

Istruzioni di funzionamento brevi

Waterpilot FMX21

Misura di livello idrostatica
4 to 20 mA analog

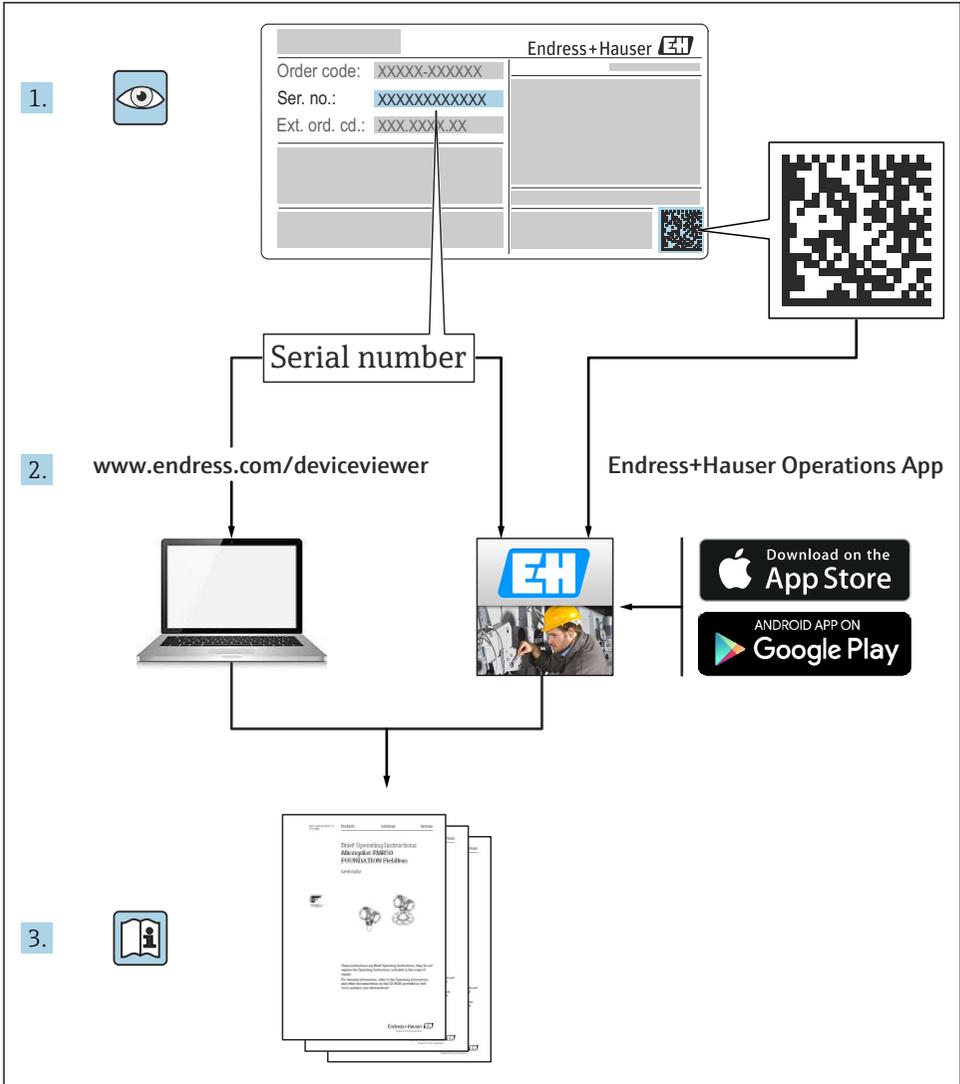


Queste sono Istruzioni di funzionamento brevi e non sostituiscono le Istruzioni di funzionamento specifiche del dispositivo.

Informazioni dettagliate sul dispositivo sono riportate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione aggiuntiva:

Disponibile per tutte le versioni del dispositivo mediante:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Operations App di Endress+Hauser*



A0023555

Indice

1	Informazioni su questo documento	3
1.1	Scopo del documento	3
1.2	Simboli	4
1.3	Documentazione	6
1.4	Marchi registrati	6
1.5	Termini e abbreviazioni	7
1.6	Calcolo del turn down	8
2	Istruzioni di sicurezza base	9
2.1	Requisiti per il personale	9
2.2	Uso previsto	9
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	9
2.4	Sicurezza operativa	9
2.5	Sicurezza del prodotto	10
3	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	10
3.1	Controllo alla consegna	10
3.2	Identificazione del prodotto	11
3.3	Targhette	11
3.4	Immagazzinamento e trasporto	12
4	Montaggio	14
4.1	Requisiti di montaggio	14
4.2	Istruzioni di montaggio addizionali	15
4.3	Installazione di Waterpilot con clamp di sospensione	16
4.4	Installazione del dispositivo con vite di montaggio del cavo	17
4.5	Montaggio della morsettiera	18
4.6	Montaggio del trasmettitore di temperatura da testa TMT71 con morsettiera	19
4.7	Marcatura del cavo	20
4.8	Verifica finale del montaggio	21
5	Connessione elettrica	21
5.1	Connessione del dispositivo	22
5.2	Tensione di alimentazione	24
5.3	Specifiche del cavo	24
5.4	Potenza assorbita	24
5.5	Consumo di corrente	25
5.6	Connessione del misuratore	25
5.7	Verifica finale delle connessioni	27
6	Opzioni operative	27
6.1	Panoramica delle opzioni operative	27

1 Informazioni su questo documento

1.1 Scopo del documento

Le Istruzioni di funzionamento brevi contengono tutte le informazioni essenziali dal controllo alla consegna alla messa in servizio iniziale.

1.2 Simboli

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. 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.

1.2.2 Simboli elettrici



Corrente continua



Corrente alternata



Corrente continua e alternata

 Messa a terra

Clamp con sistema di messa a terra.

 Messa a terra protettiva (PE)

Morsetti di terra da collegare alla messa a terra prima di eseguire qualsiasi altro collegamento. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo.

 Collegamento equipotenziale

Collegamento che dev'essere collegato al sistema di messa a terra dell'impianto. Può essere una linea di equalizzazione del potenziale o un sistema di messa a terra a stella, a seconda dei codici di pratica nazionali o aziendali.

1.2.3 Simboli degli utensili

 Cacciavite a testa piatta

 Cacciavite Phillips

 Chiave a brugola

 Chiave fissa

1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

 **Consentito**

Procedure, processi o interventi consentiti

 **Consigliato**

Procedure, processi o interventi preferenziali

 **Vietato**

Procedure, processi o interventi vietati

 **Suggerimento**

Indica informazioni aggiuntive



Riferimento che rimanda alla documentazione



Riferimento alla pagina



Riferimento alla figura

[1.](#), [2.](#), [3.](#)

Serie di passaggi



Risultato di un passaggio



Aiuto in caso di problemi



Ispezione visiva

1.2.5 Simboli nei grafici

1, 2, 3, ...

Numeri degli elementi

[1.](#), [2.](#), [3.](#)

Serie di passaggi

A, B, C, ...

Viste

A-A, B-B, C-C ecc.

Sezioni

1.3 Documentazione

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



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

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

1.3.1 Istruzioni di funzionamento (BA)

Guida di riferimento

Le presenti Istruzioni di funzionamento forniscono tutte le informazioni richieste durante le varie fasi della vita operativa del dispositivo: da identificazione del prodotto, accettazione alla consegna e stoccaggio fino a montaggio, connessione, configurazione e messa in servizio, inclusi ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

1.3.2 Istruzioni di sicurezza (XA)

Le seguenti istruzioni di sicurezza (XA) sono fornite con il dispositivo in base all'approvazione. Sono parte integrante delle istruzioni di funzionamento.



La targhetta riporta le Istruzioni di sicurezza (XA) specifiche del dispositivo.

1.4 Marchi registrati

1.4.1 GORE-TEX®

Marchio commerciale registrato da W.L. Gore & Associates, Inc., USA.

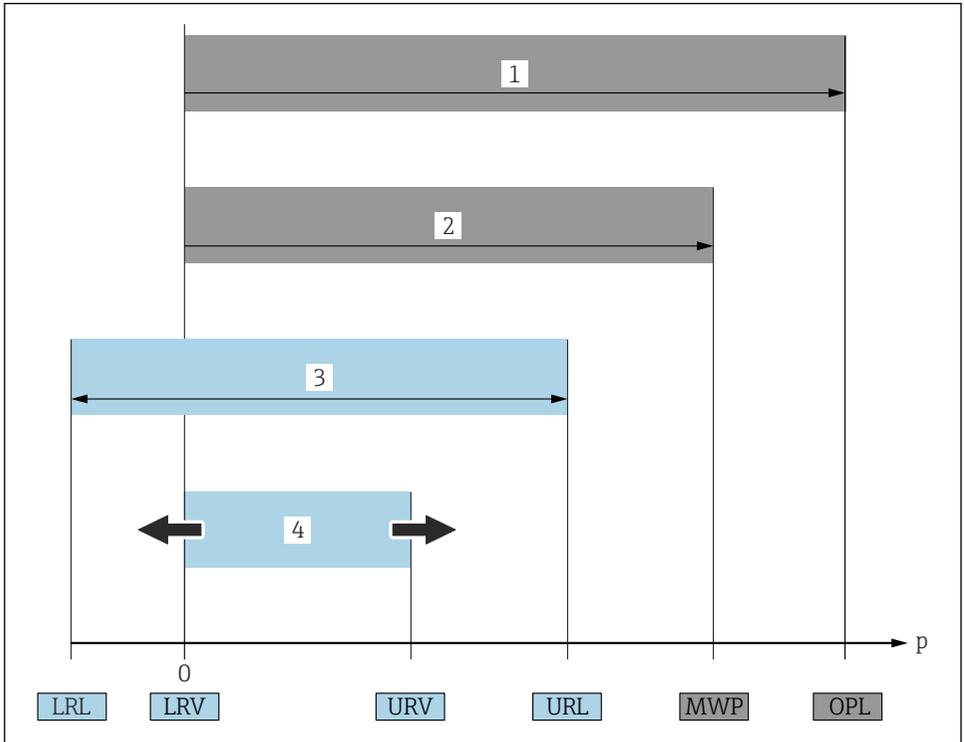
1.4.2 TEFLON®

Marchio commerciale registrato da E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA.

1.4.3 iTEMP®

Marchio commerciale registrato da Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG, Nesselwang, D.

1.5 Termini e abbreviazioni



A0029505

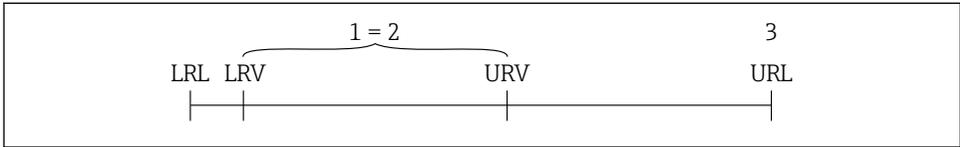
- **OPL (1)**
 Il valore OPL (Over Pressure Limit) per il misuratore dipende dall'elemento in classe più bassa, rispetto alla pressione, tra i componenti selezionati; di conseguenza, si deve considerare anche la connessione al processo oltre alla cella di misura. Fare attenzione anche alla dipendenza pressione-temperatura.
 Il valore OPL può essere applicato solo per un tempo limitato.
- **MWP (2)**
 Il valore MWP (Maximum Working Pressure) per i sensori dipende dall'elemento in classe più bassa, rispetto alla pressione, tra i componenti selezionati; di conseguenza, si deve considerare anche la connessione al processo oltre alla cella di misura. Fare attenzione anche alla dipendenza pressione-temperatura.
 Il valore MWP può essere applicato sul dispositivo per un tempo illimitato.
 Il valore MWP è riportato anche sulla targhetta.
- **Campo di misura max del sensore (3)**
 Span tra LRL e URL. Questo campo di misura del sensore equivale allo span tarabile/ regolabile max.

▪ **Span tarato/regolato (4)**

Span tra LRV e URV. Impostazione di fabbrica: 0% ... URL
 Possono essere ordinati anche span tarati personalizzati.

- **p:** pressione
- **LRL:** Lower range limit
- **URL:** Upper range limit
- **LRV:** Lower range value
- **URV:** Upper range value
- **TD (Turn down):** esempio - v. sezione successiva
- **PE:** polietilene
- **FEP:** etilene propilene fluorurato
- **PUR:** poliuretano

1.6 Calcolo del turn down



A0029545

- 1 *Span tarato/regolato*
- 2 *Campo basato su punto di zero (4 ... 20 mA analogico: il campo specifico per il cliente può essere impostato solo in fabbrica su ordinazione)*
- 3 *Sensore URL*

Esempio

- Sensore: 10 bar (150 psi)
- Valore di fondo scala (URL) = 10 bar (150 psi)
- Span tarato/regolato: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Valore di inizio scala (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Valore di fondo scala (URV) = 5 bar (75 psi)

Turn down (TD):

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

$$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{|5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}|} = 2$$

In questo esempio, il turn down è 2:1.
 Questo campo è basato sul punto di zero.

2 Istruzioni di sicurezza base

2.1 Requisiti per il personale

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

- ▶ Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici.
- ▶ Il personale deve essere autorizzato dal plant owner/dall'operatore.
- ▶ Il personale deve conoscere le normative federali/nazionali.
- ▶ Prima di iniziare i lavori: il personale deve leggere e comprendere le istruzioni riportate nel manuale e nella documentazione supplementare, nonché nei certificati (in funzione dell'applicazione).
- ▶ Il personale deve seguire le istruzioni e rispettare le politiche generali.

2.2 Uso previsto

2.2.1 Applicazione e fluidi

Waterpilot FMX21 è un sensore a principio idrostatico per la misura di livello in acque potabili, reflue e saline. Le versioni del sensore dotate di termoresistenza Pt100 misurano simultaneamente anche la temperatura.

Un trasmettitore di temperatura da testa opzionale converte il segnale della Pt100 in un segnale 4...20 mA.

2.2.2 Uso non corretto

Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o usi diversi da quelli previsti.

Verifica per casi limite:

- ▶ Per fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare le proprietà di resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità.

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.
- ▶ Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni!

- ▶ Utilizzare lo strumento in corrette condizioni tecniche e solo in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze dello strumento.

Modifiche al dispositivo

Non sono consentite modifiche non autorizzate al dispositivo poiché possono provocare pericoli imprevisti.

- ▶ Se, ciononostante, fossero necessarie modifiche, consultare Endress+Hauser.

Riparazioni

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 di Endress+Hauser.

Area a rischio di esplosione

Se il dispositivo è impiegato nell'area relativa all'approvazione (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza del contenitore in pressione), per evitare pericoli per il personale e l'impianto:

- ▶ controllare la targhetta e verificare se il dispositivo ordinato può essere impiegato per il suo scopo d'uso nell'area relativa all'approvazione.
- ▶ rispettare le specifiche riportate nella documentazione supplementare separata, che è parte integrante di queste istruzioni.

2.5 Sicurezza del prodotto

Il misuratore è stato sviluppato secondo le 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 anche 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.

3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

3.1 Controllo alla consegna

Durante il controllo alla consegna, eseguire le seguenti verifiche:

- I codici d'ordine sul documento di trasporto e sull'etichetta del prodotto sono identici?
- Le merci sono integre?
- I dati della targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine sul documento di trasporto?

- Se necessario (vedere targhetta): le istruzioni di sicurezza, ad esempio XA, sono presenti?



Se una di queste condizioni non è soddisfatta, contattare l'ufficio vendite del costruttore.

3.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche sulla targhetta
- Codice d'ordine esteso con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- Inserire il numero di serie riportato sulle targhette in *W@M Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer: sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore e sulla documentazione tecnica fornita.
- Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta nella *app Operations di Endress+Hauser* o scansionare con la app Operations di Endress+Hauser il codice matrice 2-D (QR Code) riportato sulla targhetta

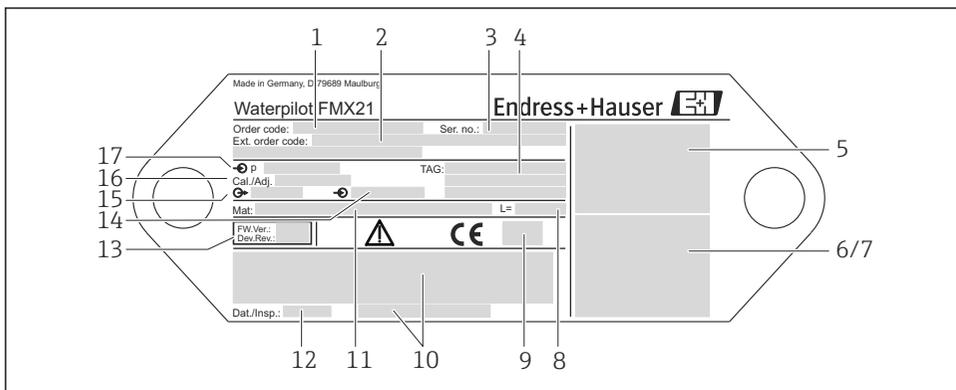
3.2.1 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany

Indirizzo dello stabilimento di produzione: vedere targhetta.

3.3 Targhette

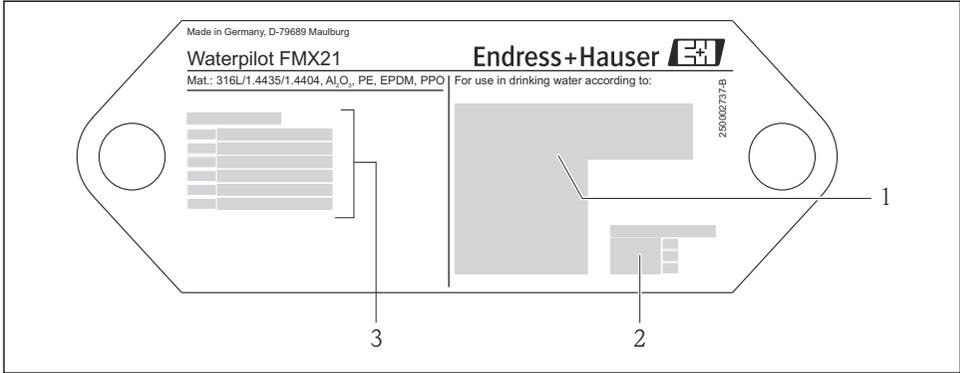
3.3.1 Targhette sul cavo di estensione



A0018902

- 1 Codice ordine (abbreviato per riordini); il significato delle singole lettere e cifre è riportato nei dettagli della conferma d'ordine.
- 2 Codice d'ordine esteso (completo)
- 3 Numero di serie (identificazione univoca)
- 4-17 Consultare le Istruzioni di funzionamento

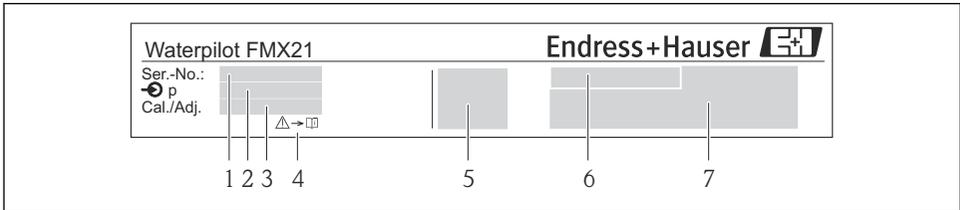
Targhetta aggiuntiva per dispositivi approvati



A0018805

- 1 Simbolo dell'approvazione (approvazione per acqua potabile)
- 2 Riferimento alla documentazione associata
- 3 Numero dell'approvazione (certificazione navale)

3.3.2 Targhetta aggiuntiva per dispositivi con diametro esterno di 22 mm (0,87 in) e 42 mm (1,65 in)



A0018804

- 1 N. di serie
- 2 Campo di misura nominale
- 3 Campo di misura impostato
- 4 Marchio CE o simbolo dell'approvazione
- 5 Numero del certificato (opzionale)
- 6 Testo per l'approvazione (opzionale)
- 7 Riferimento a documentazione

3.4 Immagazzinamento e trasporto

3.4.1 Condizioni di immagazzinamento

Utilizzare l'imballaggio originale.

Conservare il misuratore in ambiente pulito e secco e proteggerlo dai danni dovuti a shock meccanici (EN 837-2).

Campo di temperatura di immagazzinamento

Dispositivo + Pt100 (opzionale)

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Cavo

(se montato in posizione fissa)

- Con PE: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)
- Con FEP: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)
- Con PUR: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Morsettiera

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Trasmettitore di temperatura da testa TMT71 (opzionale)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

3.4.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

AVVERTENZA

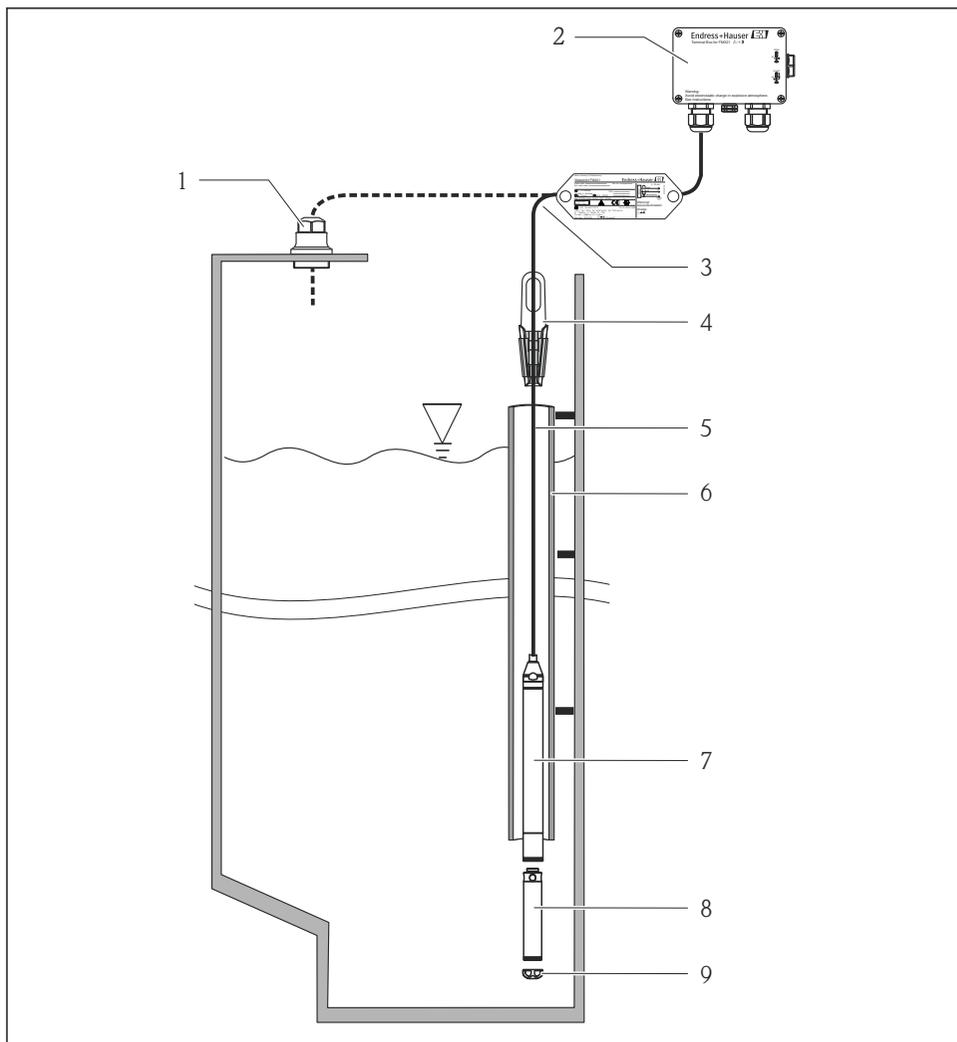
Trasporto non corretto.

Il dispositivo o il cavo può danneggiarsi con rischio di lesioni personali!

- ▶ Trasportare il misuratore nell'imballaggio originale.
- ▶ Rispettare le istruzioni di sicurezza e le indicazioni per il trasporto di dispositivi con peso superiore a 18 kg (39,6 lb).

4 Montaggio

4.1 Requisiti di montaggio



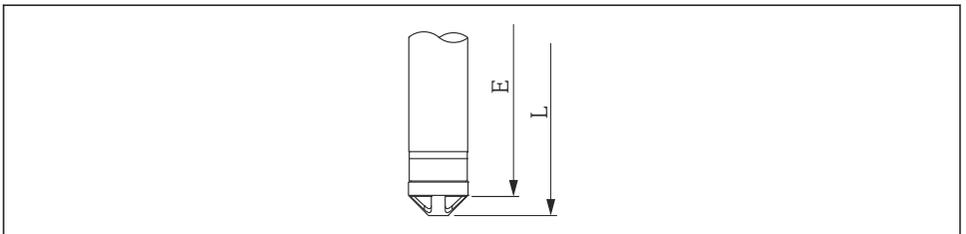
A0018770

- 1 Vite di montaggio del cavo di estensione (ordinabile come accessorio)
- 2 Morsetteria (ordinabile come accessorio)
- 3 Raggio di curvatura del cavo di estensione 120 mm (4,72 in)
- 4 Clamp di sospensione (ordinabile come accessorio)
- 5 Cavo di estensione
- 6 Cavo guida

- 7 Dispositivo
- 8 Peso aggiuntivo, ordinabile come accessorio per il dispositivo con diametro esterno di 22 mm (0,87 in) e 29 mm (1,14 in)
- 9 Cappuccio protettivo

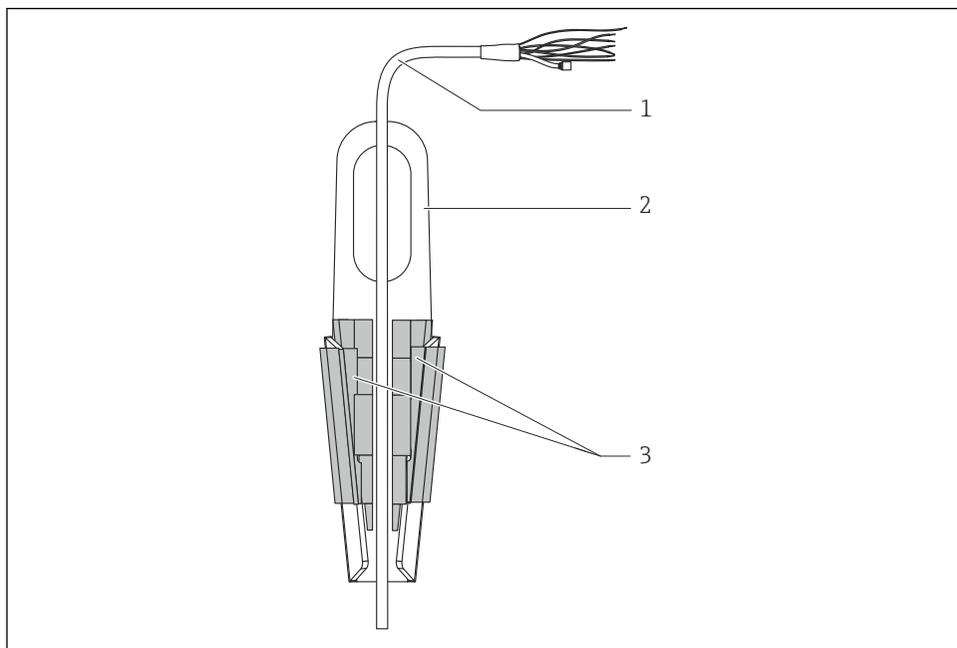
4.2 Istruzioni di montaggio aggiuntive

- Lunghezza del cavo
 - Misure personalizzate, in metri o piedi.
 - La lunghezza del cavo è limitata in caso di approvazione FM/CSA e di installazione con dispositivo liberamente sospeso con vite di montaggio del cavo o clamp di montaggio: max. 300 m (984 ft).
- Gli eventuali movimenti laterali della sonda di livello possono determinare errori di misura. Pertanto la sonda deve essere installata in un punto in cui il flusso sia assente e in cui non vi sia turbolenza. In alternativa utilizzare un cavo guida. Il cavo guida deve avere un diametro interno maggiore di almeno 1 mm (0,04 in) rispetto al diametro esterno del sensore FMX21 selezionato.
- Il dispositivo è dotato di un coperchio di protezione per evitare danni meccanici alla cella di misura.
- Il cavo deve essere fatto terminare in un ambiente asciutto o in una morsettiera idonea. La morsettiera Endress+Hauser fornisce protezione all'umidità e ai cambiamenti meteorologici e può essere installata all'esterno (per maggiori informazioni, vedere le Istruzioni di funzionamento).
- Tolleranza per la lunghezza del cavo: < 5 m (16 ft): $\pm 17,5$ mm (0,69 in); > 5 m (16 ft): $\pm 0,2\%$
- Se si accorcia il cavo, rimontare il filtro sul tubo di compensazione della pressione. A questo scopo, Endress+Hauser offre un apposito kit di accorciamento cavo (per maggiori informazioni, vedere le Istruzioni di funzionamento) (documento SD00552P/00/A6).
- Endress+Hauser consiglia l'uso di un cavo intrecciato e schermato.
- Nelle applicazioni navali, sono richiesti degli accorgimenti per limitare la diffusione del fuoco lungo i fasci dei cavi.
- La lunghezza del cavo di estensione dipende dal punto di zero previsto per il livello. Durante la progettazione del punto di misura, si deve prendere in considerazione anche l'altezza del coperchio di protezione. Il punto di zero di livello (E) corrisponde alla posizione della membrana di processo. Punto di zero del livello = E; puntale della sonda = L (v. figura successiva).



A0026013

4.3 Installazione di Waterpilot con clamp di sospensione



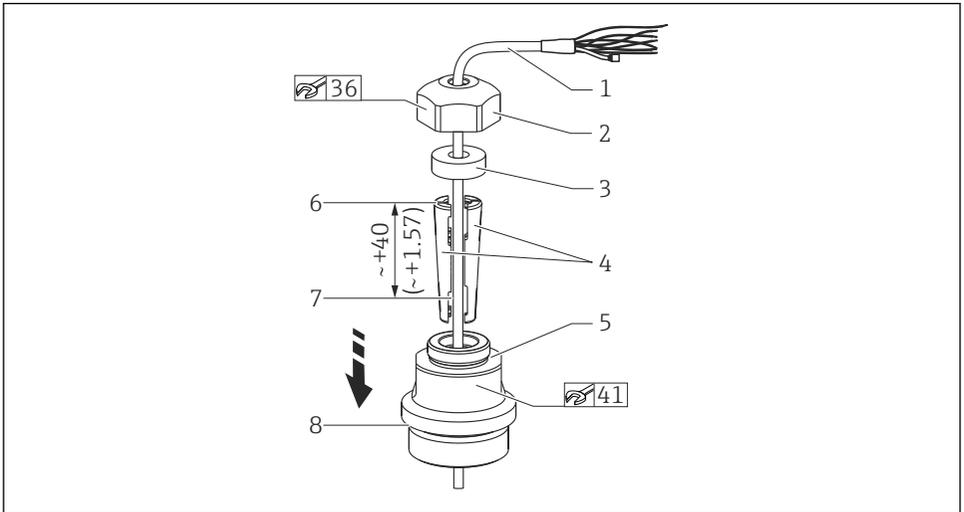
A0018793

- 1 Cavo di estensione
- 2 Clamp di sospensione
- 3 Ganasce di chiusura

4.3.1 Installazione del clamp di sospensione:

1. Installare il clamp di sospensione (2). Tenere in considerazione il peso del cavo di estensione (1) e del dispositivo nella scelta del punto di fissaggio.
2. Spingere verso l'alto le ganasce di chiusura (3). Posizionare il cavo di estensione (1) tra le ganasce di chiusura come indicato in figura.
3. Trattene il cavo di estensione (1) in posizione e spingere verso il basso le ganasce di chiusura (3). Colpire delicatamente le ganasce di chiusura dall'alto verso il basso perché tornino perfettamente in posizione.

4.4 Installazione del dispositivo con vite di montaggio del cavo



A0018794

 1 In figura con filettatura G 1½". Unità di misura mm (in)

- 1 Cavo di estensione
- 2 Coperchio per la vite di montaggio del cavo
- 3 Anello di tenuta
- 4 Manicotti di serraggio
- 5 Adattatore per la vite di montaggio del cavo
- 6 Bordo superiore del manicotto di serraggio
- 7 Lunghezza prevista del cavo di estensione e sonda Waterpilot prima del montaggio
- 8 Al termine del montaggio, l'elemento 7 è posizionato vicino alla vite di montaggio con filettatura G 1½": altezza della superficie di tenuta dell'adattatore o altezza della filettatura NPT 1½" sporgente dall'adattatore

 Se si deve calare la sonda di livello fino a una determinata profondità, posizionare il bordo superiore del manicotto di serraggio 40 mm (4,57 in) più in alto della profondità richiesta. Spingere, quindi, il cavo di estensione e il manicotto di serraggio nell'adattatore, come indicato al Punto 6 nel successivo paragrafo.

4.4.1 Installazione della vite di montaggio del cavo con filettatura G 1½" o NPT 1½":

1. Contrassegnare sul cavo di estensione la lunghezza desiderata.
2. Inserire la sonda attraverso l'apertura di misura e calarla lentamente lungo il cavo di estensione. Fissare il cavo di estensione per evitare che scivoli.
3. Far scorrere l'adattatore (5) lungo il cavo di estensione e avvitarlo saldamente nell'apertura di misura.
4. Far scorrere l'anello di tenuta (3) e il coperchio (2) dall'alto sul il cavo. Premere l'anello di tenuta nel coperchio.

5. Posizionare i manicotti di serraggio (4) intorno al cavo di estensione (1) in corrispondenza del punto contrassegnato, come indicato in figura.
6. Far scorrere il cavo di estensione con i manicotti di serraggio (4) nell'adattatore (5)
7. Inserire il coperchio (2) con l'anello di tenuta (3) sull'adattatore (5) e avvitarlo saldamente all'adattatore.

 Per togliere la vite di montaggio del cavo, eseguire questa procedura nella sequenza opposta.

ATTENZIONE

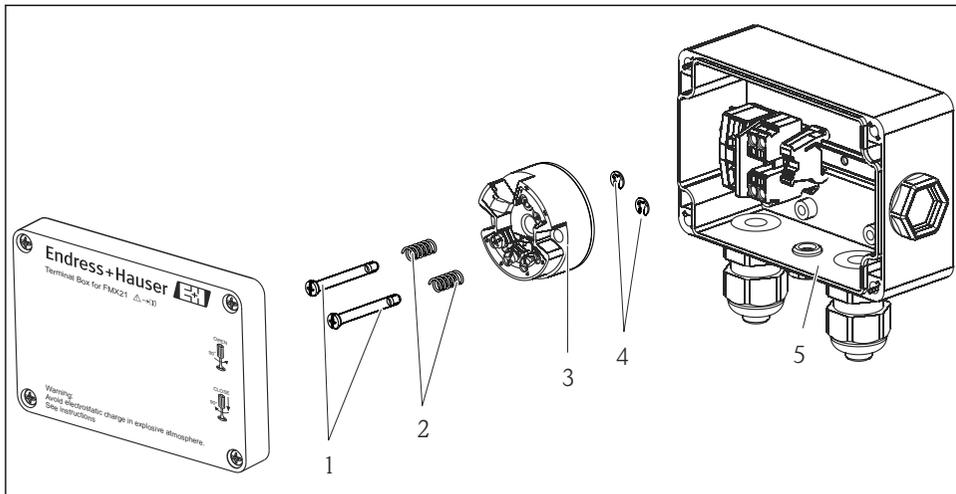
Pericolo di lesioni!

- Usare solo in serbatoi non pressurizzati.

4.5 Montaggio della morsettiera

Per l'installazione della morsettiera opzionale si utilizzano le quattro viti (M4). Per le dimensioni della morsettiera, vedere le Informazioni tecniche

4.6 Montaggio del trasmettitore di temperatura da testa TMT71 con morsettiera



A0018813

- 1 Viti di montaggio
- 2 Molle di montaggio
- 3 Trasmettitore di temperatura da testa TMT71
- 4 Rondelle elastiche
- 5 Morsettiera

i Per aprire la morsettiera, utilizzare esclusivamente un cacciavite.

AVVERTENZA

Pericolo di esplosioni!

► Il trasmettitore TMT71 non è stato sviluppato per impieghi in aree a rischio di esplosione.

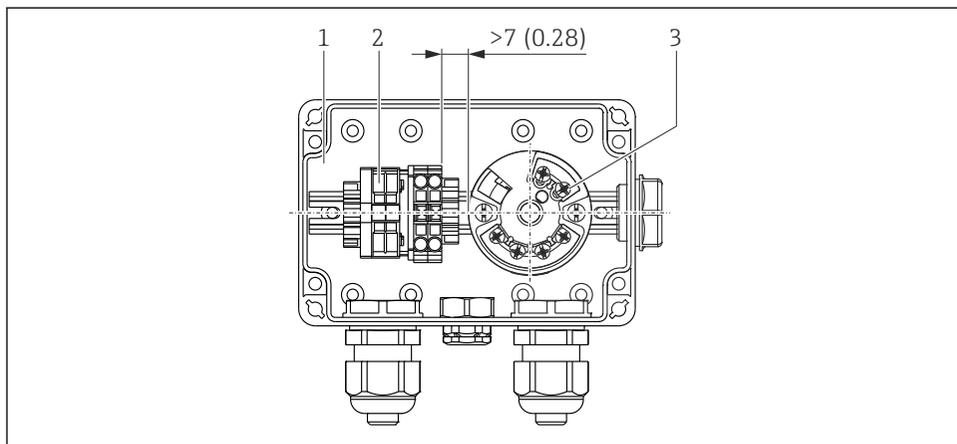
4.6.1 Montaggio del trasmettitore di temperatura da testa:

1. Guidare le viti di montaggio (1) con le relative molle (2) attraverso il foro nel trasmettitore di temperatura da testa (3)
2. Fissare le viti di montaggio con le rondelle elastiche (elem. 4). Rondelle elastiche, viti di montaggio e molle sono comprese nella fornitura del trasmettitore di temperatura da testa.
3. Avvitare saldamente il trasmettitore di temperatura da testa nella custodia da campo. (spessore della lama del cacciavite max. 6 mm (0,24 in))

AVISO

Evitare di danneggiare il trasmettitore di temperatura da testa.

► Non serrare eccessivamente le viti di montaggio.



A0018696

Unità di misura mm (in)

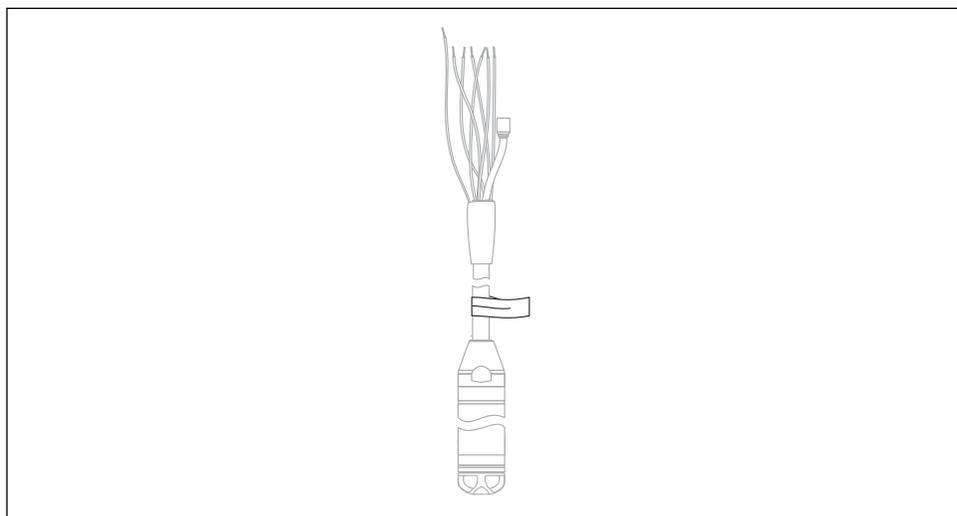
- 1 Morsettiera
- 2 Morsettiera
- 3 Trasmettitore di temperatura da testa TMT71

AVVISO

Montaggio scorretto!

- ▶ Tra la morsettiera e il trasmettitore di temperatura da testa TMT71 deve essere rispettata una distanza > 7 mm (28 in).

4.7 Marcatura del cavo



A0030955

- Per semplificare l'installazione, Endress+Hauser contrassegna il cavo di estensione se è stata ordinata una lunghezza specifica del cliente.
- Tolleranza della marcatura del cavo (distanza fino all'estremità inferiore della sonda di livello):
Lunghezza del cavo < 5 m (16 ft): $\pm 17,5$ mm (0,69 in)
Lunghezza del cavo > 5 m (16 ft): $\pm 0,2\%$
- Materiale: PET, etichetta adesiva acrilica
- Immunità alle variazioni di temperatura: $-30 \dots +100$ °C ($-22 \dots +212$ °F)

AVVISO

La marcatura serve esclusivamente a scopo di installazione.

- ▶ Nel caso di strumenti con approvazione per acque potabili, la fascetta deve essere rimossa accuratamente, senza lasciare tracce. Fare attenzione a non danneggiare il cavo di estensione durante l'operazione.



Non per l'uso del dispositivo in aree pericolose.

4.8 Verifica finale del montaggio

- Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
- Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura?
 - Temperatura di processo
 - Pressione di processo
 - Temperatura ambiente
 - Campo di misura
- L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?
- Controllare che tutte le viti siano posizionate saldamente

5 Connessione elettrica

⚠ AVVERTENZA

Una connessione non corretta compromette la sicurezza elettrica!

- ▶ Se il sensore è impiegato in area a rischio d'esplosione, si devono rispettare gli standard e le direttive nazionali applicabili e, anche, le Istruzioni di sicurezza (XA) o gli schemi di controllo o di installazione (ZD). Tutti i dati relativi alla protezione dal rischio di esplosione sono reperibili in una documentazione separata, disponibile su richiesta. Questa documentazione è sempre compresa nella fornitura dei dispositivi

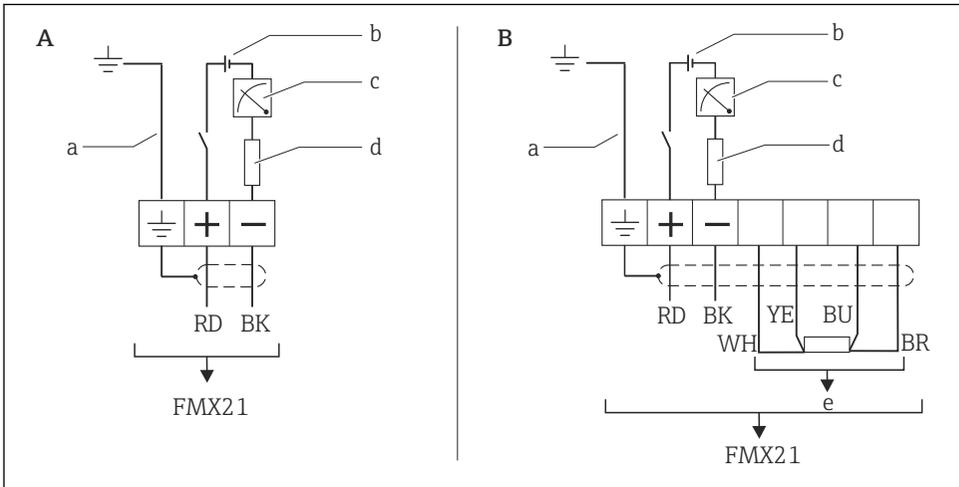
5.1 Connessione del dispositivo

⚠️ AVVERTENZA

Una connessione non corretta compromette la sicurezza elettrica!

- ▶ La tensione di alimentazione deve corrispondere a quella specificata sulla targhetta
- ▶ Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.
- ▶ Il cavo deve essere fatto terminare in un ambiente asciutto o in una morsetteria idonea. La morsetteria IP66/IP67 con filtro in GORE-TEX® di Endress+Hauser può essere installata all'esterno. → 📄 18
- ▶ Collegare il dispositivo in base ai seguenti schemi. La protezione contro l'inversione di polarità è integrata nel dispositivo e nel trasmettitore di temperatura da testa. Lo scambio di polarità non distrugge i dispositivi.
- ▶ Deve essere previsto un interruttore di protezione adatto, secondo IEC/EN 61010.

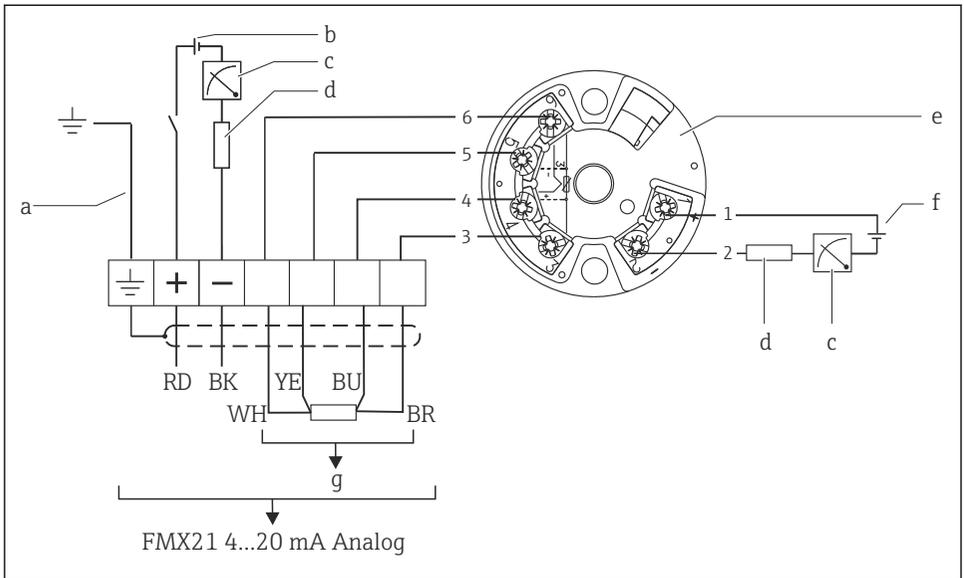
5.1.1 Dispositivo con Pt100



A0019441

- A Dispositivo
- B Dispositivo con Pt100 (non per aree pericolose)
- a Non per dispositivi con diametro esterno di 29 mm (1,14 in)
- b 10,5 ... 30 V_{DC} (area pericolosa), 10,5 ... 35 V_{DC}
- c 4 ... 20 mA
- d Resistenza (R_L)
- e Pt100

5.1.2 Dispositivo con Pt100 e trasmettitore di temperatura da testa TMT71



A0030945

- a Non per dispositivi con diametro esterno di 29 mm (1,14 in)
- b 10,5 ... 35 V_{DC}
- c 4 ... 20 mA
- d Resistenza (R_L)
- e Trasmettitore di temperatura da testa TMT71 (4 ... 20 mA) (non per aree pericolose)
- f 8 ... 35 V_{DC}
- g Pt100
- 1...6 Assegnazione pin

5.1.3 Colori dei fili

RD = rosso, BK = nero, WH = bianco, YE = giallo, BU = blu, BR = marrone

5.1.4 Dati di connessione

Classificazione del collegamento secondo IEC 61010-1:

- Categoria sovratensioni 1
- Livello di inquinamento 1

Dati per la connessione in area a rischio d'esplosione

Consultare la relativa documentazione XA.

5.2 Tensione di alimentazione

⚠ AVVERTENZA

La tensione di alimentazione potrebbe essere collegata.

Rischio di scossa elettrica e/o esplosione!

- ▶ Se il misuratore è impiegato in aree pericolose, l'installazione deve rispettare gli standard e le normative nazionali e, anche, le Istruzioni di sicurezza.
- ▶ Tutti i dati sulla protezione dal rischio di esplosione sono forniti in una documentazione Ex separata disponibile su richiesta. La documentazione Ex è fornita di serie con tutti i dispositivi approvati per l'uso in aree a rischio di esplosione.

5.2.1 Dispositivo + Pt100 (opzionale)

- 10,5 ... 35 V (area sicura)
- 10,5 ... 30 V (area pericolosa)

5.2.2 Trasmettitore di temperatura da testa TMT71 (opzionale)

8 ... 35 V_{DC}

5.3 Specifiche del cavo

Endress+Hauser consiglia l'uso di cavi bifilari, a coppie intrecciate, schermati.



I cavi della sonda sono schermati per versioni del dispositivo con diametri esterni di 22 mm (0,87 in) e 42 mm (1,65 in).

5.3.1 Dispositivo + Pt100 (opzionale)

- Cavo per strumentazione di tipo commerciale
- Morsetti, morsettiera: 0,08 ... 2,5 mm² (28 ... 14 AWG)

5.3.2 Trasmettitore di temperatura da testa TMT71 (opzionale)

- Cavo per strumentazione di tipo commerciale
- Morsetti, morsettiera: 0,08 ... 2,5 mm² (28 ... 14 AWG)
- Connessione del trasmettitore: max 1,75 mm² (15 AWG)

5.4 Potenza assorbita

5.4.1 Dispositivo + Pt100 (opzionale)

- ≤ 0,805 W a 35 V_{DC} (area sicura)
- ≤ 0,690 W a 30 V_{DC} (area pericolosa)

5.4.2 Trasmettitore di temperatura da testa TMT71 (opzionale)

≤ 0,875 W a 35 V_{DC}

5.5 Consumo di corrente

5.5.1 Dispositivo + Pt100 (opzionale)

Consumo di corrente max: ≤ 23 mA

Consumo di corrente min.: $\geq 3,6$ mA

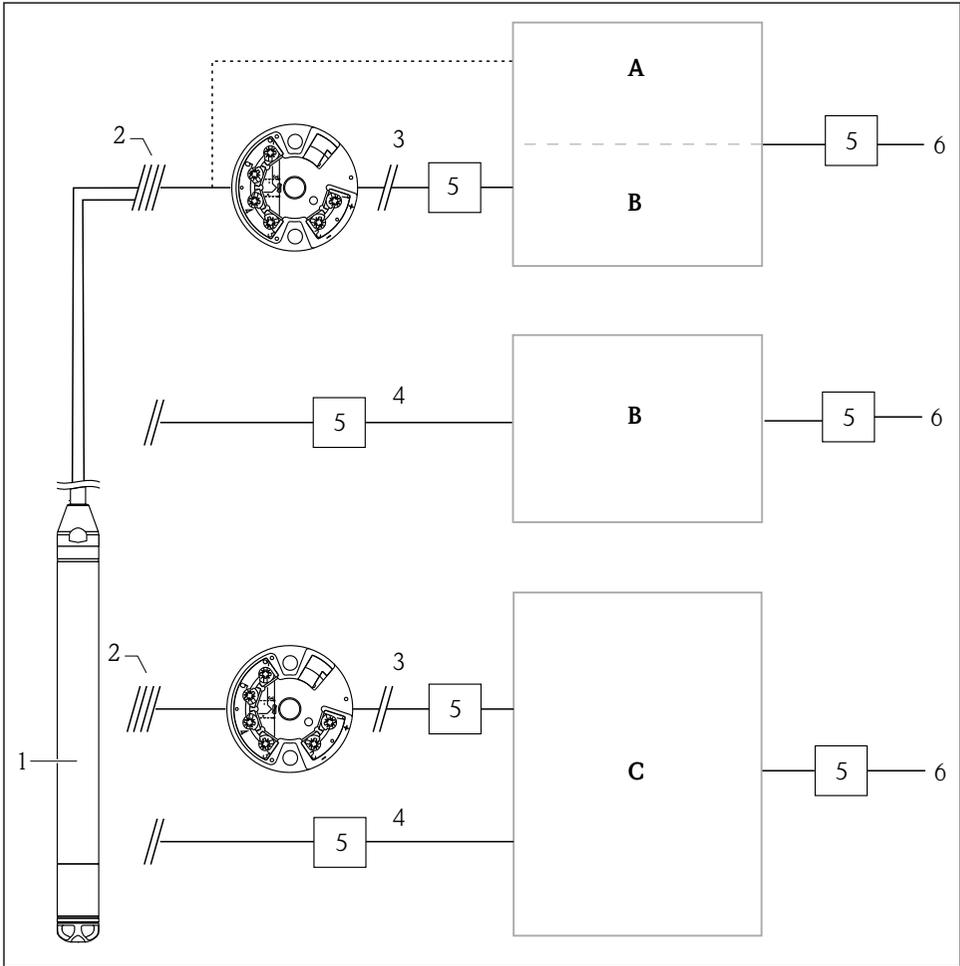
5.5.2 Trasmettitore di temperatura da testa TMT71 (opzionale)

- Consumo di corrente max: ≤ 25 mA
- Consumo di corrente min.: $\geq 3,5$ mA

5.6 Connessione del misuratore

5.6.1 Protezione da sovratensione

Per proteggere il sensore Waterpilot e il trasmettitore di temperatura da testa TMT71 dalle interferenze dovute a forti picchi di sovratensione, Endress+Hauser consiglia di installare una protezione alle sovratensioni a monte e a valle dell'unità di visualizzazione e/o elaborazione dati, come indicato in figura.



A0030206-TT

- A Alimentazione, unità di visualizzazione e/o elaborazione dati con un ingresso per Pt100
- B Alimentazione, unità di visualizzazione e/o elaborazione dati con un ingresso per 4 ... 20 mA
- C Alimentazione, unità di visualizzazione e/o elaborazione dati con due ingressi per 4 ... 20 mA
- 1 Dispositivo
- 2 Connessione per la Pt100 integrata nel sensore FMX21
- 3 4 ... 20 mA (temperatura)
- 4 4 ... 20 mA (livello)
- 5 Protezione alle sovratensioni, ad es. HAW di Endress+Hauser (non per aree a rischio d'esplosione)
- 6 Alimentazione

5.7 Verifica finale delle connessioni

- Il dispositivo e i cavi sono esenti da danni (ispezione visiva)?
- I cavi usati sono conformi alle prescrizioni?
- I cavi montati sono ancorati in maniera adeguata?
- Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna?
- La tensione di alimentazione corrisponde a quanto indicato sulla targhetta?
- L'assegnazione dei morsetti è corretta ?

6 Opzioni operative

Per il dispositivo e il trasmettitore di temperatura da testa TMT71, Endress+Hauser offre soluzioni complete per punti di misura con unità di visualizzazione e/o di elaborazione dati.



L'organizzazione di assistenza Endress+Hauser locale è a disposizione per qualsiasi approfondimento. Gli indirizzi di contatto sono disponibili su:

www.endress.com/worldwide

6.1 Panoramica delle opzioni operative

Per controllare il dispositivo non è richiesto un display o un'altra unità operativa.



71602206

www.addresses.endress.com
