

Istruzioni di funzionamento

Soliswitch FTE20

Interruttore di livello a paletta rotante



Indice

1	Informazioni su questo documento	3	9	Manutenzione	21
1.1	Funzione del documento	3	9.1	Pulizia	21
1.2	Simboli	3	10	Riparazione	21
2	Istruzioni di sicurezza base	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	21
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	6	10.4	Smaltimento	22
2.4	Sicurezza operativa	6	11	Dati tecnici	22
2.5	Sicurezza del prodotto	6	11.1	Ingresso	22
3	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	6	11.2	Uscita	22
3.1	Controllo alla consegna	6	11.3	Alimentazione	23
3.2	Identificazione del prodotto	7	11.4	Caratteristiche operative	24
3.3	Immagazzinamento e trasporto	7	11.5	Installazione	24
4	Installazione	7	11.6	Ambiente	25
4.1	Requisiti di installazione	7	11.7	Processo	26
4.2	Installazione del dispositivo	8	11.8	Costruzione meccanica	27
4.3	Verifica finale dell'installazione	12	11.9	Operabilità	29
5	Collegamento elettrico	12	11.10	Certificati e approvazioni	29
5.1	Requisiti del collegamento	12	11.11	Informazioni per l'ordine	30
5.2	Collegamento del dispositivo	13	11.12	Accessori	30
5.3	Verifica finale delle connessioni	15	11.13	Documentazione	32
6	Opzioni operative	16			
6.1	Impostazione della soglia di commutazione (sensibilità)	16			
6.2	Visualizzazione della rotazione	16			
6.3	Spia di segnalazione (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 del dispositivo	19			
8	Diagnostica e ricerca guasti	20			
8.1	Interruttore di livello con monitoraggio della rotazione	20			

1 Informazioni su questo documento

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

1.2.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa; se non evitata causa lesioni gravi o anche fatali.

AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; che se non evitata può causare lesioni gravi o anche fatali.






ATTENZIONE

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













AVVISO

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente dannosa; se non evitata può causare danni al prodotto o a qualcos'altro nelle vicinanze.






1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	Corrente continua
	Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata
	Messa a terra Morsetto di terra che, con riferimento all'operatore, è collegato alla terra mediante un sistema di messa a terra.
	Terra di protezione (PE) 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Morsetto di terra interno: la messa a terra protettiva è collegata all'alimentazione di rete. ▪ Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato al sistema di messa a terra dell'impianto.


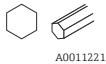


1.2.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	Consentito Procedure, processi o interventi consentiti.
	Preferenziale Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
	Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento a documentazione
	Riferimento a pagina
	Riferimento a grafico
	Avviso o singolo passaggio da rispettare
	Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio
	Guida in caso di problemi
	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 base

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

Il dispositivo può essere impiegato solo come interruttore di livello per solidi sfusi specifici (v. Dati tecnici →  26).

- Utilizzare il dispositivo solo quando è installato.
- Il produttore non si assume responsabilità per eventuali danni causati da un uso improprio o non previsto. Non apportare modifiche o cambiamenti al dispositivo.

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

Per l'uso e gli interventi sul dispositivo:

- ▶ Indossare l'equipaggiamento richiesto per la protezione personale in base alle norme locali/nazionali.

2.4 Sicurezza operativa

Possibili danni al dispositivo.

- ▶ Azionare il dispositivo soltanto se in perfette condizioni tecniche e in assenza di anomalie.
- ▶ L'operatore deve garantire che il funzionamento del dispositivo sia privo di interferenze.

Modifiche al dispositivo

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

- ▶ Se, in ogni caso, fossero richieste delle modifiche, consultare il produttore.

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

- ▶ Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- ▶ Attenersi alle normative federali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali.

2.5 Sicurezza del prodotto

Questo dispositivo all'avanguardia è stato progettato e testato in conformità a procedure di buona ingegneria per soddisfare gli standard di sicurezza operativa. Ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Il produttore garantisce quanto sopra esponendo sul dispositivo il marchio CE.

3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

3.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della consegna:

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
 - ↳ Informare immediatamente il produttore di tutti i danni rilevati.
Non installare componenti danneggiati.
2. Verificare la fornitura con la bolla di consegna.
3. Confrontare i dati riportati sulla targhetta con le specifiche d'ordine riportate nel documento di consegna.

4. Controllare la presenza di tutta la documentazione tecnica e tutti gli altri documenti necessari , ad es. certificati.



Nel caso non sia rispettata una delle condizioni, contattare il costruttore.

3.2 Identificazione del prodotto

3.2.1 Targhetta

Il dispositivo è quello corretto?

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore, designazione del dispositivo
- Codice ordine
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Descrizione tag (TAG) (opzionale)
- Valori tecnici, ad es. tensione di alimentazione, consumo di corrente, temperatura ambiente, dati specifici della comunicazione (opzionali)
- Grado di protezione
- Approvazioni con simboli
- Riferimento alle Istruzioni di sicurezza (XA) (opzionali)

► Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

3.2.2 Nome e indirizzo del produttore

Nome del produttore:	Endress+Hauser Wetzler 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 offrono una protezione ottimale.
- La temperatura di immagazzinamento consentita è -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F).

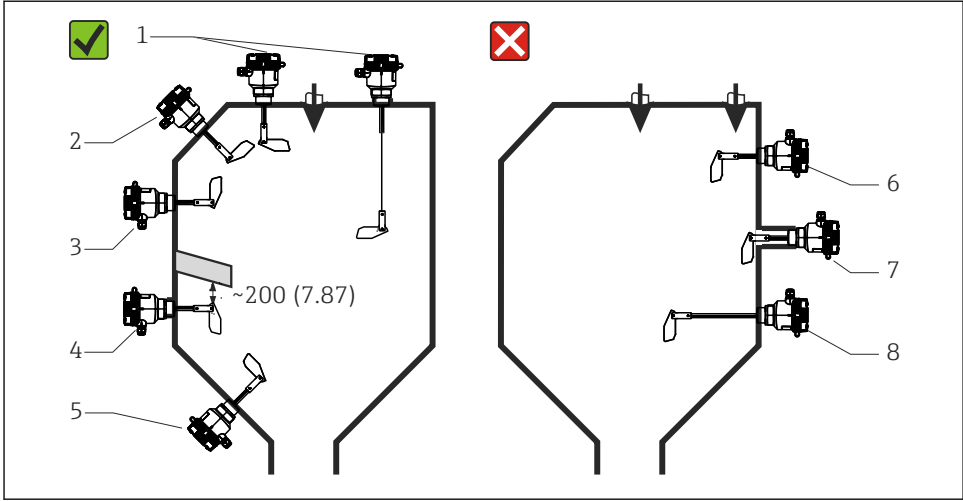
4 Installazione

4.1 Requisiti di installazione

Gli orientamenti corretti e non corretti sono indicati in → 1, 8.

Proteggere il dispositivo dalla luce diretta del sole. Un tettuccio di protezione dalle intemperie è disponibile come accessorio, v. paragrafo "Accessori" → 31.

Le dimensioni del dispositivo sono riportate nel paragrafo "Dati tecnici" → 17, 27.



A0021567

1 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) (In versione con asta rinforzata: orizzontale con lunghezza dell'asta > 600 mm (23,6 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 dell'indicatore luminoso opzionale

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

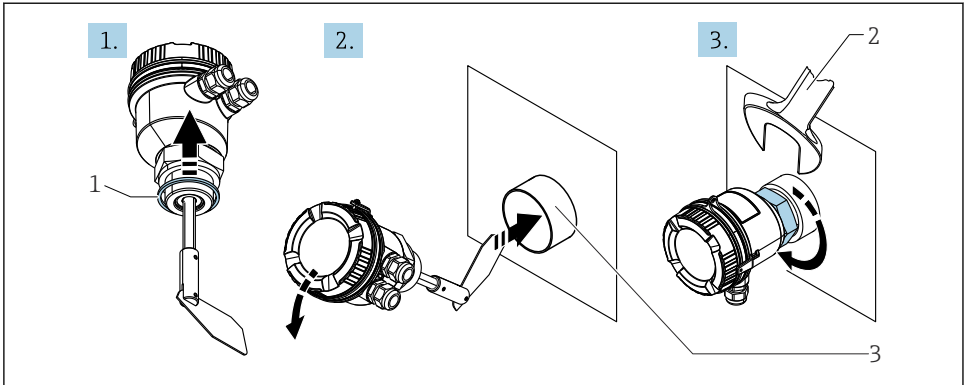
Maggiori informazioni sono riportate nel paragrafo "Dati tecnici" → 25.

4.2 Installazione del dispositivo

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

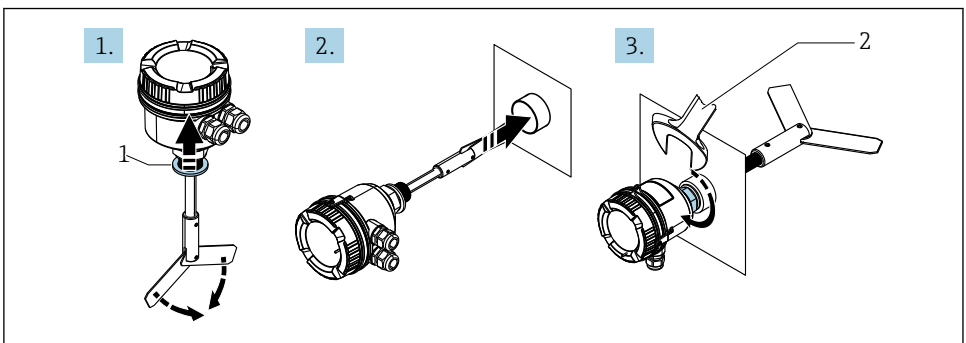
2 Installazione della versione standard

- 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.

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

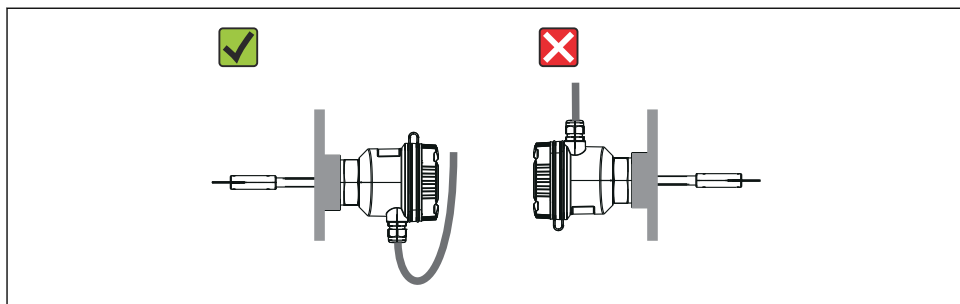


A0017363

3 Installazione della versione con paletta rotante incernierata

- 1 Fissare l'anello di tenuta (1) 60x48x3 mm (2.36x1.89x0.12 in).
- 2 Inserire 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

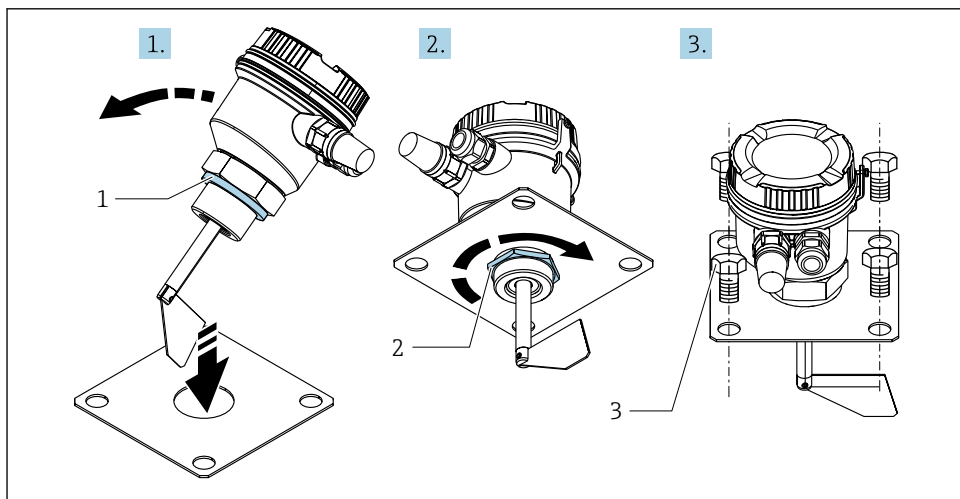


A0017364

4 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".



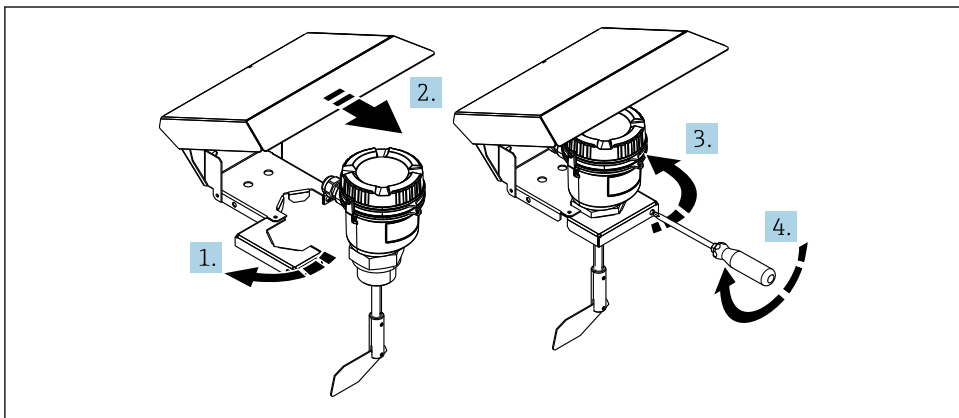
A0018473

5 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

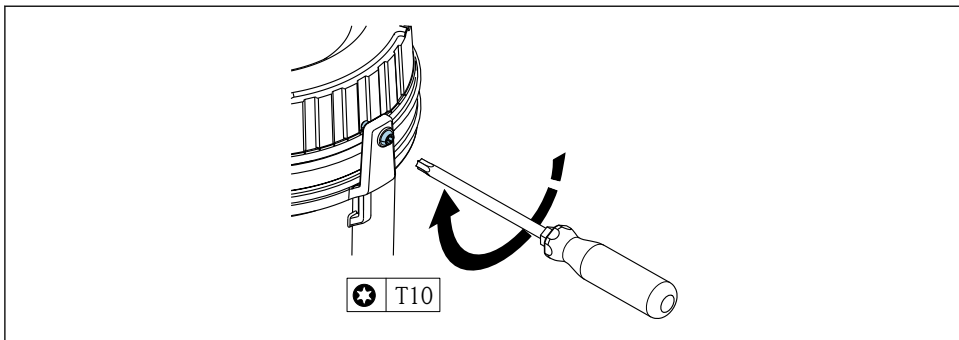
6 Montaggio del tettuccio di protezione dalle intemperie

i 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

7 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 Collegamento elettrico

5.1 Requisiti del collegamento

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 di mettere in servizio il dispositivo, verificare che la tensione di alimentazione corrisponda alle specifiche di tensione riportate sulla targhetta.
- ▶ Se il dispositivo è installato in un fabbricato, prevedere un adatto interruttore-sezionatore di protezione. Installare l'interruttore in prossimità del dispositivo (facilmente accessibile) e contrassegnarlo come sezionatore.
- ▶ Per il cavo di alimentazione è richiesto un elemento di protezione da sovracorrente (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

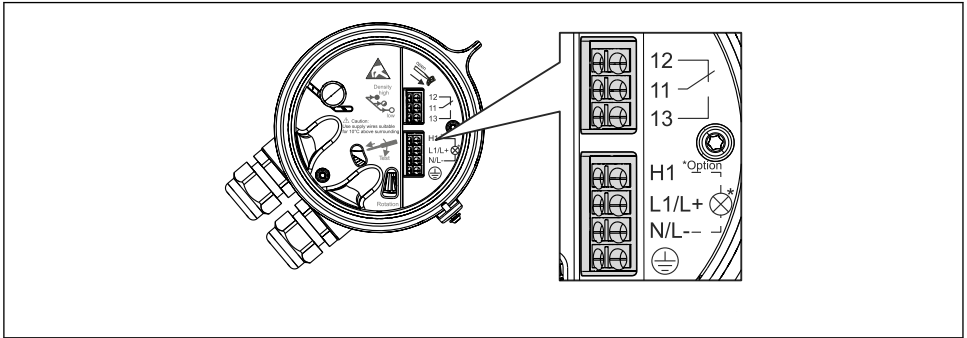
La protezione IP66 non è garantita, se i coperchi di protezione forniti vengono utilizzati per gli ingressi cavo

- ▶ 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 Collegamento del dispositivo

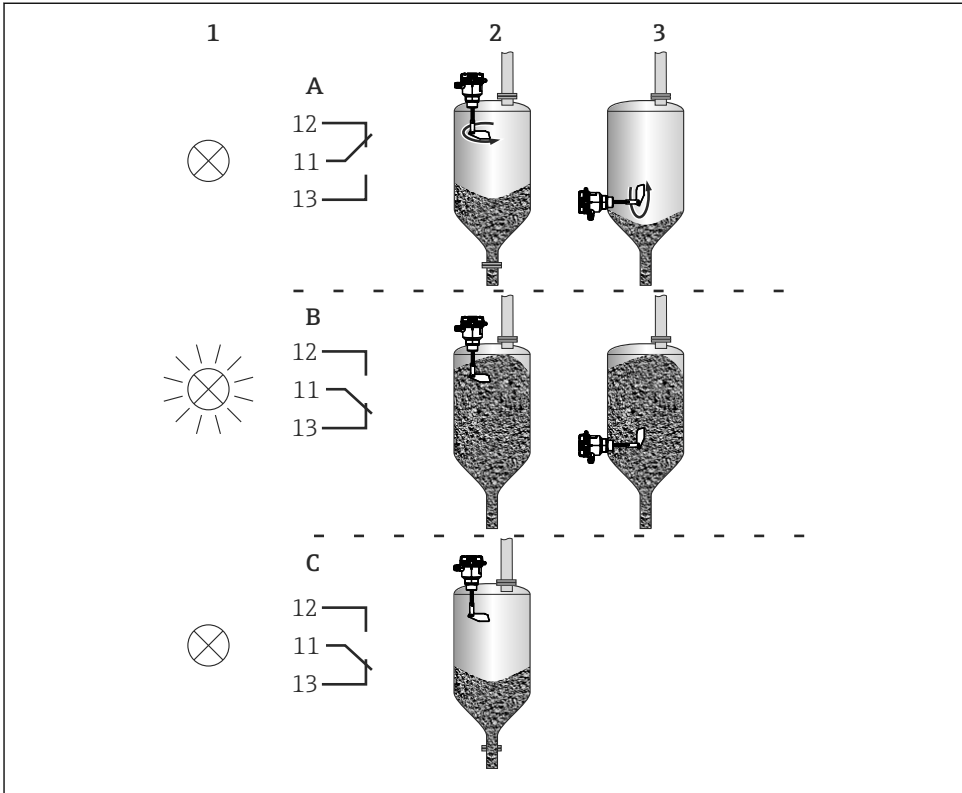


A0017295

8 Assegnazione dei morsetti dell'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 commutazione contatto normalmente chiuso
L- (c.c.)			
L1 (c.a.),	Alimentazione	12	Contatto normalmente aperto
L+ (c.c.)		13	

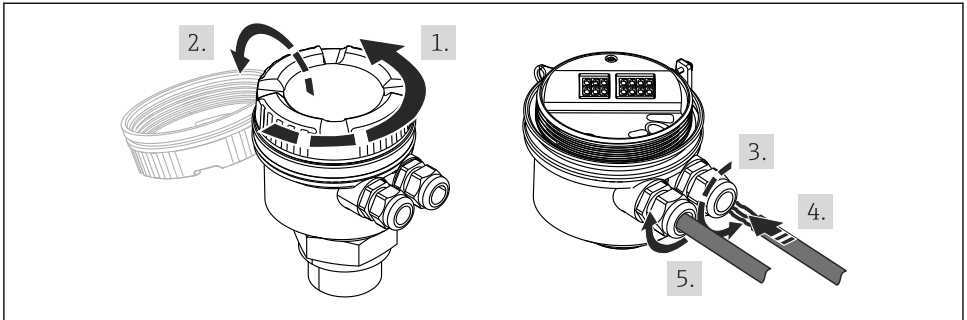
5.2.1 Stati di commutazione



A0017628

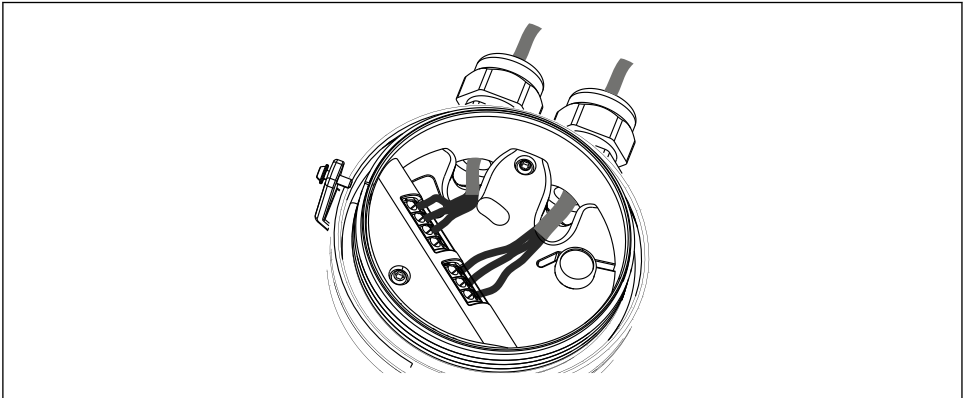
	1 = indicatore luminoso (opzionale, solo area sicura)	2 = segnalazione di pieno	3 = segnalazione di rifornimento	Rotazione dell'asta	Illuminazione interna
A	OFF	OFF	ON	SÌ	ON
B	ON	ON	OFF	NO	ON
C (solo con monitoraggio della rotazione opzionale)	OFF	ON	OFF	NO	Lampeggia

5.2.2 Inserimento dei cavi



A0017367

9 Rimozione del coperchio della custodia e inserimento dei cavo



A0017367

10 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?	→ 7
I cavi montati sono connessi correttamente e non in tensione?	-
I pressacavi sono serrati saldamente?	-

6 Opzioni operative

⚠️ AVVERTENZA

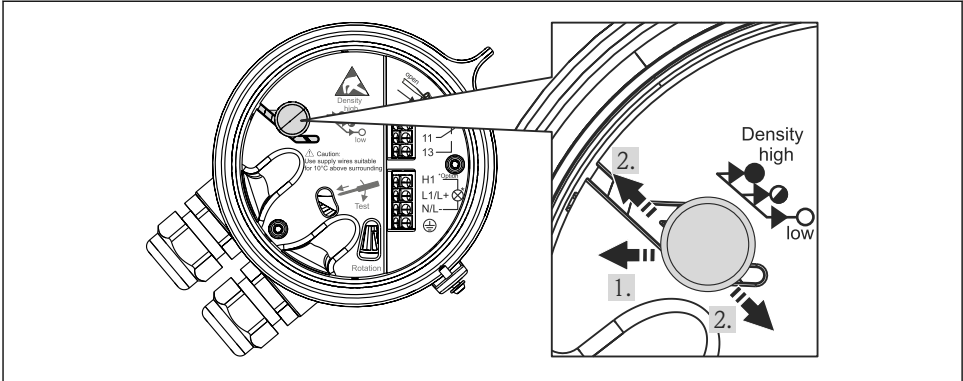
Se la custodia è aperta, il dispositivo non è protetto dalle esplosioni.

- 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

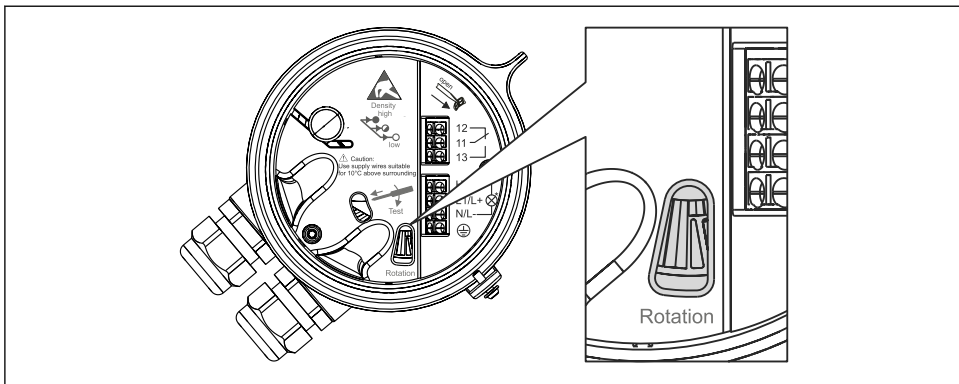
11 Impostazione della soglia di commutazione

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

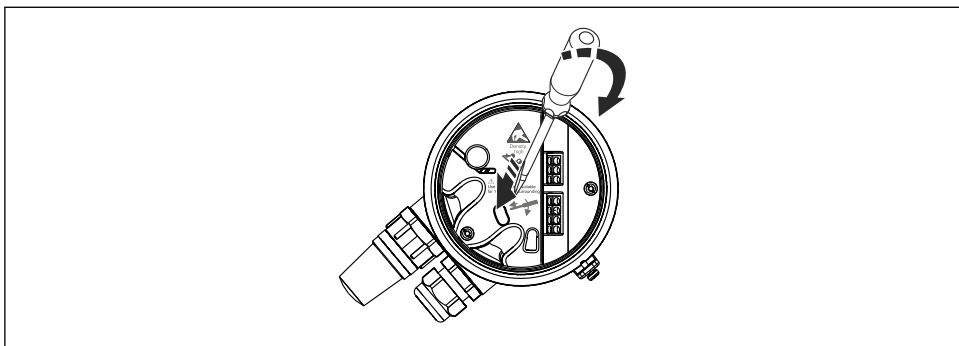
12 Vetro di ispezione per osservare la rotazione

6.3 Spia di segnalazione (opzionale)

L'interruttore di livello è dotato in opzione di una luce di segnalazione 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.



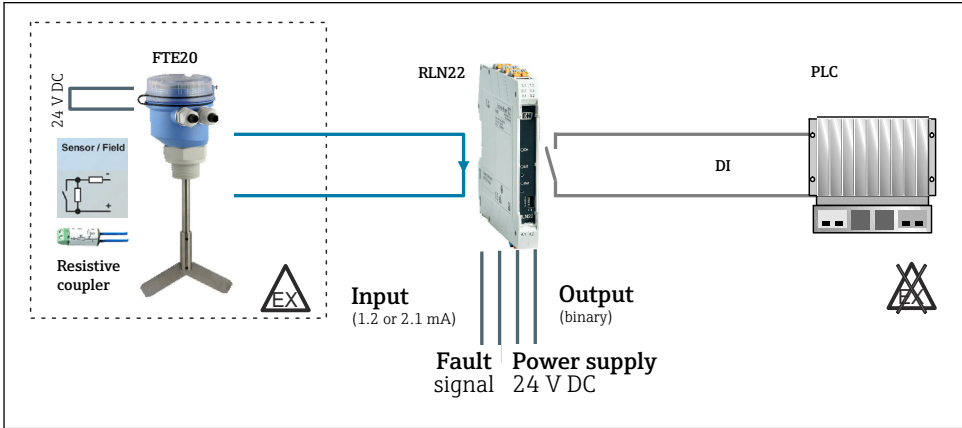
A0017369

13 Controllo dell'interruttore interno

6.5 Monitoraggio dei circuiti per eventuali interruzioni o cortocircuiti

Il monitoraggio dei circuiti per eventuali interruzioni o cortocircuiti può essere implementato utilizzando il ripetitore dell'interruttore di isolamento NAMUR RLN22 disponibile come

accessorio e il giunto resistivo. 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)).

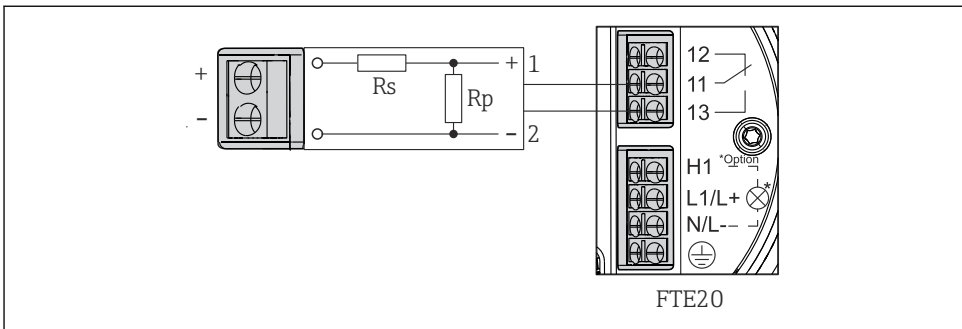


A0045583

- 14 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 invia un segnale binario all'unità di controllo tramite il suo contatto di commutazione. Il comportamento di un sensore NAMUR è simulato mediante il giunto resistivo utilizzato nel vano morsetti dell'FTE20.



A0045584

- 15 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 impressa 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: interruzione del circuito di stato di guasto
- Corrente <1,2 mA: FTE20 pronto, contatto di commutazione aperto
- Corrente >2,1 mA: FTE20 pronto, contatto di commutazione chiuso
- Valore massimo corrente > 6 mA: cortocircuito stato di guasto

Gli stati di errore sono indicati dai LED su RLN22 e - se si utilizza il connettore bus su guida DIN - vengono segnalati come messaggio di errore collettivo al modulo di alimentazione e di messaggi di errore RNF22. 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

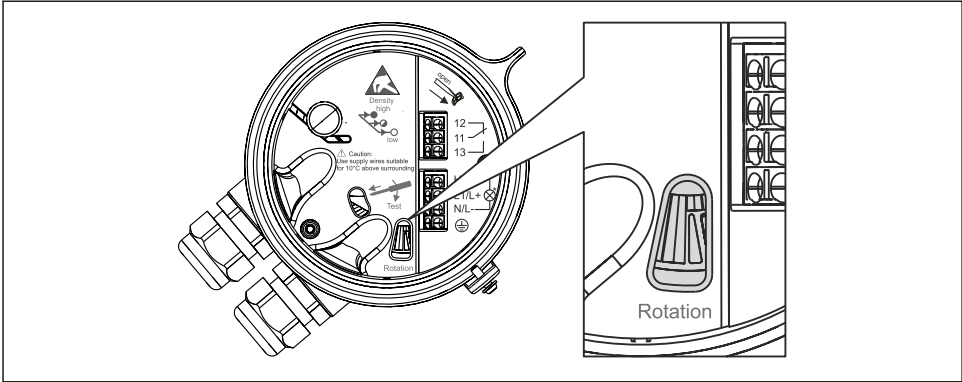
7.2 Impostazione della pressione di commutazione (sensibilità)

La soglia di commutazione può essere adattata 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

7.3 Accensione del dispositivo

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



A0017353

▣ 16 Finestra per osservare il movimento rotazionale

8 Diagnostica e ricerca guasti

Verifica funzionale dell'interruttore di livello mediante verifica dell'interruttore interno

→ 13, 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 dell'interruttore di livello (opzionale)

	Alimentazione	Motore	Segnale di uscita del sensore di "pieno"	Illuminazione interna
Funzionamento normale	Inserita	L'asta ruota	-	Inserita
	Inserita	L'asta non ruota, la paletta rotante non è coperta	Pieno	Inserita
Guasto	Inserita	L'asta non ruota, la paletta rotante non è coperta	Pieno	Lampeggiante
	Disinserita		Pieno	Disinserita

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

Prova 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. la sezione sul controllo dell'interruttore interno →  13,  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


Le parti di ricambio dei prodotti disponibili attualmente sono elencate online all'indirizzo: www.endress.com/onlinetools

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>
2. In caso di restituzione del dispositivo, imballarlo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali forniscono la protezione migliore.

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 ... 600 mm (2,95 ... 23,62 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 di commutazione

Funzionamento

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	11	Contatto di commutazione
L- (c.c.)		12	contatto normalmente chiuso
L1 (c.a.),	Alimentazione	13	Contatto normalmente aperto
L+ (c.c.)			

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

Rigido	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 AWG secondo UL/CUL/kcmil	0,5 ... 1,5 mm ² (22 ... 16 AWG)

 Impiegare fili adatti a temperature di 10 °C (18 °F) superiori alla 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 Installazione

11.5.1 Punto di installazione

Orientamento →  1,  8

Consentito	Non consentita	Commento
Verticale dall'alto		
Inclinata dall'alto		L'ingresso cavo deve essere rivolto verso il basso
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 (il dispositivo deve essere protetto da 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) (In versione con asta rinforzata: orizzontale con lunghezza dell'asta > 600 mm (23,6 in))	

11.5.2 Istruzioni speciali per l'installazione

Carico laterale sull'asta

- 60 N max
- 1 500 N max per versione con asta rinforzata

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 ingressi cavo (rivolti verso il basso)

Ingressi cavi

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

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. 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" →  31.

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 $\leq 1,5$ bar (21,8 psi) (ad es. con silo pieno)

11.7.3 Densità dei solidi

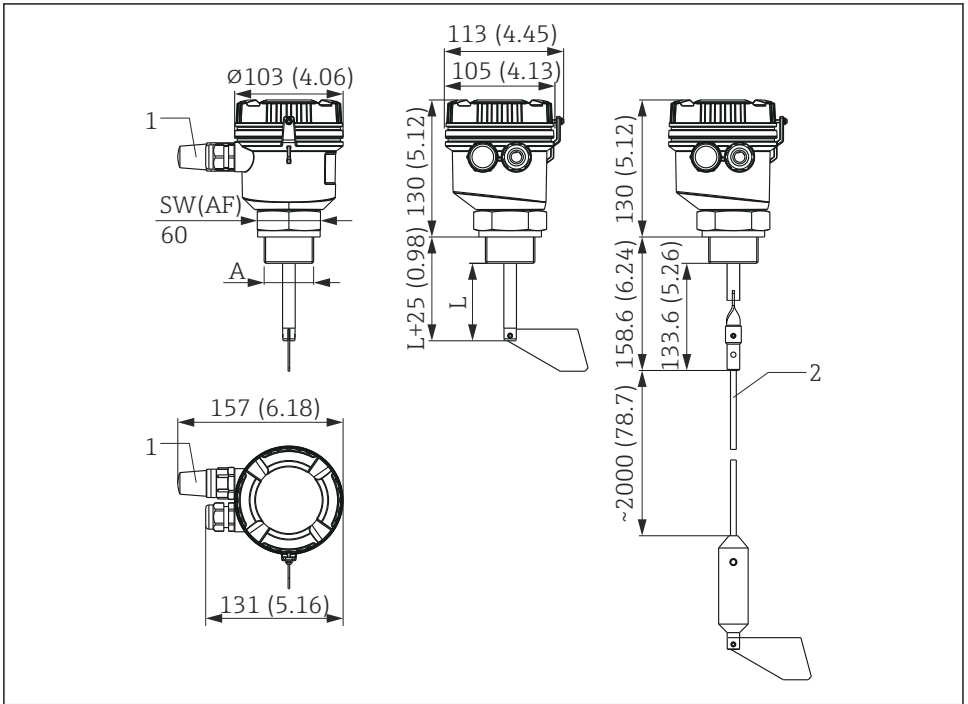
≥ 80 g/l (4,99 lb/ft³)

11.7.4 Dimensione granuli

≤ 50 mm (1,97 in)

11.8 Costruzione meccanica

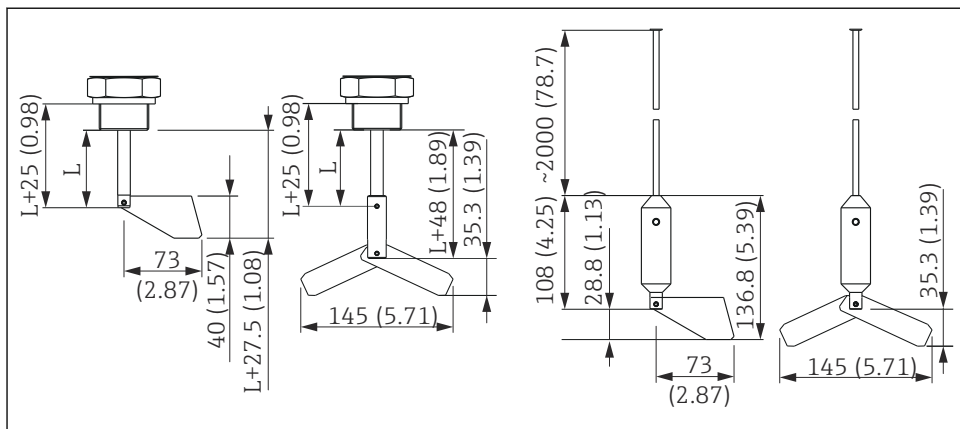
11.8.1 Struttura, dimensioni



A0017076

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

- 1 Spia di segnalazione (opzionale)
- 2 Versione con estensione della fune, accorciabile



A0017664

- 18 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 ... 600 mm (2,95 ... 23,62 in) 300 ... 600 mm (11,81 ... 23,62 in) per versione con asta rinforzata

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	1600 g (3,53 lb)
Asta rinforzata, con asse da 300 mm (11,81 in), connessione al processo in metallo	4100 g (9,04 lb)
Paletta rotante incernierata	110 g (0,24 lb)
Estensione della fune	755 g (1,66 lb)

11.8.3 Materiali

Designazione	Materiale
Custodia	Polycarbonato
Coperchio a vite imperdibile	Poliammide
Guarnizione del coperchio	Silicone
Custodia/guarnizione della connessione al processo	Viton

Designazione	Materiale
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.
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 Operabilità

11.9.1 Modalità 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 guasto, 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

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo www.endress.com sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

11.11 Informazioni per l'ordine

Informazioni dettagliate per l'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale locale www.addresses.endress.com o reperite nel Configuratore prodotto all'indirizzo www.endress.com:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Configuration**.



Configuratore di prodotto - lo strumento per la configurazione del singolo prodotto

- Dati di configurazione più recenti
- A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa
- Verifica automatica dei criteri di esclusione
- Creazione automatica del codice d'ordine e sua scomposizione in formato output PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nel negozio online di Endress+Hauser

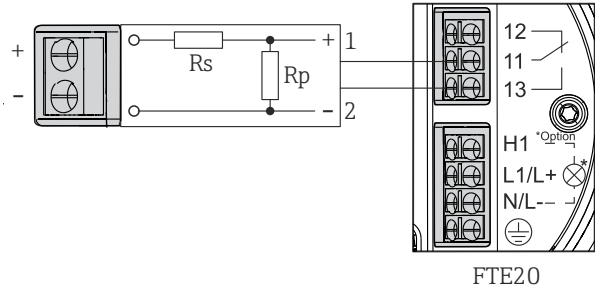
11.12 Accessori

Gli accessori attualmente disponibili per il prodotto possono essere selezionati su www.endress.com:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Parti di ricambio & accessori**.

11.12.1 Accessori specifici del dispositivo

Accessorio	Descrizione
<p>Versione flangiata, con guarnizione e dado per la connessione al processo</p>	<p style="text-align: right;">A0018472</p> <p>☑ 19 <i>Dimensioni della connessione flangiata; dimensioni in mm (in)</i></p> <p>Ordinabile come accessorio mediante la codificazione del prodotto</p>
<p>Tettuccio di protezione dalle intemperie</p>	<p>Usato per proteggere il misuratore dagli effetti negativi delle intemperie e dei raggi solari quando montato sul tetto del silo.</p> <p style="text-align: right;">A0017694</p> <p>☑ 20 <i>Dimensioni del tettuccio di protezione; dimensioni in mm (in)</i></p>

Accessorio	Descrizione
Giunto resistivo per il monitoraggio dei circuiti Codice d'ordine 71505353	<p>Giunto resistivo 1K/10K Ohm (1 pz) per il monitoraggio dei circuiti; per l'installazione nel vano morsetti dell'FTE20;</p>  <p style="text-align: center;">FTE20</p> <p style="text-align: right;">A0045584</p> <p>$R_s: 1\text{ k}\Omega$ $R_p: 10\text{ k}\Omega$</p>
Ripetitore dell'interruttore di isolamento NAMUR per il monitoraggio dei circuiti	<p>Ripetitore dell'interruttore di isolamento NAMUR monocanale a 24 V c.c., con contatto relè come uscita di segnale per l'installazione in armadio di commutazione su guida DIN. Ingresso per sensori di prossimità, contatti flottanti o contatti con circuito di resistenza. Monitora guasti di linea come interruzioni e cortocircuiti di contatti di commutazione meccanica. Il dispositivo è adatto all'uso in atmosfere esplosive e assicura la protezione fino a SIL 2 secondo IEC 61508. Per informazioni dettagliate, v. Informazioni tecniche RLN22: TI01560K</p>

11.13 Documentazione




Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:

- **Device Viewer** (www.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
- **Endress+Hauser Operations app**: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta.

I seguenti tipi di documentazione sono disponibili nell'area Download del sito Endress+Hauser (www.endress.com/downloads), in base alla versione del dispositivo:

Tipo di documento	Obiettivo e contenuti del documento
Informazioni tecniche (TI)	<p>Supporto alla pianificazione del dispositivo</p> <p>Il documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e fornisce una panoramica degli accessori e degli altri prodotti specifici ordinabili.</p>
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	<p>Guida per una rapida messa in servizio</p> <p>Le Istruzioni di funzionamento brevi contengono tutte le informazioni essenziali, dal controllo alla consegna fino alla prima messa in servizio.</p>
Istruzioni di funzionamento (BA)	<p>È il documento di riferimento dell'operatore</p> <p>Le Istruzioni di funzionamento comprendono tutte le informazioni necessarie per le varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio, montaggio, connessione, messa in servizio e funzionamento fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.</p>

Tipo di documento	Obiettivo e contenuti del documento
Descrizione dei parametri dello strumento (GP)	Riferimento per i parametri Questo documento descrive dettagliatamente ogni singolo parametro. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.
Istruzioni di sicurezza (XA)	A seconda dell'approvazione, con il dispositivo vengono fornite anche istruzioni di sicurezza per attrezzature elettriche in area pericolosa. Sono parte integrante delle istruzioni di funzionamento.  La targhetta indica quali Istruzioni di sicurezza (XA) si riferiscono al dispositivo.
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	Rispettare sempre rigorosamente le istruzioni riportate nella relativa documentazione supplementare. La documentazione supplementare fa parte della documentazione del dispositivo.



71724123

www.addresses.endress.com
