

# Istruzioni di funzionamento brevi

## Liquicap T

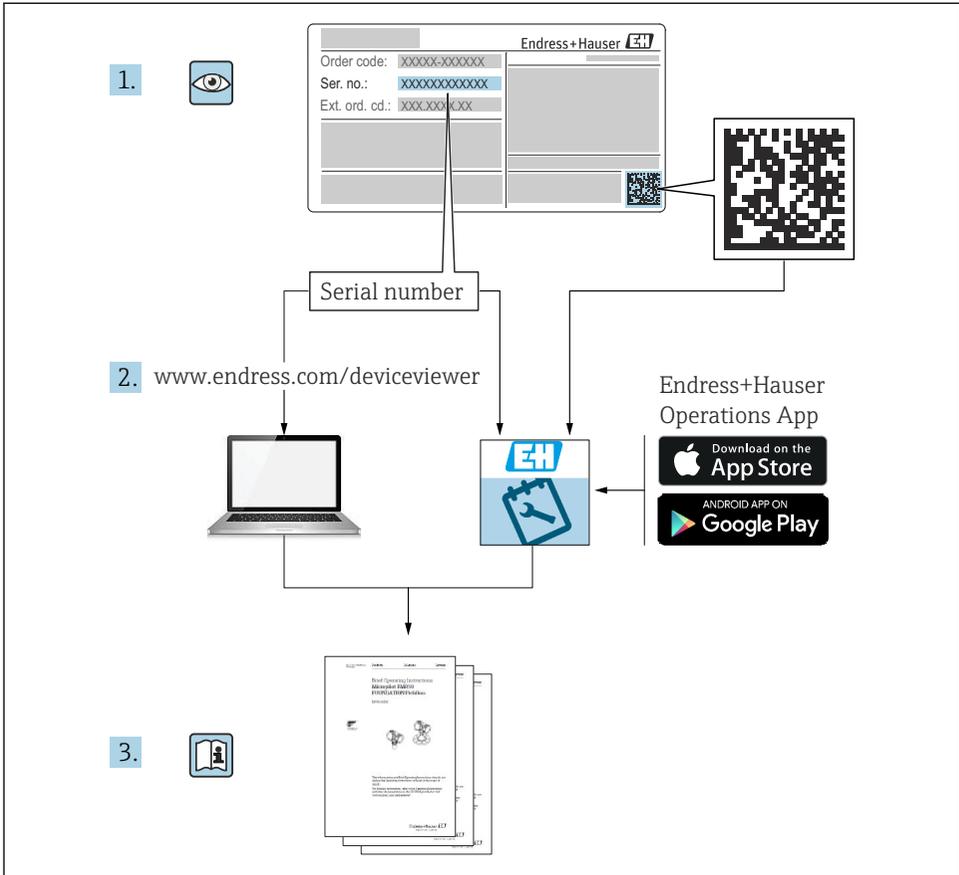
### FMI21

Capacitivo

Misura continua del livello per liquidi conduttivi



# 1 Documenti correlati



A0023555

## 2 Informazioni sul documento

### 2.1 Simboli usati

#### 2.1.1 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. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.

**⚠ ATTENZIONE**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare incidenti di media o minore entità.

**AVVISO**

Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri elementi che non provocano lesioni personali.

**2.1.2 Simboli elettrici****⊖ Messa a terra protettiva (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:

- 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.

**2.1.3 Simboli degli utensili**

Cacciavite a testa piatta



Chiave fissa

**2.1.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni e grafici****✔ Consentito**

Procedure, processi o interventi consentiti

**✘ Vietato**

Procedure, processi o interventi vietati

**i Suggerimento**

Indica informazioni aggiuntive



Riferimento che rimanda alla documentazione



Riferimento alla figura



Avviso o singolo passaggio da rispettare

**1, 2, 3**

Serie di passaggi

**1, 2, 3, ...**

Numeri degli elementi

**A, B, C, ...**

Viste



LED spento



LED acceso



LED lampeggiante

## 3 Istruzioni di sicurezza base

### 3.1 Requisiti per il personale

Il personale deve possedere i seguenti requisiti per eseguire gli interventi necessari:

- ▶ Essere qualificato e adeguatamente preparato a eseguire specifici interventi e funzioni.
- ▶ Essere autorizzato dal responsabile o dall'operatore dell'impianto a eseguire interventi specifici.
- ▶ Conoscere in dettaglio le normative locali o nazionali.
- ▶ Leggere e approfondire le istruzioni riportate nel manuale e nella documentazione supplementare.
- ▶ Attenersi alle istruzioni e rispettare le condizioni.

### 3.2 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

- ▶ Indossare le attrezzature protettive, richieste in base alle normative locali o nazionali.

### 3.3 Sicurezza operativa

Per eseguire la configurazione, il collaudo e gli interventi di manutenzione sul dispositivo, si devono prevedere dei metodi di monitoraggio alternativi per garantire la sicurezza operativa e di processo.

#### 3.3.1 Area Ex

Durante l'utilizzo del sistema di misura in aree Ex, si devono rispettare le norme e le direttive nazionali applicabili. Il dispositivo è fornito con una documentazione Ex separata, che è parte integrante della presente documentazione. Si raccomanda di rispettare le regole di installazione, i valori di connessione e le istruzioni di sicurezza riportati nella documentazione.



Vedere le istruzioni di funzionamento →  2



- Assicurarsi che il personale tecnico sia adeguatamente addestrato.
- Rispettare i requisiti di sicurezza e di misura speciali previsti per i punti di misura.

### 3.4 Sicurezza del prodotto

Questo misuratore è stato sviluppato in base alle procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e 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 le direttive CE, elencate nella Dichiarazione di conformità CE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sullo strumento.

## 4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

### 4.1 Controllo alla consegna

Verificare che imballaggio e contenuto siano integri. Verificare che siano stati consegnati tutti i materiali richiesti e confrontare la consegna con quanto riportato nell'ordine.

### 4.2 Identificazione del prodotto

Controllare i dati sulla targhetta.



Vedere le istruzioni di funzionamento →  2

### 4.3 Temperatura di immagazzinamento

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

## 5 Montaggio

### 5.1 Requisiti di montaggio

- Non tenere la sonda dalle aste!
- Non piegare le aste!
- Non allungare le aste!

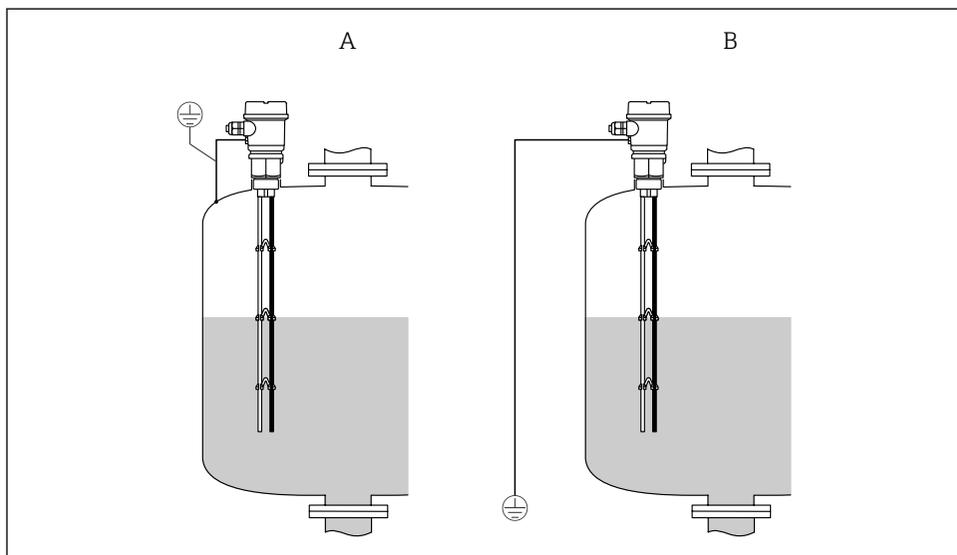


Vedere le istruzioni di funzionamento →  2

### 5.2 Montaggio del misuratore

#### Posizione di montaggio

La sonda può essere montata sulla sommità del serbatoio.

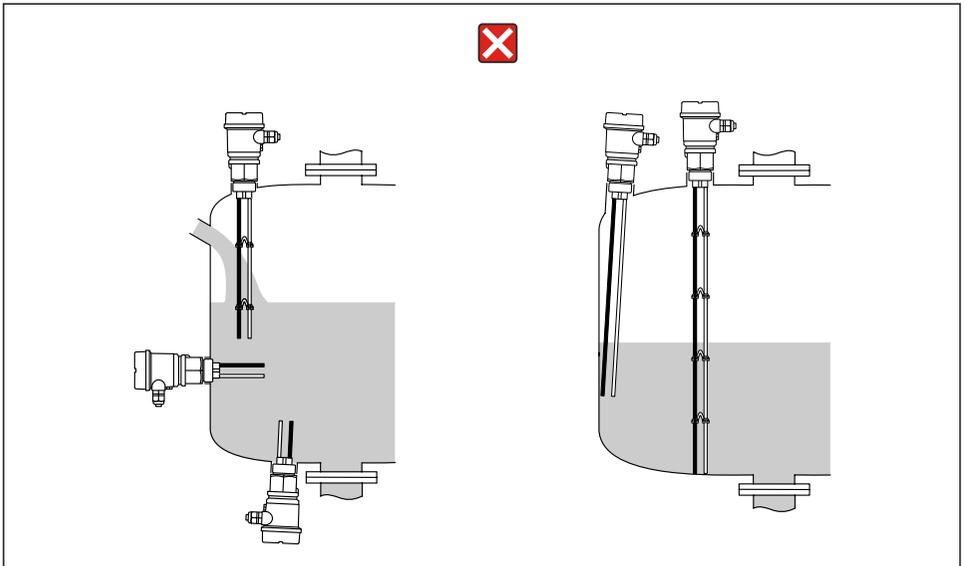


A0045457

1 *Montaggio sonda*

A *Serbatoio metallico*

B *Serbatoio in plastica*



A0045458

2 *Montaggio errato*



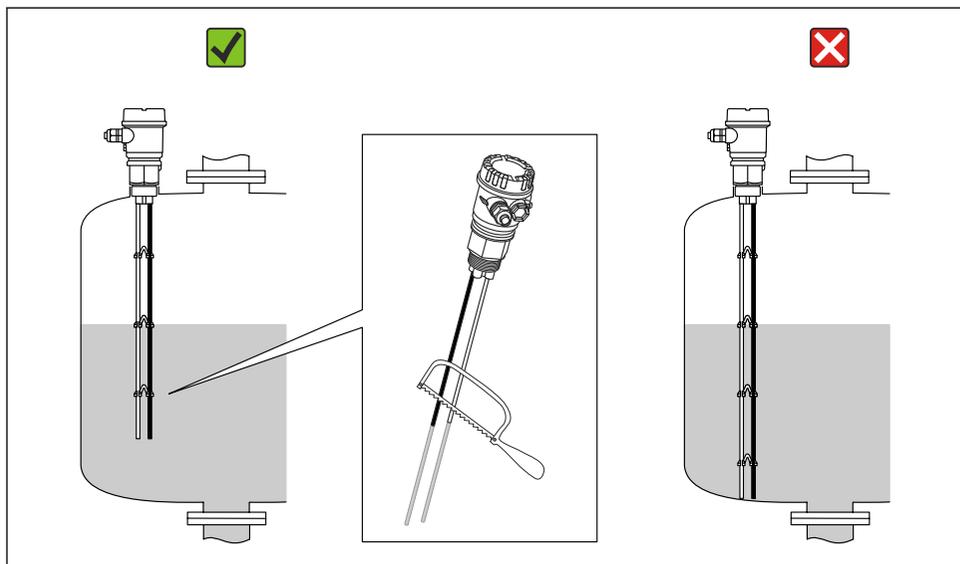
Vedere le istruzioni di funzionamento → 2

## 5.3 Accorciamento aste

### 5.3.1 Accorciamento



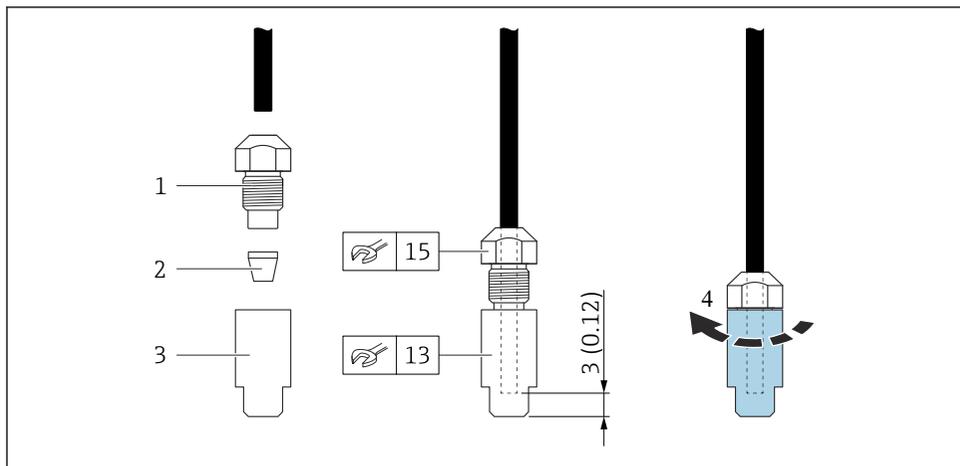
Non danneggiare l'isolamento in qualsiasi altro punto!



A0045459

3 Accorciamento delle aste

5.3.2 Set accorciamento sonda

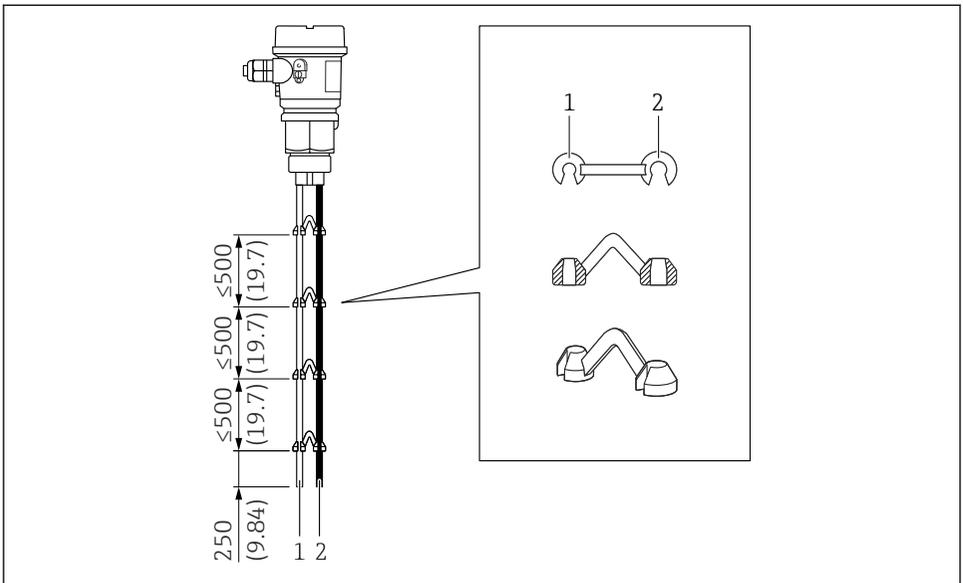


A0045460

4 Accorciamento sonda

- 1 Vite ad occhio
- 2 Anello di tenuta
- 3 Coperchio isolante
- 4 Serrare fino all'arresto

### 5.3.3 Distanziale asta



A0045482

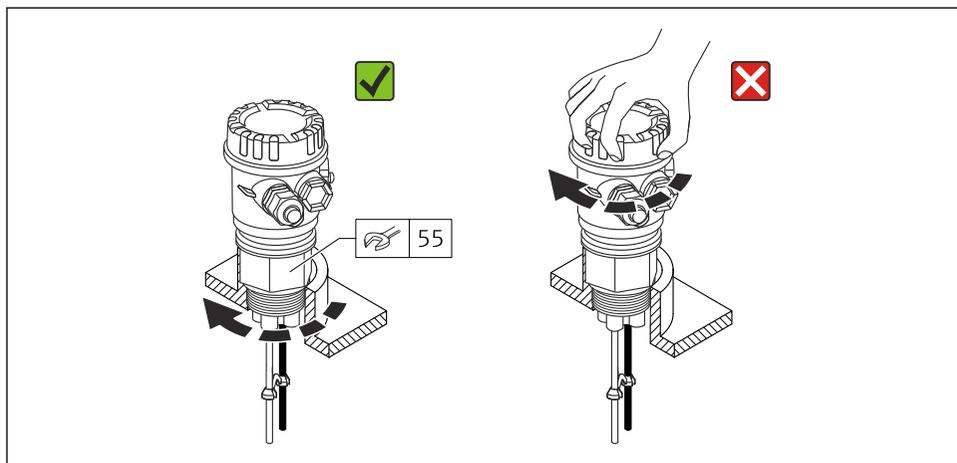
#### 5 Distanziale asta

- 1 Asta metallica
- 2 Asta isolata

### 5.3.4 Montaggio sonda

G 1½

- i** La pressione massima  $p_e$  è 10 bar (145 psi)  
Coppia massima 80 ... 100 Nm (59,0 ... 73,7 lbf ft)

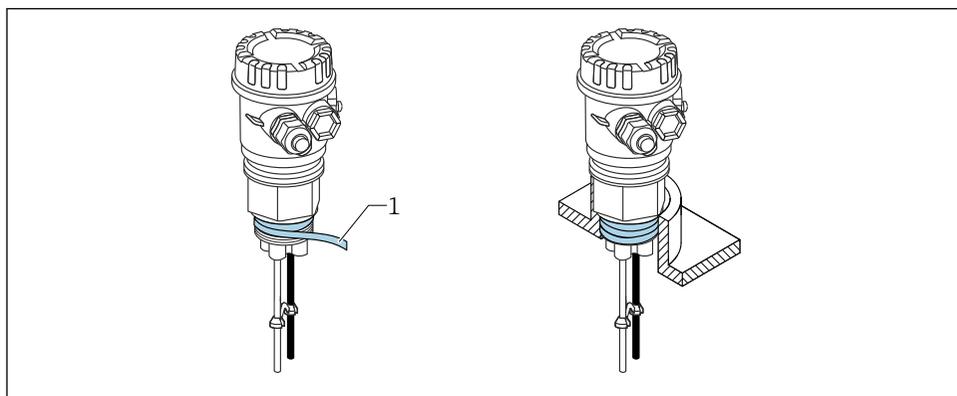


A0045483

### 6 Montaggio sonda G 1 1/2

### NPT 1 1/2

- i** La pressione massima  $p_e$  è 10 bar (145 psi)
- Coppia massima 40 ... 80 Nm (29,5 ... 59,0 lbf ft)



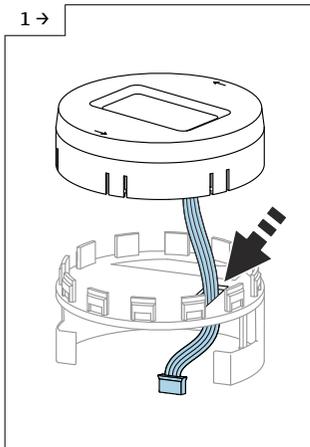
A0045485

### 7 Montaggio sonda NPT 1 1/2

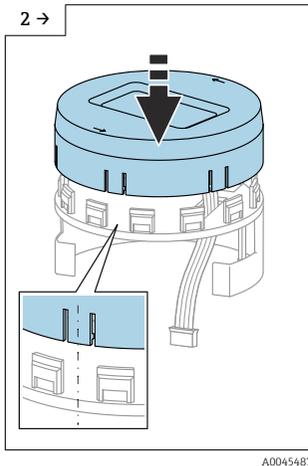
- 1 Nastro di tenuta in PTFE

## 5.4 Montaggio del display opzionale

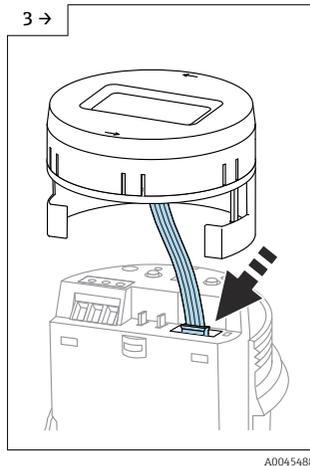
### Montaggio del display



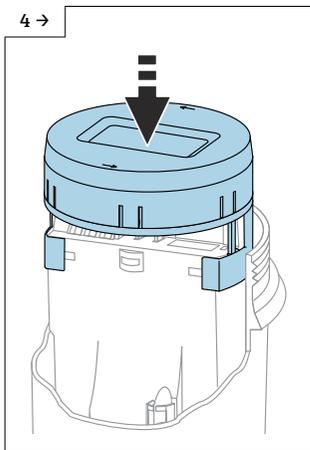
- Inserire il cavo del display nella sede sul supporto.



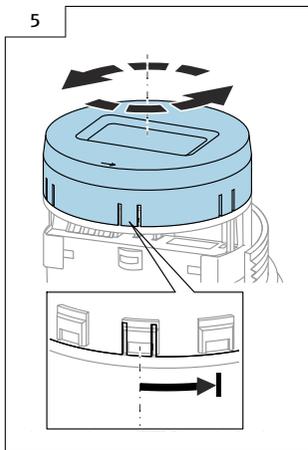
- Posizionare il display sul supporto.



- Collegare il display all'inserto elettronico.

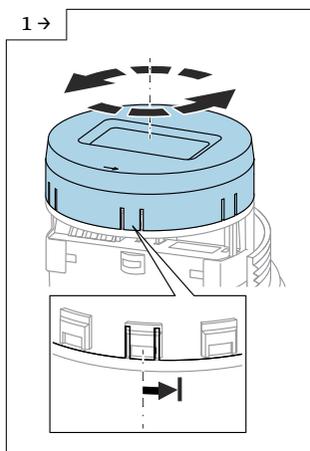


- Posizionare e bloccare il supporto sull'inserto elettronico.

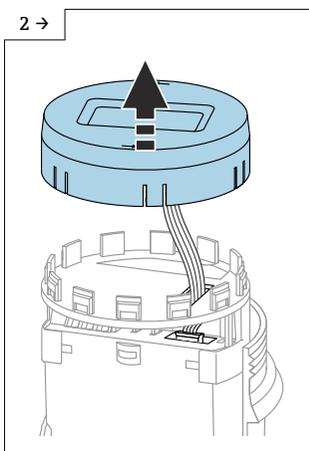


- Ruotare il display per un angolo di 30° sulla posizione desiderata.
- Un doppio segnale acustico indica la rotazione di 30°.

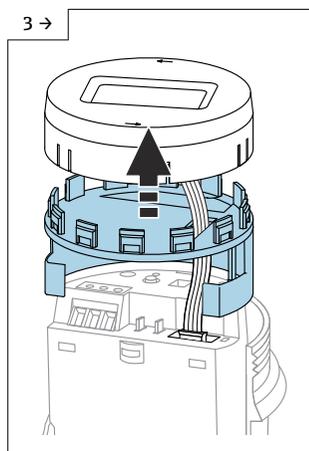
## Smontaggio del display



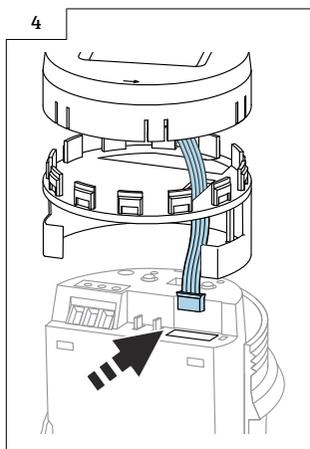
- ▶ Ruotare il display per un angolo di 15°.
- ▶ Un singolo segnale acustico indica la rotazione di 15°.



- ▶ Tirare verso l'alto il display.



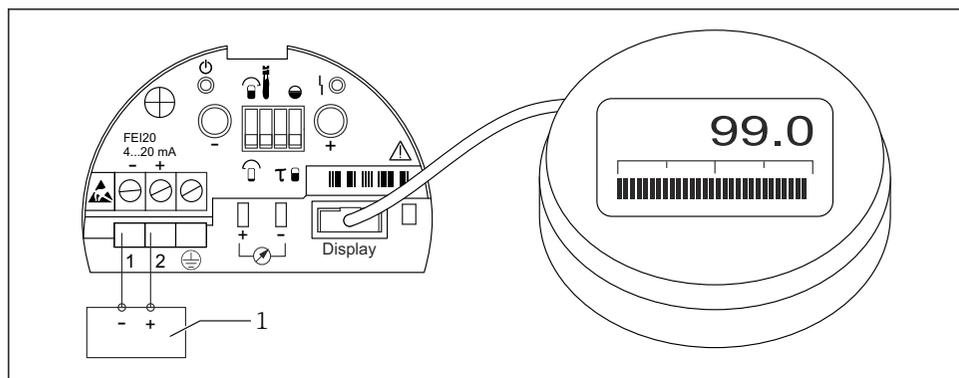
- ▶ Tirare verso l'alto il supporto del display.



- ▶ Scollegare il display.

## 6 Connessione elettrica

### 6.1 Connessione del misuratore



A0045355

 8 Connessione dell'inserto elettronico FEI20

1 Alimentatore del trasmettitore

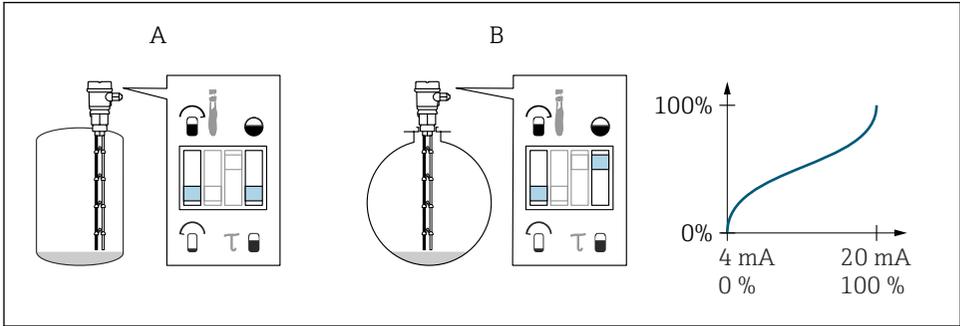
 Vedere le istruzioni di funzionamento →  2

## 7 Messa in servizio

### 7.1 Opzioni operative

 Vedere le istruzioni di funzionamento →  2

## 7.2 Calibrazione di vuoto



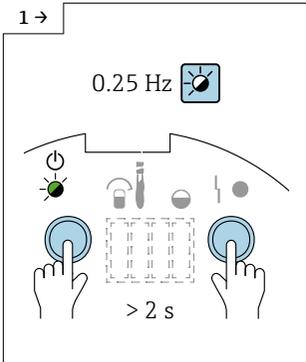
A0045691

### 9 Calibrazione di vuoto

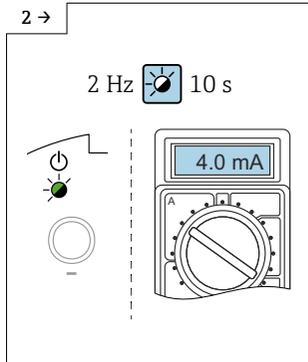
A Serbatoio verticale

B Serbatoio cilindrico in posizione orizzontale e linearizzazione attiva

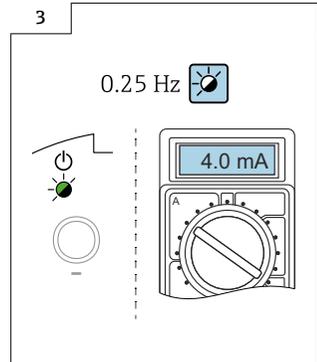
### Impostazione della calibrazione di vuoto senza display



A0045499

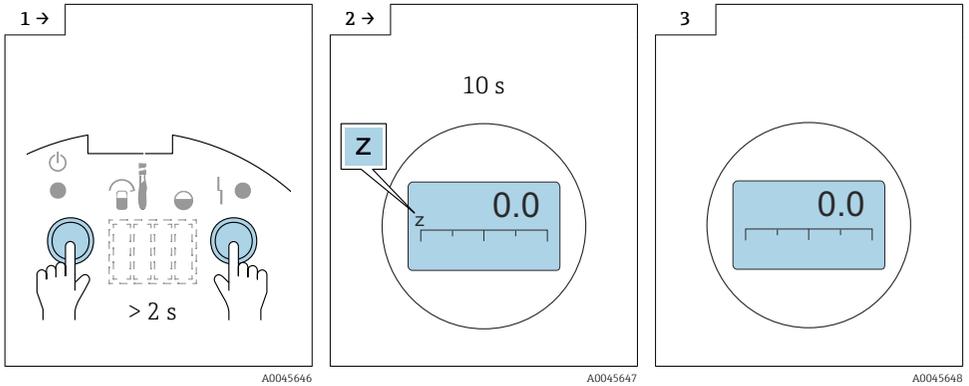


A0045500

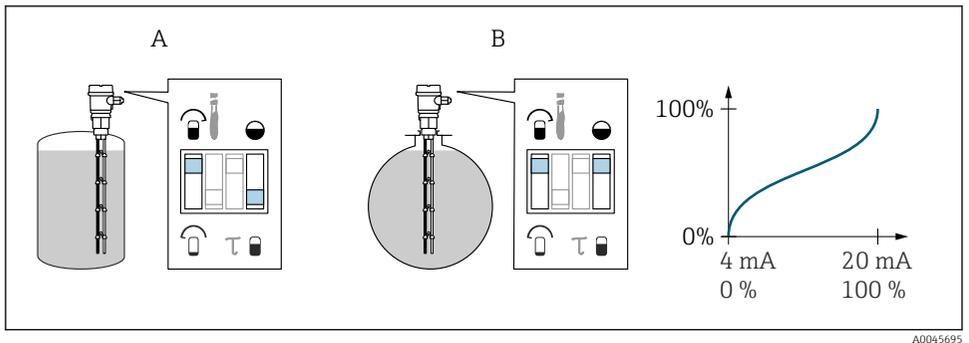


A0045501

## Impostazione della calibrazione di vuoto con display



## 7.3 Calibrazione di pieno

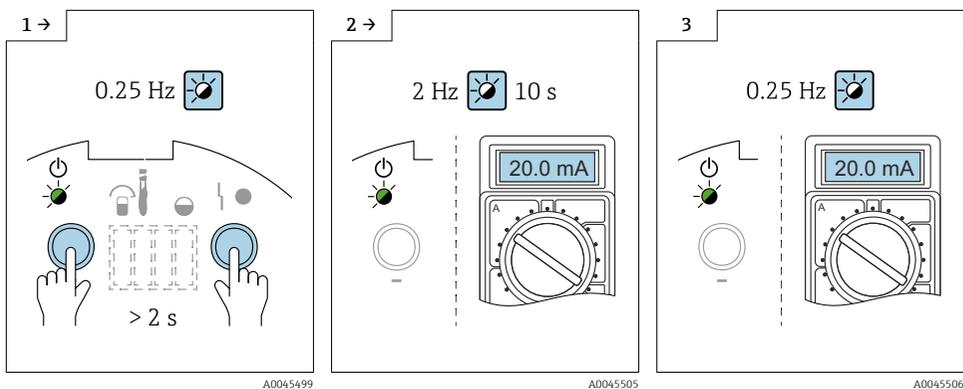


### 10 Calibrazione di pieno

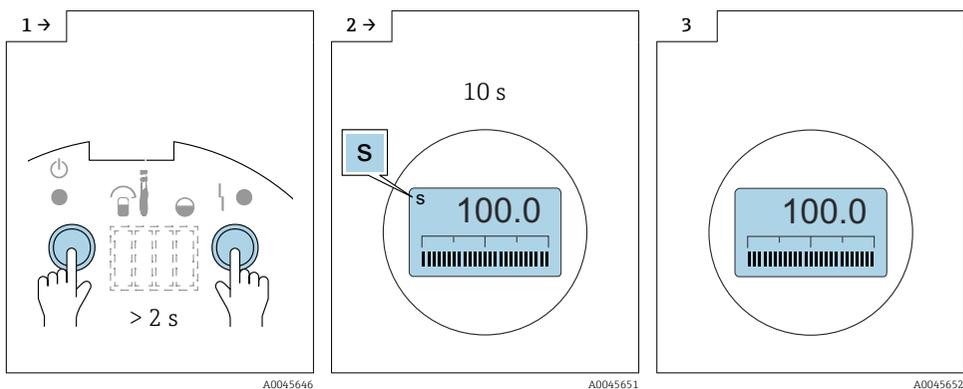
A Serbatoio verticale

B Serbatoio cilindrico in posizione orizzontale e linearizzazione attiva

## Impostazione della calibrazione di pieno senza display



## Impostazione della calibrazione di pieno con display



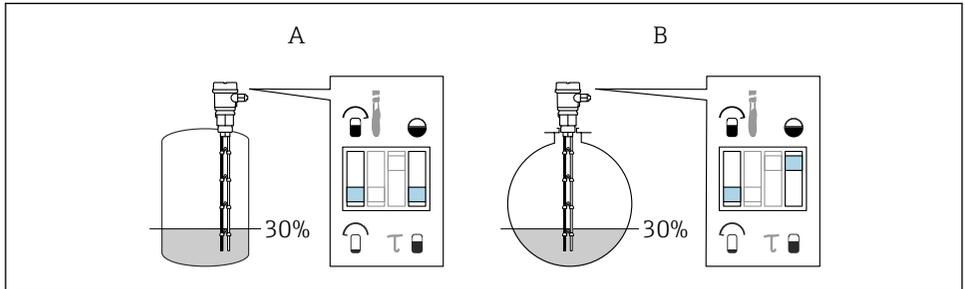
## 7.4 Scostamento della calibrazione di vuoto e di pieno

Valore approssimativo della corrente elettrica in relazione alle indicazioni del display

Valore sul display	Valore sul multimetro
0 %	4,0 mA
10 %	5,6 mA
20 %	7,2 mA
30 %	8,8 mA
40 %	10,4 mA
50 %	12,0 mA
60 %	13,6 mA

Valore sul display	Valore sul multimetro
70 %	15,2 mA
80 %	16,8 mA
90 %	18,4 mA
100 %	20,0 mA

### 7.4.1 Scostamento della calibrazione di vuoto (es. 30 %)

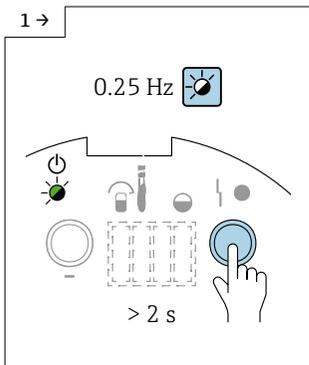


A0045698

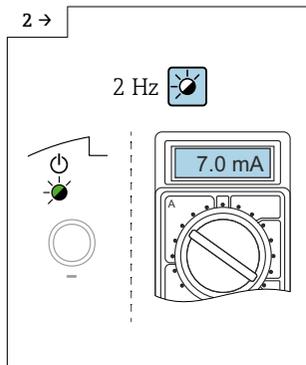
A Serbatoio verticale

B Serbatoio cilindrico in posizione orizzontale e linearizzazione attiva

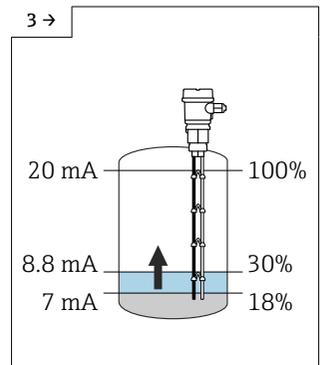
### Scostamento della calibrazione di vuoto senza display



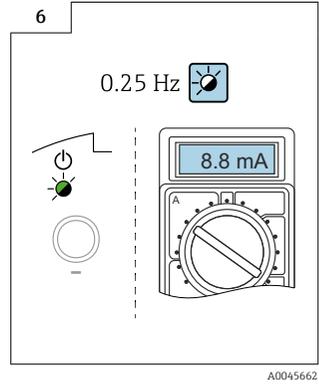
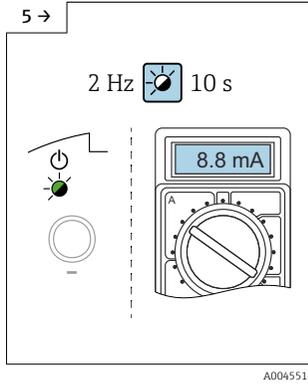
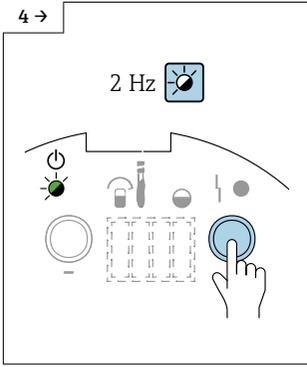
A0045510



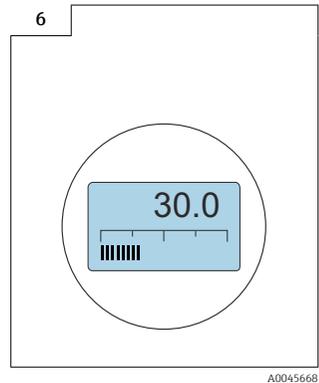
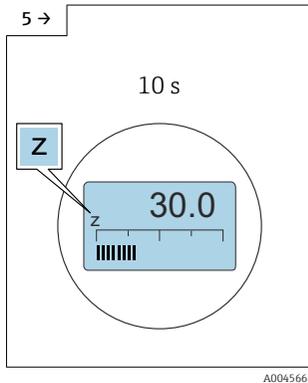
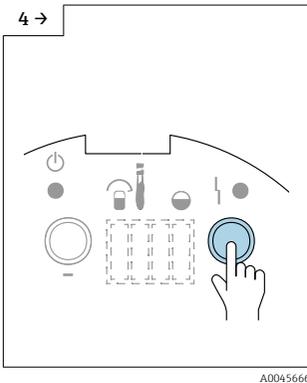
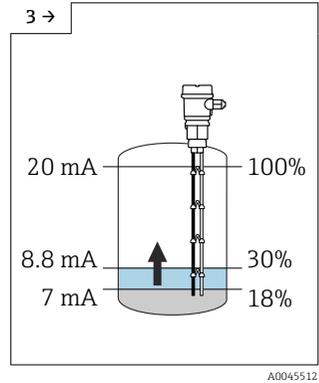
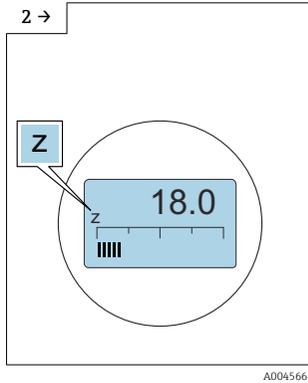
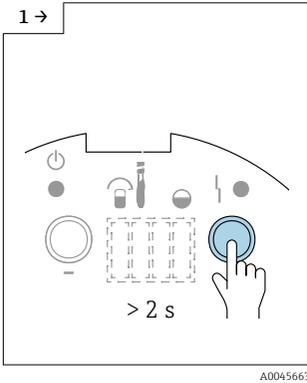
A0045511



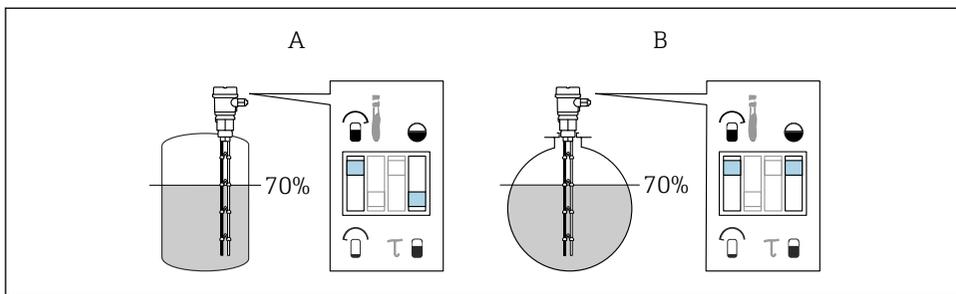
A0045512



### Scostamento della calibrazione di vuoto con display



### 7.4.2 Scostamento della calibrazione di pieno (es. 70 %)

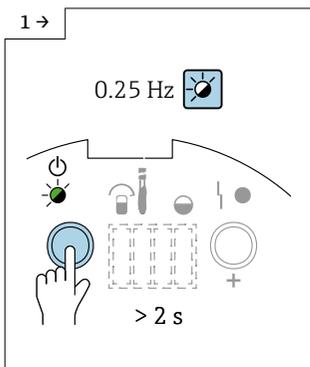


A0045705

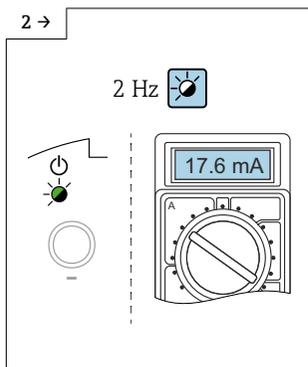
A Serbatoio verticale

B Serbatoio cilindrico in posizione orizzontale e linearizzazione attiva

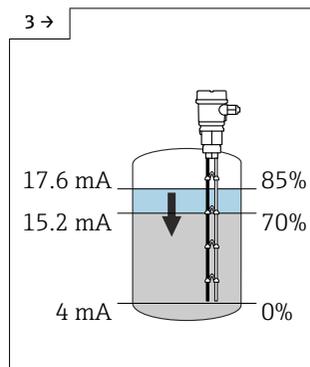
### Scostamento della calibrazione di pieno senza display



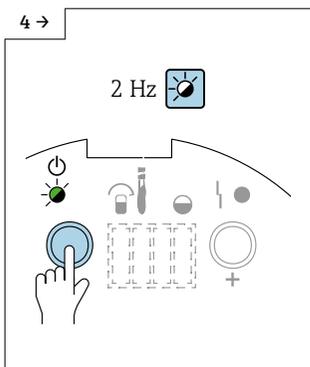
A0045670



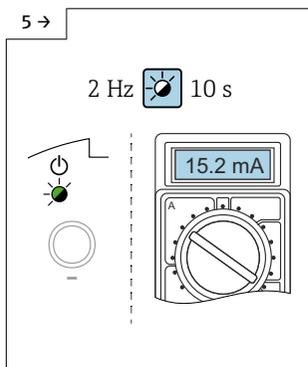
A0045671



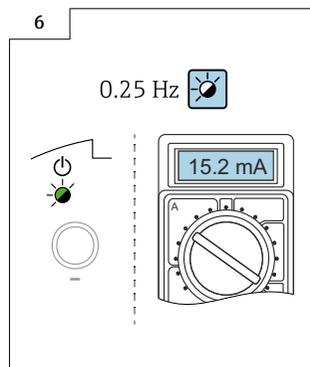
A0045672



A0045673

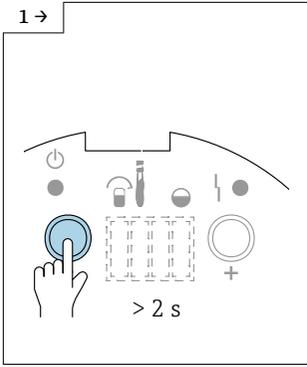


A0045674

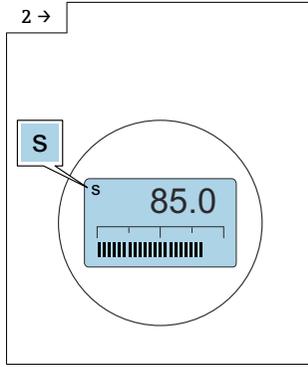


A0045675

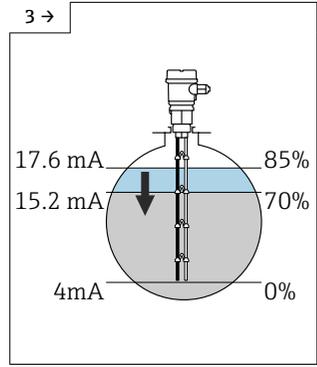
### Scostamento della calibrazione di pieno con display



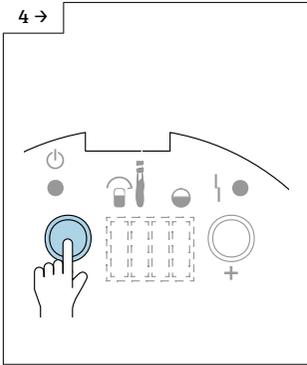
A0045676



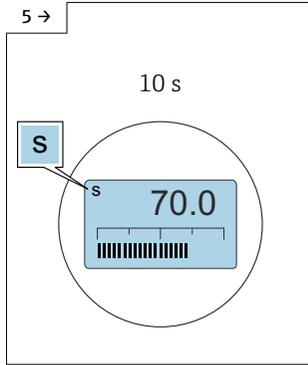
A0045677



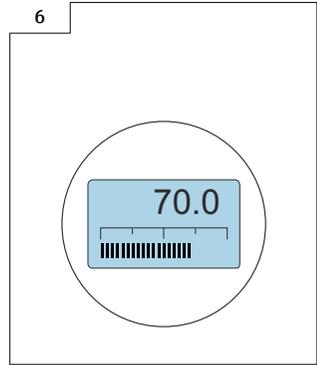
A0045678



A0045679

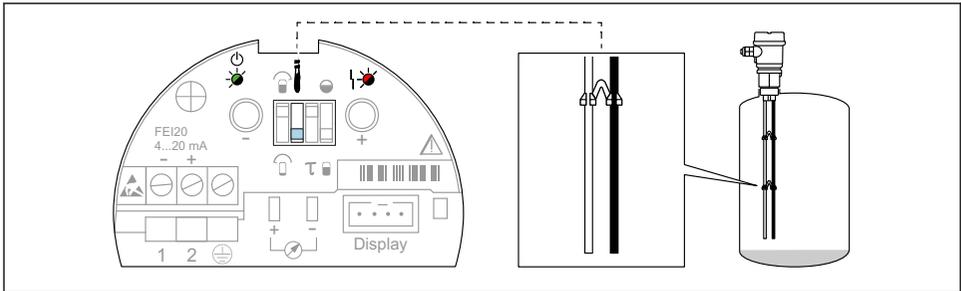


A0045680



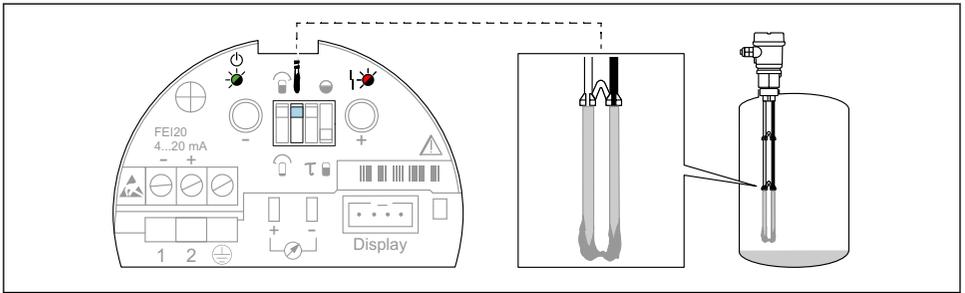
A0045681

## 7.5 Modalità di accumulo



A0045515

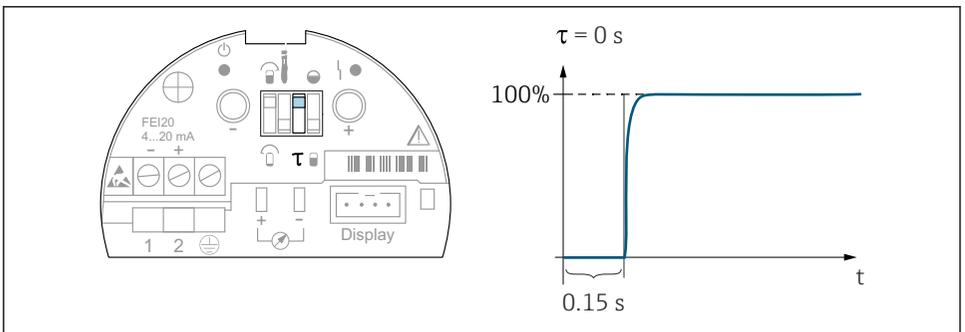
11 Modalità di accumulo disinserita



A0045517

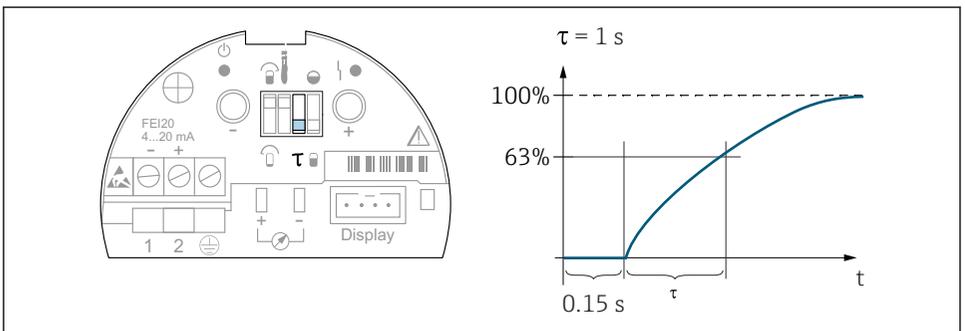
12 Modalità di accumulo inserita

## 7.6 Smorzamento di uscita



A0045517

13 Ritardo segnale di uscita



A0045518

14 Segnale di uscita ritardato







71546437

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---