilizzare solo la versione con paletta rotante incernierata. Deve essere possibile inserire la paletta rotante senza forzare.
- 3 Serrare il dado con una chiave fissa AF 60 (2).

AVVISO

Il dispositivo con paletta rotante incernierata non funziona correttamente quando è fissato il blocco per il trasporto.

- Togliere questo blocco (rete di plastica intorno alla paletta rotante) prima dell'installazione.

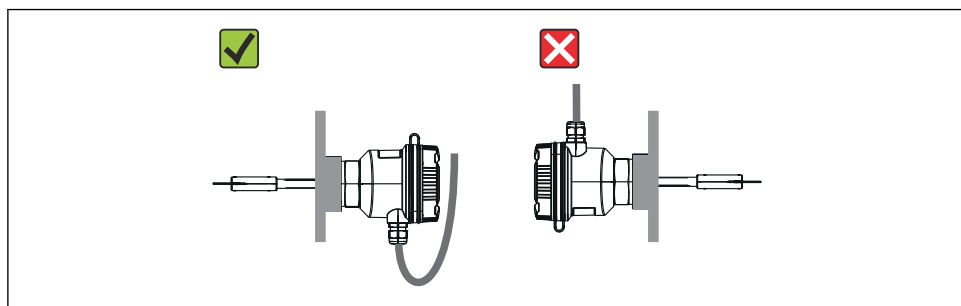


A0017363

4 Installazione della versione con paletta rotante incernierata

- 1 Fissare l'anello di tenuta (1) 60x48x3 mm (2.36x1.89x0.12 in).
- 2 Far scorrere la paletta rotante nella flangia di collegamento (3).
- 3 Serrare il dado con una chiave fissa AF 60 (2).

4.2.1 Rotazione della custodia fino alla posizione corretta

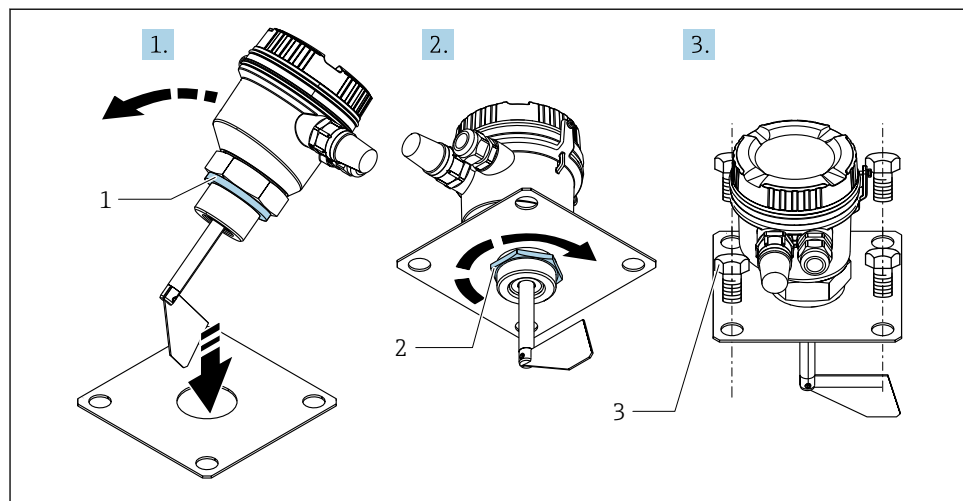


A0017364

5 Posizione corretta della custodia

4.2.2 Installazione della versione flangiata

La versione flangiata è disponibile come accessorio. Le dimensioni sono riportate nella sezione "Dati tecnici".



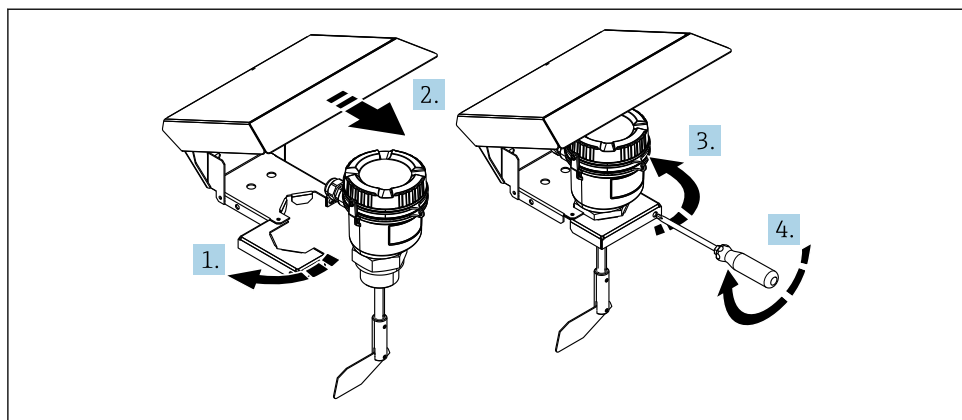
A0018473

6 Installazione della versione flangiata

- 1 Fissare l'anello di tenuta (1) 60x48x3 mm (2.36x1.89x0.12 in) e inserire la paletta rotante nella flangia di collegamento.
- 2 Serrare il dado (2) con una chiave fissa AF 60.
- 3 Fissare il dispositivo con 4 viti (non incluse nella fornitura).

4.2.3 Montaggio del tettuccio di protezione dalle intemperie

Il tettuccio di protezione dalle intemperie è disponibile come accessorio e può essere installato senza smontare l'interruttore di livello. Le dimensioni sono riportate nella sezione "Dati tecnici".



A0017698

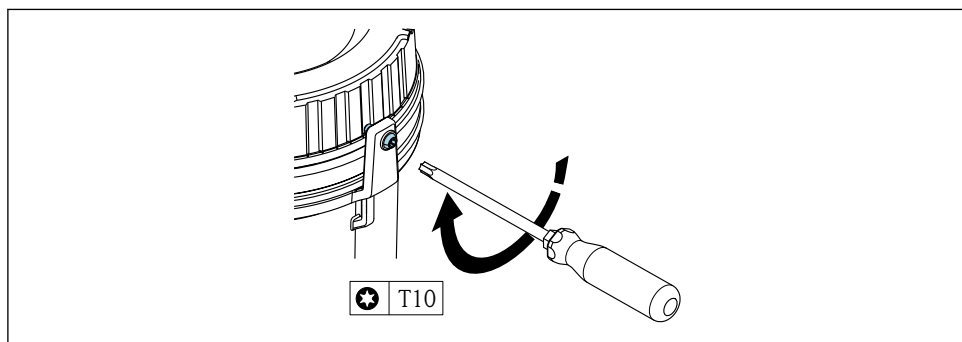
7 Montaggio del tettuccio di protezione dalle intemperie

 Per proteggere il dispositivo dalla luce solare, montare il tettuccio di protezione dalle intemperie in modo che gli fornisca un'ombra adeguata.

4.2.4 Installazione in aree pericolose

Quando si installa l'interruttore di livello in area pericolosa, la vite di sicurezza deve essere serrata per evitare che si apra il coperchio.

Istruzioni di installazione aggiuntive per area pericolosa sono riportate nella documentazione Ex separata del dispositivo (opzionale).



A0017368

8 Serraggio della vite di sicurezza del coperchio. Si tratta di una vite combinata: si può utilizzare un cacciavite a testa piatta e in alternativa un cacciavite Torx T10.

4.3 Verifica finale dell'installazione

- Le guarnizioni sono integre?
- La connessione al processo è serrata saldamente?
- Gli ingressi cavo sono rivolti verso il basso e sono serrati?
- Il coperchio è chiuso saldamente e la vite di sicurezza è serrata fermamente?

5 Cablaggio

5.1 Istruzioni di connessione

AVVERTENZA

Pericolo! Tensione elettrica!

- Il cablaggio completo del dispositivo deve essere eseguito in assenza di tensione.

ATTENZIONE

Prestare attenzione alle informazioni aggiuntive fornite

- Il conduttore della terra di protezione deve essere collegato prima di eseguire qualsiasi altra connessione.
- Prima della messa in servizio del dispositivo, confrontare la tensione di alimentazione con quella specificata sulla targhetta.
- Se il dispositivo è installato in un fabbricato, prevedere un interruttore di protezione o un interruttore di circuito idoneo. Questo interruttore deve essere installato in prossimità del dispositivo (facilmente accessibile) ed essere contrassegnato come interruttore-sezionatore.
- Il cavo di alimentazione richiede una protezione ai sovraccarichi (corrente nominale ≤ 10 A).

AVVISO

Le alte temperature possono danneggiare cavi e dispositivo

- Impiegare cavi adatti a temperature di 10 °C (18 °F) superiori alla temperatura ambiente.

AVVISO

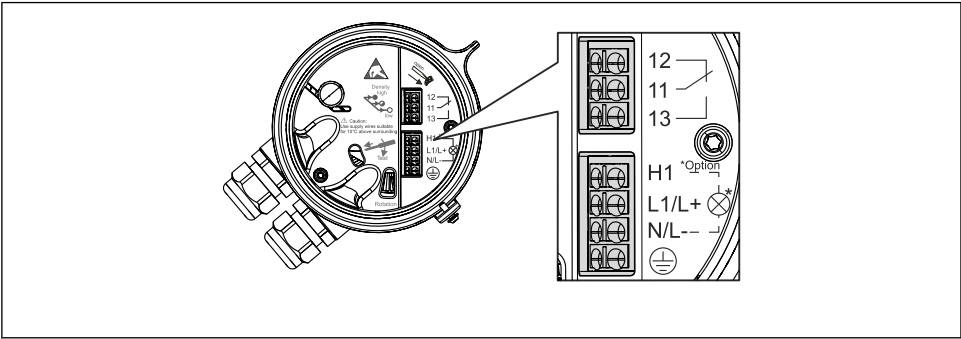
La protezione IP66 non è garantita, se si utilizzano i coperchi di protezione forniti per gli ingressi cavo

- Questi coperchi servono per proteggere dalle contaminazioni durante il trasporto e l'immagazzinamento. Serrare con un tappo cieco adatto tutti gli ingressi cavo non utilizzati per il funzionamento.



Se si sostituisce un precedente Soliswitch FTE3x con un nuovo interruttore tipo FTE20, considerare che le estremità libere del cavo per il morsetto sono più lunghe che nella versione precedente (ca. 5 ... 6 cm (1,97 ... 2,36 in)).

5.2 Guida rapida al cablaggio

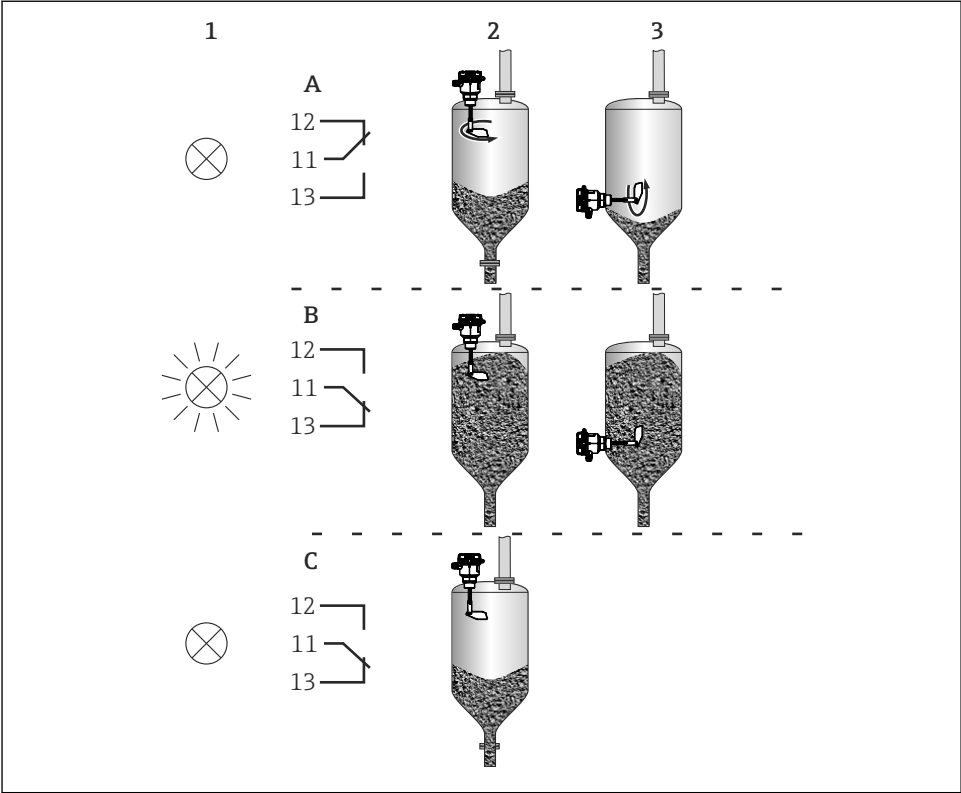


A0017295

9 Assegnazione dei morsetti per l'interruttore di livello

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
⊕	Conduttore di terra	H1	Connessione per segnalare il rilevamento dello stato di pieno/vuoto (opzionale)
N (c.a.),	Alimentazione	N/L-	Contatto di scambio
L- (c.c.)		12	contatto normalmente chiuso
L1 (c.a.),	Alimentazione	13	Contatto normalmente aperto
L+ (c.c.)			

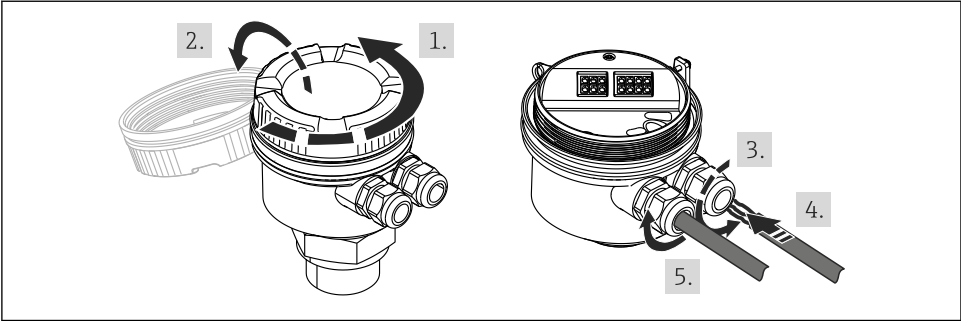
5.2.1 Stati di commutazione



A0017628

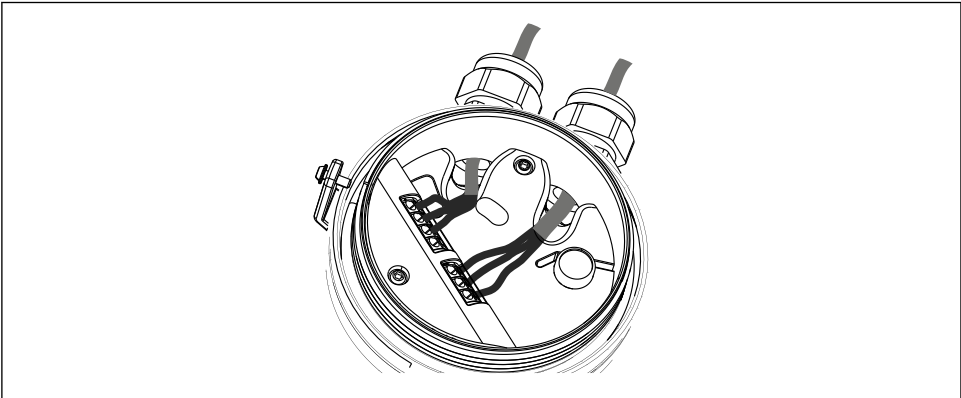
	1 = indicatore luminoso (opzionale, solo area sicura)	2 = segnalazione di pieno	3 = segnalazione di riempimento	Rotazione dell'asta	Illuminazione interna
A	OFF	OFF	ON	Sì	ON
B	ON	ON	OFF	NO	ON
C (solo con monitoraggio della rotazione opzionale)	OFF	ON	OFF	NO	Lampeggiante

5.2.2 Inserimento del cavo



A0017367

10 Rimozione del coperchio della custodia e inserimento del cavo



A0017366

11 Collegamento dei cavi ai morsetti

5.3 Verifica finale delle connessioni

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il dispositivo o i cavi sono danneggiati?	Ispezione visiva
Collegamento elettrico	Note
La tensione di alimentazione corrisponde a quanto indicato sulla targhetta?	→ 1, 6
I cavi montati sono connessi correttamente e non in tensione?	-
I pressacavi sono serrati saldamente?	-

6 Funzionamento

⚠️ AVVERTENZA

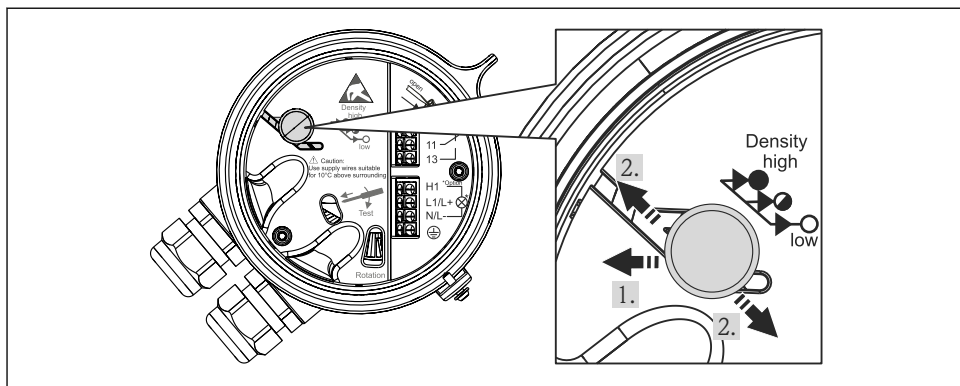
Se la custodia è aperta, il dispositivo non è protetto dalle esplosioni.

- Il dispositivo può essere aperto in area pericolosa solo se non è applicata la tensione di alimentazione. Di conseguenza, il dispositivo può essere sottoposto a interventi solo se è stato disalimentato o si trova fuori dall'area pericolosa.

6.1 Impostazione della soglia di commutazione (sensibilità)

La soglia di commutazione può essere impostata su 3 stadi diversi mediante un elemento operativo accessibile dall'alto. La soglia può essere impostata anche durante il funzionamento (in area sicura):

- Valore minimo: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Regolabile su 3 stadi in base alla densità dei solidi sfusi: bassa, media (impostazione di fabbrica), alta



A0017352

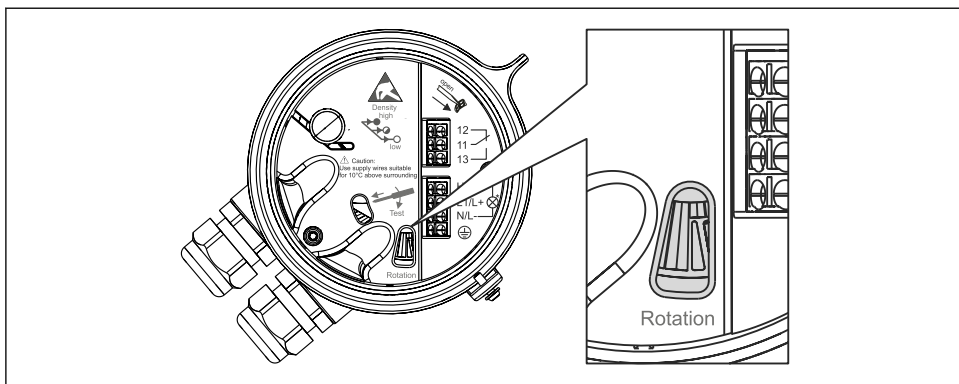
12 Impostazione della soglia di commutazione

Impostazione della pressione di commutazione

1. Spostare l'elemento operativo in senso antiorario, come indicato in figura.
2. Spostare l'elemento operativo fino alla posizione richiesta e innestarlo in sede con un clic.

6.2 Visualizzazione della rotazione

Il movimento di rotazione dell'asta viene visualizzato da un disco montato sull'asta di azionamento della paletta rotante. Per migliorare la visibilità, l'area di visualizzazione è illuminata da un LED. Quando il coperchio è chiuso, il movimento rotazionale del disco e, quindi, dell'asta può essere verificato attraverso la finestra di ispezione presente nel coperchio del vano interno.



A0017353

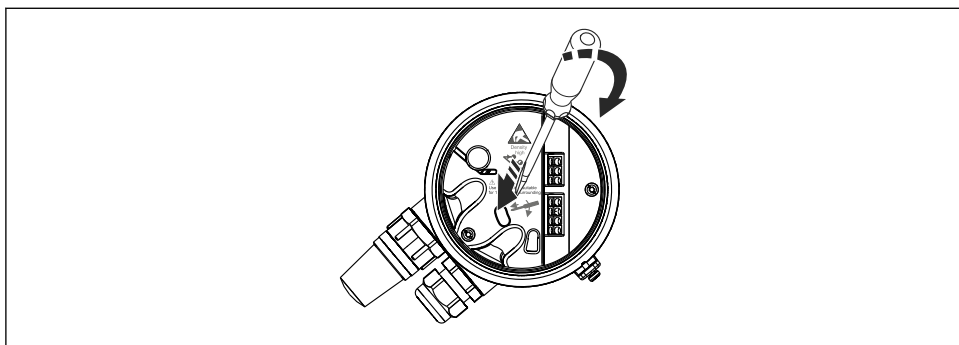
13 Vetro di ispezione per osservare la rotazione

6.3 Indicatore luminoso (opzionale)

L'interruttore di livello è dotato, in opzione, di un indicatore luminoso che si accende quando la paletta rotante si arresta.

6.4 Controllo dell'interruttore interno

Quando il coperchio della custodia è aperto, la funzione dell'interruttore interno di disattivazione del motore può essere controllata inserendo un cacciavite nell'apertura presente sul coperchio dell'elettronica e muovendo la maniglia nella direzione della freccia.



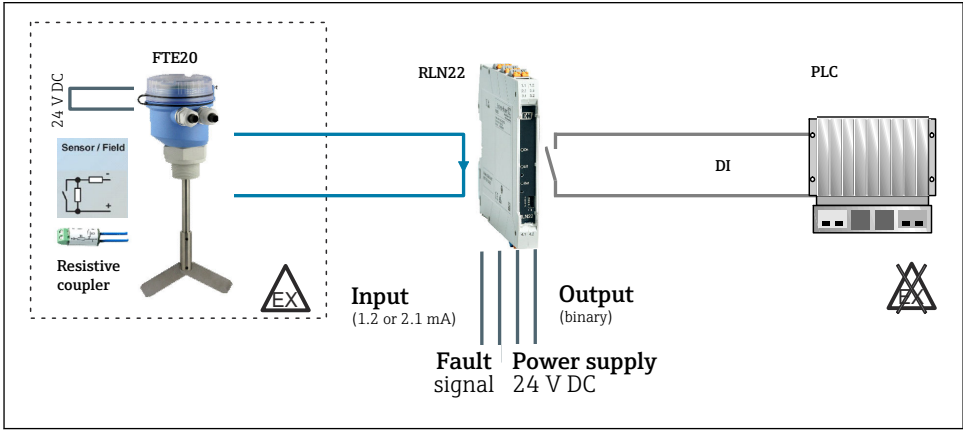
A0017369

14 Controllo dell'interruttore interno

6.5 Monitoraggio dei circuiti per eventuali interruzioni o cortocircuiti

Il ripetitore dell'interruttore di isolamento RLN22 NAMUR e il giunto resistivo, disponibili come accessori, possono essere usati per controllare i circuiti alla ricerca di eventuali

interruzioni o cortocircuiti. Questa funzione di monitoraggio è descritta più in dettaglio nelle Raccomandazioni NE21 (Associazione di utenti per la tecnologia di automazione nelle industrie di processo (NAMUR)).

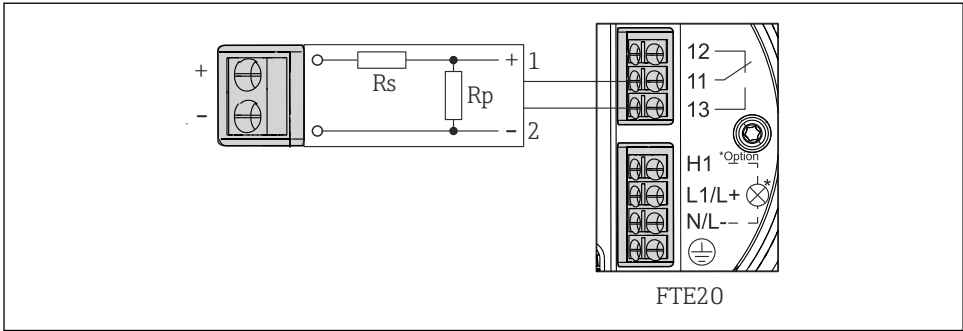


A0045583

15 Rilevamento di soglia NAMUR con interruttore di livello a paletta rotante FTE20 con monitoraggio dei circuiti nell'area pericolosa

Principio di funzionamento:

Durante il funzionamento senza anomalie, FTE20 utilizza il suo contatto di commutazione per inviare un segnale binario all'unità di controllo. Il comportamento di un sensore NAMUR è simulato mediante il giunto resistivo utilizzato nel vano morsetti dell'FTE20.



A0045584

16 Circuito di resistenza per monitoraggio circuiti (cortocircuito e interruzione)

R_s : 1 k Ω
 R_p : 10 k Ω

I sensori NAMUR vengono azionati con una corrente regolata e prevedono quattro stati in modo da consentire anche il rilevamento di guasti dei sensori per mezzo di un unità di elaborazione dati analogica (RLN22). Questa talvolta è denominato "principio di corrente a circuito chiuso". I sensori NAMUR possono assumere quattro stati all'uscita:

- Corrente 0 mA: stato di guasto, filo spezzato
- Corrente <1,2 mA: FTE20 pronto, contatto di commutazione aperto
- Corrente >2,1 mA: FTE20 pronto, contatto commutato chiuso
- Valore massimo corrente > 6 mA: stato di guasto, cortocircuito

Gli stati di guasto sono visualizzati mediante LED sul RLN22 e, se si utilizza il connettore bus su guida DIN, segnalati all'alimentazione RNF22 e al modulo messaggi di errore come messaggio di errore collettivo. In caso di messaggio di errore, il relè di uscita in RNF22 commuta sullo stato di assenza di corrente.

7 Messa in servizio

7.1 Verifica finale dell'installazione e delle connessioni

Checklist:

- Verifica finale dell'installazione →  12
- Verifica finale delle connessioni →  15

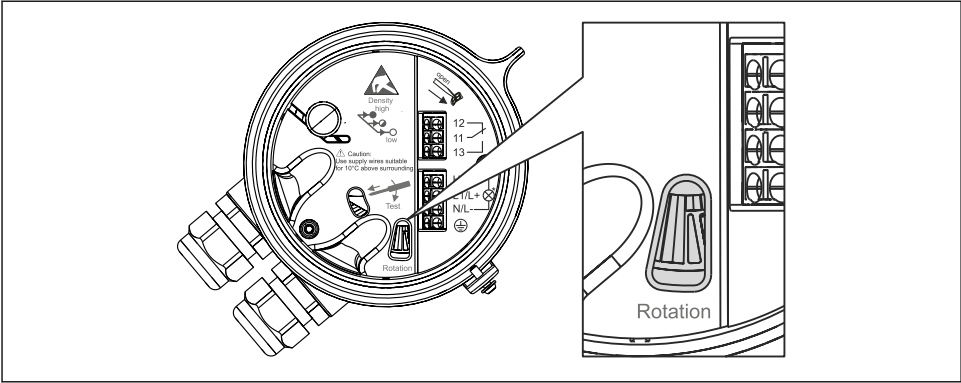
7.2 Impostazione della pressione di commutazione (sensibilità)

La soglia di commutazione può essere adattata su 3 stadi in base al peso dei solidi utilizzando un elemento operativo accessibile dall'alto (anche durante il funzionamento):

- Minimo: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Regolabile su 3 stadi in base alla densità dei solidi: bassa, media (impostazione di fabbrica), alta

7.3 Accensione dello strumento

L'asta inizia a ruotare non appena si applica la tensione di alimentazione. Il movimento rotazionale può essere osservato dall'esterno.



A0017353

 17 Finestra per osservare il movimento rotazionale

8 Ricerca guasti

Controllo funzionale dell'interruttore di livello mediante verifica dell'interruttore interno
→  14,  17

8.1 Interruttore di livello con monitoraggio della rotazione

La successiva tabella riporta il segnale di uscita dell'interruttore di livello con monitoraggio della rotazione per protezione di troppo pieno.

Monitoraggio della rotazione per l'interruttore di livello (opzionale)

	Alimentazione	Motore	Segnale di uscita del sensore di "pieno"	Illuminazione interna
Operatività normale	On	L'asta ruota	-	On
	On	L'asta non ruota, la paletta è coperta	Pieno	On
Caso di guasto	On	L'asta non ruota, la paletta non è coperta	Pieno	Lampeggia
	Off		Pieno	Off

Se il sistema di monitoraggio della rotazione rileva un errore, è segnalato un allarme di "pieno" e la luce della custodia dell'elettronica lampeggia.

Controllo funzionale dell'interruttore di livello

Attivare l'interruttore interno

1. Inserire un cacciavite o un attrezzo adatto nell'apertura presente sul coperchio dell'elettronica e muoverlo nella direzione indicata, v. verifica dell'inserito interno
→  14,  17.
↳ L'interruttore si attiva ed è eseguito il reset dell'allarme di vuoto/pieno.
2. Attendere che scada il tempo di rilevamento dell'errore (ca. 25 s).
↳ Se non si hanno movimenti rotazionali durante il tempo di rilevamento dell'errore, il dispositivo genera di nuovo l'allarme di pieno o vuoto e la luce nella custodia dell'elettronica lampeggia.

9 Manutenzione

Il dispositivo non richiede particolari interventi di manutenzione.

9.1 Pulizia

Per pulire il dispositivo è possibile utilizzare un panno pulito e asciutto.

10 Riparazione

10.1 Note generali

Il dispositivo, a causa delle sue caratteristiche intrinseche, non può essere riparato.

10.2 Parti di ricambio

Parti di ricambio attualmente disponibili per il dispositivo:

http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Quando si ordinano parti di ricambio, indicare sempre il numero di serie del dispositivo.

Modello	Codice d'ordine
Coperchio della custodia	71418346
Versione flangiata	71418347
Paletta rotante incernierata, 304	71418318
Paletta rotante doppia	71418342
Estensione della fune	71418345
Set di estensione della fune a giunto universale	71572490
Indicatore luminoso	71418344

Modello	Codice d'ordine
Set di lampadine E14 24-28 V c.c./24 V c.a., 5 pz	71528394
Set di lampadine E14 115 V c.a., 5 pz	71528395
Set di lampadine E14 230 V c.a., 5 pz	71528396

10.3 Restituzione

I requisiti per rendere il dispositivo in modo sicuro dipendono dal tipo di dispositivo e dalla legislazione nazionale.

1. Per informazioni fare riferimento alla pagina web:
<https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Selezionare la regione.
2. In caso di restituzione del dispositivo, imballarlo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.

10.4 Smaltimento



Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

11 Dati tecnici

11.1 Ingresso

11.1.1 Variabile misurata

Livello (in base a orientamento e lunghezza)

11.1.2 Campo di misura

Il campo di misura dipende dal punto di installazione del dispositivo e dalla lunghezza dell'asta selezionata 75 ... 300 mm (2,95 ... 11,81 in) o dall'estensione della fune fino a max. 2 000 mm (6,56 ft).

11.2 Uscita

11.2.1 Segnale di uscita

Binario

11.2.2 Uscita contatto

Funzione

Commutazione di un contatto di scambio a potenziale libero.

Comportamento di commutazione

On/off

Tempo di commutazione

Dall'arresto della paletta rotante fino all'emissione del segnale di commutazione: 20°, corrisponde a 3,5 s

Capacità di commutazione

- Secondo EN 61058: 250 V AC 5E4, 6(2) A
- Secondo UL 1054: 125 ... 250 V AC, 5 A
- 24 V DC, 3 A
- Carico di commutazione min. 300 mW (5 V/5 mA)

 Al superamento di una corrente >100 mA, non è più possibile garantire la funzione di commutazione con una corrente di commutazione $I < 100$ mA.

11.3 Alimentazione

11.3.1 Assegnazione dei morsetti

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
⊕	Conduttore di terra	H1	Connessione per segnalare il rilevamento dello stato di pieno/vuoto (opzionale)
N (c.a.),	Alimentazione	N/L-	
L- (c.c.)		11	Contatto di scambio
L1 (c.a.),	Alimentazione	12	contatto normalmente chiuso
L+ (c.c.)		13	Contatto normalmente aperto

11.3.2 Tensione di alimentazione

- 24 V DC $\pm 15\%$
- 24 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz
- 115 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz
- 230 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz

 Per il cavo di alimentazione è necessario un elemento di protezione dai sovraccarichi (corrente nominale ≤ 10 A).

11.3.3 **Potenza assorbita**

Max.3,5 VA

11.3.4 **Morsetti**

Morsetti con tecnologia a molla

Sezioni del cavo consentite

Rigida	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
Flessibile	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
Flessibile con capocorda senza ferrula terminale in plastica	0,5 ... 2,5 mm ² (22 ... 14 AWG)
Flessibile con capocorda con ferrula terminale in plastica	0,5 ... 1,5 mm ² (22 ... 16 AWG)
AWG secondo UL/CUL/kcmil	

 Utilizzare fili adatti a temperature di 10 °C (18 °F) oltre la temperatura ambiente.

11.4 **Caratteristiche operative**

11.4.1 **Velocità dell'asta**

1 min⁻¹

11.4.2 **Sensibilità**

Regolabile mediante un elemento operativo raggiungibile dall'alto →  29.

- Minimo: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- In base alla densità dei solidi sfusi, può essere regolata su bassa, media (predefinita), alta

11.4.3 **Vita operativa meccanica**

500 000 operazioni di commutazione

11.5 **Montaggio**

11.5.1 **Posizione di montaggio**

Posizione di installazione →  2,  7

Consentita	Non consentita	Commenti
Verticale dall'alto		
Inclinata dall'alto		L'ingresso cavo deve essere rivolto verso il basso

Consentita	Non consentita	Commenti
Laterale		L'ingresso cavo deve essere rivolto verso il basso; con tettuccio di protezione dalla caduta di solidi in funzione della posizione di installazione
Dal fondo (proteggere il dispositivo dai carichi e relativi urti)		L'ingresso cavo deve essere rivolto verso il basso
	Nella direzione del flusso dei solidi	
	Tronchetto di installazione troppo lungo	
	Orizzontale con lunghezza dell'asta >300 mm (11,8 in)	

11.5.2 Istruzioni di montaggio speciali

Carico laterale sull'asta

60 N max.

Carico sulla fune

1 500 N max.

Pressione operativa (ass.)

0,5 ... 2,5 bar (7,25 ... 36,3 psi)

La custodia può essere ruotata di 360 °

Per regolare la direzione degli ingresso cavo (rivolti versi il basso)

Ingressi cavo

I cappucci parapolvere forniti con il dispositivo servono solo a proteggerlo durante il trasporto e l'immagazzinamento. Alla messa in servizio del dispositivo, chiudere gli ingressi cavo inutilizzati con un tappo cieco (IP65).

Carico meccanico dell'indicatore luminoso opzionale

La luce di segnalazione opzionale deve essere protetta dalle sollecitazioni meccaniche (energia d'urto > 1 J).

Profondità massima della flangia della connessione

Nel caso della paletta rotante standard, l'installazione in connessioni flangiate è consentita fino a una lunghezza del manicotto ≤ 40 mm (1,57 in), per lunghezze > 40 mm (1,57 in) questa installazione è consentita solo nella versione con paletta rotante incernierata. L'inserzione della paletta rotante deve essere effettuata senza esercitare forza.

11.6 Ambiente

Il dispositivo deve essere protetto dalla radiazione solare diretta.

Un tettuccio di protezione dalle intemperie è disponibile come accessorio, v. paragrafo "Accessori" →  30.

Tutti i valori non sono indicati secondo DIN EN 6054-1.

11.6.1 Campo di temperatura ambiente

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

11.6.2 Temperatura di immagazzinamento

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

11.6.3 Classe climatica

EN60654-1, Classe C2

11.6.4 Classe di protezione

IP66

11.6.5 Resistenza agli urti

Secondo EN 60068-2-27: 30g

11.6.6 Resistenza alle vibrazioni

Secondo EN 60068-2-64: 0,01g²/Hz

11.6.7 Compatibilità elettromagnetica

Compatibilità elettromagnetica secondo i requisiti applicabili delle direttive della serie EN 61326. Per informazioni dettagliate, consultare la dichiarazione di conformità.

- Immunità alle interferenze: secondo IEC 61326-1, ambienti industriali
- Emissione di interferenza: secondo IEC 61326-1, Classe B

11.6.8 Sicurezza elettrica

Apparecchiatura in classe I, categoria sovratensioni II, grado di inquinamento 2

11.6.9 Altitudine

< 2 000 m (6 560 ft) s.l.m.

11.7 Processo**11.7.1 Campo di temperatura del fluido**

-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

11.7.2 Campo pressione di processo

Sovrapressione ≤ 1,5 bar (21,8 psi) (ad es. con silo pieno)

11.7.3 Densità dei solidi

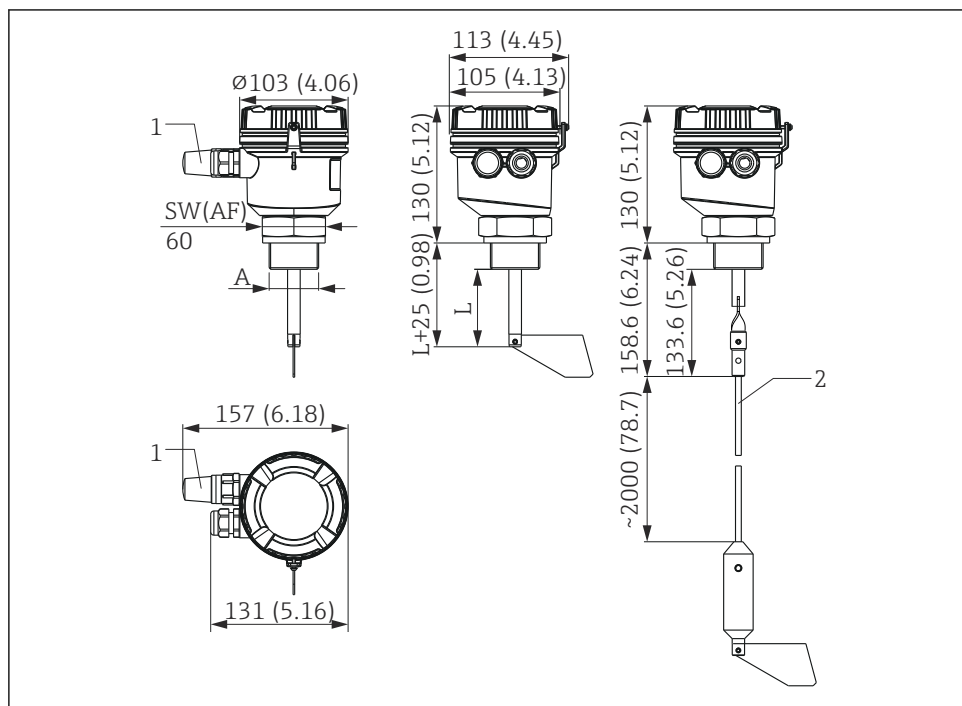
≥ 80 g/l (4,99 lb/ft³)

11.7.4 Dimensione granuli

≤ 50 mm (1,97 in)

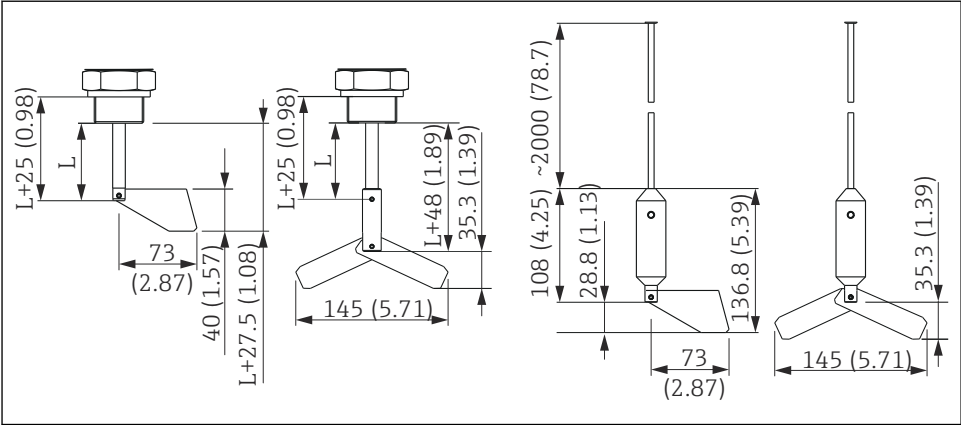
11.8 Costruzione meccanica

11.8.1 Struttura, dimensioni



 18 *Dimensioni dell'interruttore di livello; dimensioni in mm (in)*

- 1 *Indicatore luminoso (opzionale)*
2 *Versione con estensione della fune, accorciabile*



19 Dimensioni della paletta rotante - standard e incernierata, per asta ed estensione della fune, dimensioni in mm (in)

Dimensioni in base alla versione		
A	Connessione al processo	NPT 1¼", NPT 1½", G 1½"
L	Lunghezza dell'asta	75 ... 300 mm (2,95 ... 11,81 in)

11.8.2 Peso

Versione / parte	Peso (ca.)
Con asse da 100 mm (3,94 in), connessione al processo in plastica	800 g (1,76 lb)
Con asse da 100 mm (3,94 in), connessione al processo in metallo	1 600 g (3,53 lb)
Paletta rotante incernierata	110 g (0,24 lb)
Estensione della fune	755 g (1,66 lb)

11.8.3 Materiali

Designazione	Materiale
Custodia	Policarbonato
Coperchio a vite imperdibile	Poliammide
Guarnizione del coperchio	Silicone
Custodia/guarnizione della connessione al processo	Viton
Guarnizione di processo	Guarnizione in fibra organica/sintetica (non contiene amianto) Le versioni NPT non hanno guarnizioni di processo e la filettatura deve essere sigillata in loco dal cliente, ad es. con nastro in Teflon.

Designazione	Materiale
Asta	1.4305 / 303
Estensione della fune	1.4401 / 316
Paletta rotante (standard / incernierata)	1.4301 / 304
Guarnizione dell'asta	NBR
Connessioni al processo	In acciaio inox 1.4305 / 303 o PBT

11.8.4 Ingressi cavo

2 pressacavi, M20 x1,5

(in opzione 1 pressacavo M20 x 1,5 e indicatore luminoso)

Diametro del cavo consentito

5 ... 9 mm (0,2 ... 0,35 in)

11.9 Operatività

11.9.1 Operatività locale

Visualizzazione della rotazione

La rotazione dell'asta è indicata da un disco riflettente montato sull'asta di azionamento della paletta rotante e può essere monitorata attraverso una finestra di ispezione sul coperchio dei morsetti/dell'azionamento. Per migliorare la visibilità, l'area del disco è illuminata da un LED.

Se il monitoraggio della rotazione (opzionale) rileva un errore, il LED lampeggia.

Impostazione della soglia di commutazione (sensibilità)

La soglia di commutazione può essere adattata al peso dei solidi sfusi su 3 stadi mediante un elemento operativo accessibile dall'alto (anche durante il funzionamento):

- Valore minimo: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Regolabile su 3 stadi in base alla densità dei solidi sfusi: bassa, media (impostazione di fabbrica), alta

11.10 Certificati e approvazioni

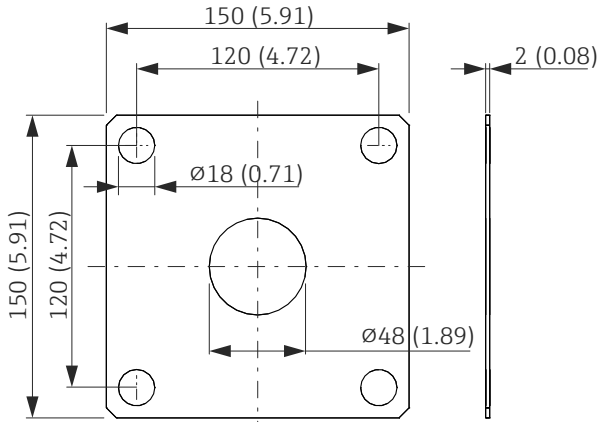
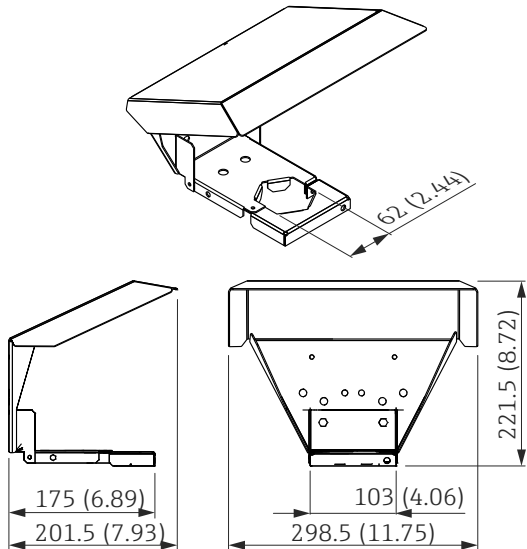
 Per i certificati e le approvazioni del dispositivo: vedere i dati sulla targhetta

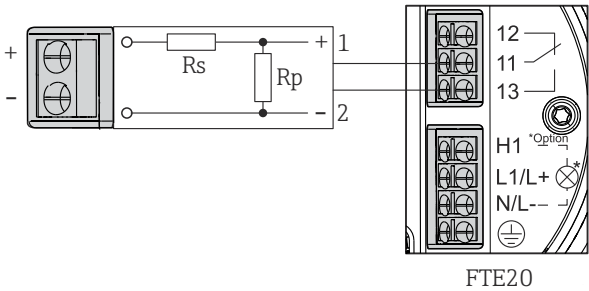
 Dati e documenti relativi alle approvazioni: www.endress.com/deviceviewer → (inserire il numero di serie)

11.11 Accessori

Sono disponibili diversi accessori Endress+Hauser che possono essere ordinati con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: www.it.endress.com.

11.11.1 Accessori specifici del dispositivo

Accessorio	Descrizione
Versione flangiata, con guarnizione e dado per la connessione al processo	 A0018472 20 <i>Dimensioni della connessione flangiata; dimensioni in mm (in)</i> Ordinabile come accessorio mediante la codificazione del prodotto
Tettuccio di protezione dalle intemperie	Serve per proteggere il misuratore dagli effetti negativi delle intemperie e dei raggi solari quando montato sul tetto del silo.  A0017694 21 <i>Dimensioni del tettuccio di protezione; dimensioni in mm (in)</i>

Accessorio	Descrizione
Giunto resistivo per il monitoraggio dei circuiti Codice d'ordine 71505353	Giunto resistivo 1K/10K Ohm (1 pz) per il monitoraggio dei circuiti; per l'installazione nel vano morsetti dell'FTE20;  FTE20 <i>Rs: 1 kΩ</i> <i>Rp: 10 kΩ</i> A0045584
Ripetitore dell'interruttore di isolamento NAMUR per il monitoraggio dei circuiti	Ripetitore dell'interruttore di isolamento NAMUR a canale singolo a 24 V c.c. con contatto relè come segnale in uscita per l'installazione del quadro elettrico sulla guida DIN Ingresso per sensori di prossimità, contatti flottanti e contatti con circuito resistivo Controlla i guasti di linea o cortocircuiti dei contatti di commutazione meccanici Il dispositivo è adatto per l'uso in ambienti esplosivi e protegge fino a SIL 2 secondo IEC 61508. Per informazioni dettagliate, v. Informazioni tecniche RLN22: TI01560K



71637638

www.addresses.endress.com
