

Istruzioni di funzionamento brevi EngyCal RS33

Contatore di vapore per un punto di misura con un ingresso a impulsi/analogico per portata e due ingressi RTD/analogici per temperatura/pressione



Queste Istruzioni di funzionamento brevi non sono adatte per le Istruzioni di funzionamento relative al dispositivo. Le informazioni dettagliate sono riportate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare.

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	4
1.1	Funzione del documento	4
1.2	Simboli	4
2	Istruzioni di sicurezza di base	5
2.1	Requisiti per il personale	5
2.2	Uso previsto	5
2.3	Sicurezza sul lavoro	6
2.4	Sicurezza operativa	6
2.5	Sicurezza del prodotto	6
2.6	Sicurezza informatica	6
3	Descrizione del prodotto	6
3.1	Design del prodotto	6
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	7
4.1	Controllo alla consegna	7
5	Montaggio	8
5.1	Requisiti di montaggio	8
5.2	Dimensioni	9
5.3	Montaggio del dispositivo	10
5.4	Istruzioni di installazione dei sensori di temperatura	15
5.5	Istruzioni per l'installazione della cella di misura della pressione	16
6	Collegamento elettrico	16
6.1	Requisiti di collegamento	16
6.2	Collegamento del dispositivo	17
6.3	Collegamento dei sensori	20
6.4	Uscite	24
6.5	Comunicazione	24
6.6	Verifica finale delle connessioni	26
7	Opzioni operative	27
7.1	Panoramica delle opzioni operative	27
7.2	Display ed elementi operativi	27
7.3	Struttura e funzionamento del menu operativo	29
8	Manutenzione	30
8.1	Pulizia	30

1 Informazioni su questo documento

1.1 Funzione del documento

Le Istruzioni di funzionamento brevi riportano tutte le informazioni essenziali dai controlli alla consegna fino alla prima messa in servizio.

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 potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.

ATTENZIONE

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

AVVISO

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

1.2.2 Simboli per alcuni tipi di informazioni

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

1.2.3 Simboli elettrici

	Corrente continua		Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata		Messa a terra Un morsetto di terra che, per quanto concerne l'operatore, è messo a terra tramite un sistema di messa a terra.

1.2.4 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
1, 2, 3,...	Riferimenti	 1,  2,  3,...	Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste	A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni
	Area pericolosa		Area sicura (area non pericolosa)

2 Istruzioni di sicurezza di base

La sicurezza operativa del dispositivo è garantita solo se sono state lette e comprese le Istruzioni di funzionamento e rispettate le istruzioni di sicurezza indicate.

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.
- ▶ 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.

2.2 Uso previsto

Il contatore di vapore è un flow computer per il calcolo della massa e della portata di energia del vapore. Il dispositivo alimentato dalla rete è studiato per l'impiego in ambienti industriali.

- Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni derivati da un uso improprio o non previsto. Il dispositivo non deve essere convertito o modificato in alcun modo.
- Il dispositivo può essere utilizzato solo quando installato.

2.3 Sicurezza sul lavoro

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

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

2.4 Sicurezza operativa

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.

2.5 Sicurezza del prodotto

Questo prodotto è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per rispettare i requisiti di sicurezza più recenti, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni che ne consentono il funzionamento in sicurezza.

2.6 Sicurezza informatica

La garanzia del produttore è valida solo se il prodotto è installato e utilizzato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il prodotto è dotato di un meccanismo di sicurezza che protegge le sue impostazioni da modifiche involontarie.

Delle misure di sicurezza IT, che forniscono una protezione addizionale al prodotto e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto

Il contatore di vapore viene usato per la registrazione e la fatturazione della massa vapore e del flusso di energia in sistemi con vapore saturo o surriscaldato. Il calcolo si basa sui valori di processo misurati per portata volumetrica, temperatura e/o pressione. Il contatore è adatto per il collegamento e l'alimentazione di tutti i comuni trasmettitori di portata, sensori di temperatura e sensori di pressione.

Per calcolare la portata massica e il flusso di energia del vapore, il dispositivo utilizza lo standard IAPWS IF97, in cui vengono utilizzate le variabili di pressione e temperatura per calcolare la densità e l'entalpia del vapore. La compensazione della misura della portata della pressione differenziale e della regolazione elettronica del sensore di temperatura (accoppiamento sensore-trasmettitore) con il calcolatore consente di eseguire misure estremamente precise e affidabili anche in condizioni di processo dinamiche. La lettura a distanza dei dati memorizzati può essere eseguita tramite Ethernet IP, Modbus o M-Bus.

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 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.

4.1.1 Identificazione del prodotto

Il dispositivo può essere identificato come segue:

- Specifiche della targhetta
- Inserire il numero di serie della targhetta in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): vengono visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo e una panoramica della documentazione tecnica fornita con il dispositivo.
- Inserire il numero di serie prendendolo dalla targhetta nell'app *Endress+Hauser Operations* o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) posto sulla targhetta con l'app *Endress+Hauser Operations*: verranno visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo e alla documentazione tecnica pertinente.

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.

Nome e indirizzo del produttore

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

4.1.2 Immagazzinamento e trasporto

Temperatura di immagazzinamento: $-30 \dots +70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-22 \dots +158 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

Umidità relativa massima 80 % per temperature fino a $31 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($87,8 \text{ }^{\circ}\text{F}$), per diminuire linearmente all'umidità relativa di 50 % a $40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($104 \text{ }^{\circ}\text{F}$).



Imballare il dispositivo per l'immagazzinamento e il trasporto in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali offrono una protezione ottimale.

Durante l'immagazzinamento evitare l'esposizione ai seguenti effetti ambientali:

- Luce solare diretta
- vicinanza ad oggetti molto caldi
- vibrazioni meccaniche
- Fluidi aggressivi

5 Montaggio

5.1 Requisiti di montaggio

Con gli accessori adeguati, il dispositivo con custodia da campo è adatto al montaggio a parete, su palina, a fronte quadro e su guida DIN.

Il suo orientamento dipende dalla leggibilità del display. Le connessioni e le uscite sono collegate dal fondo del dispositivo. I cavi sono collegati mediante morsetti codificati.

Campo di temperatura operativa: $-20 \dots 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

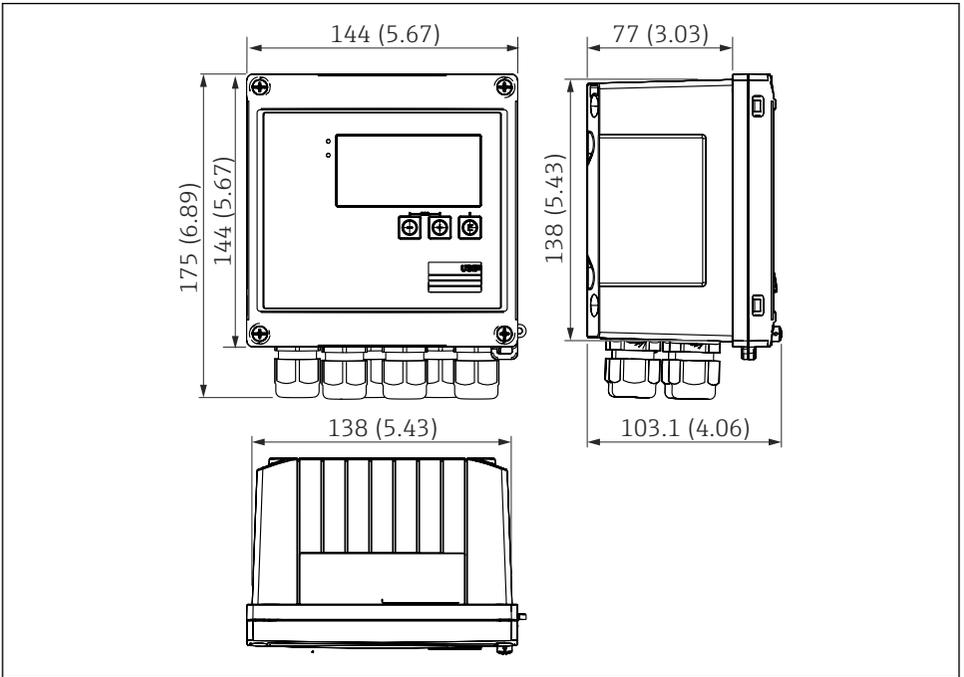
Maggiori informazioni sono reperibili nella sezione "Dati tecnici".

AVVISO

Surriscaldamento del dispositivo a causa di un raffreddamento insufficiente

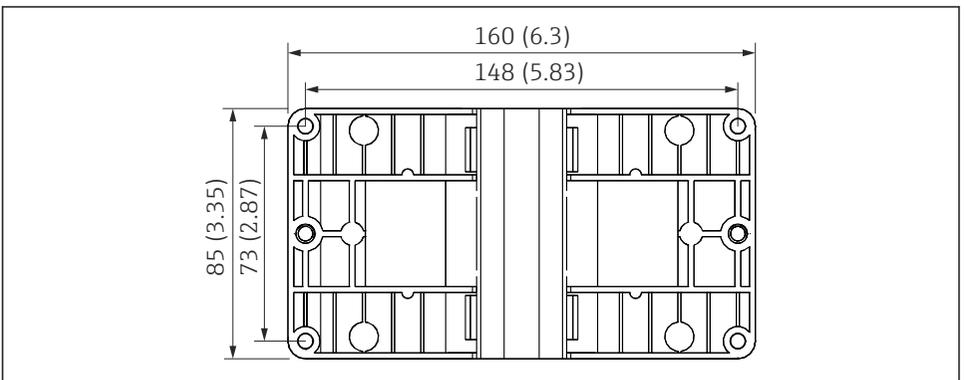
- ▶ Per evitare l'accumulo di calore, garantire che il dispositivo sia sufficientemente raffreddato. Il funzionamento del dispositivo a temperature prossime ai valori soglia massimi consentiti riduce la vita operativa del display.

5.2 Dimensioni



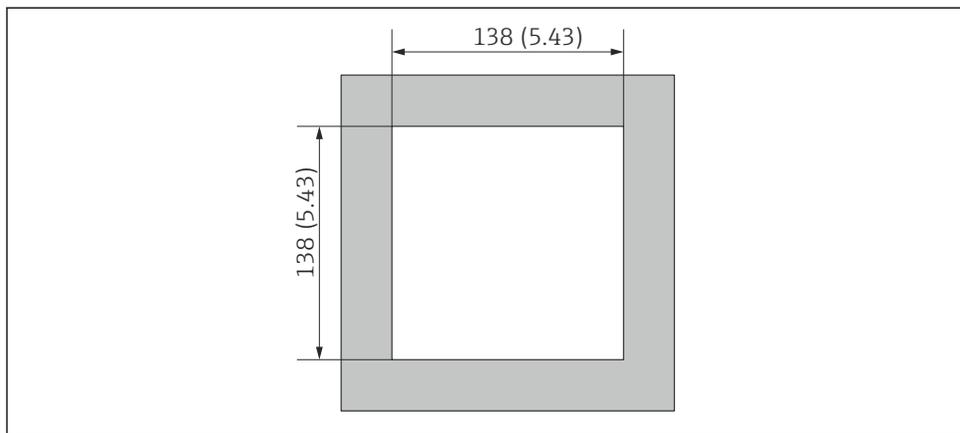
A0013438

1 Dimensioni del dispositivo in mm (in)



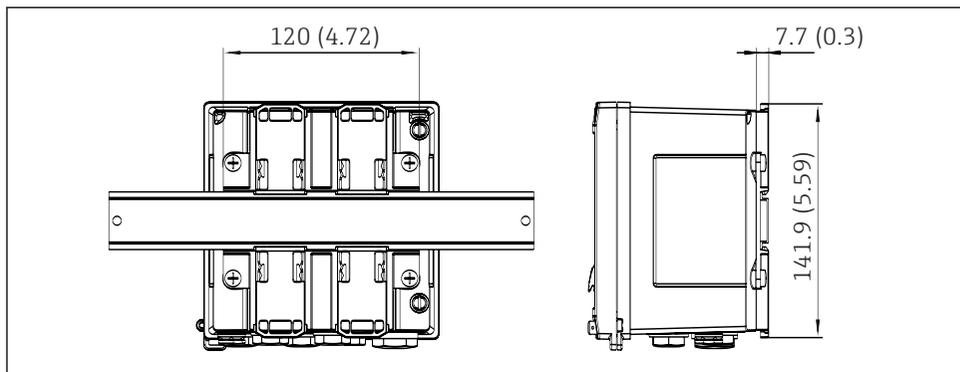
A0014169

2 Dimensioni della piastra per montaggio a parete, su palina e a fronte quadro in mm (in)



A0014171

3 Dimensioni dell'apertura nel quadro in mm (in)



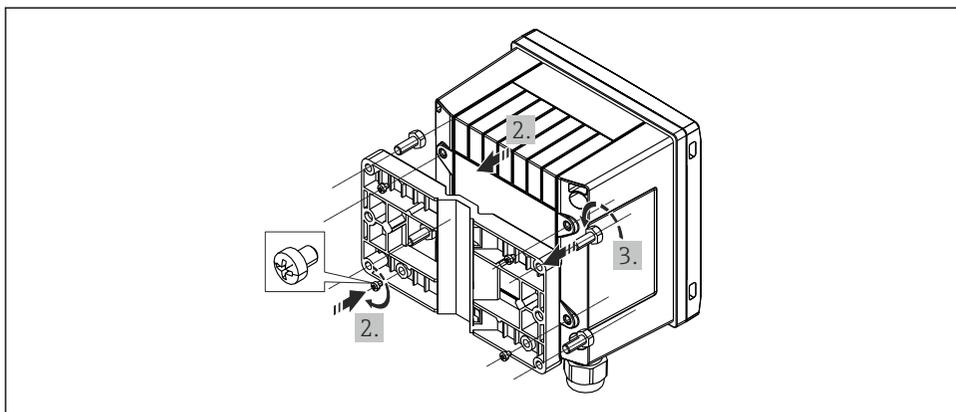
A0014610

4 Dimensioni dell'adattatore per guida DIN in mm (in)

5.3 Montaggio del dispositivo

5.3.1 Montaggio a parete

1. Utilizzare la piastra di montaggio come dima per la foratura, dimensioni → 2, 9
2. Appoggiare il dispositivo sulla piastra di montaggio e fissarlo in sede dal retro usando 4 viti.
3. Fissare la piastra di montaggio alla parete mediante 4 viti.



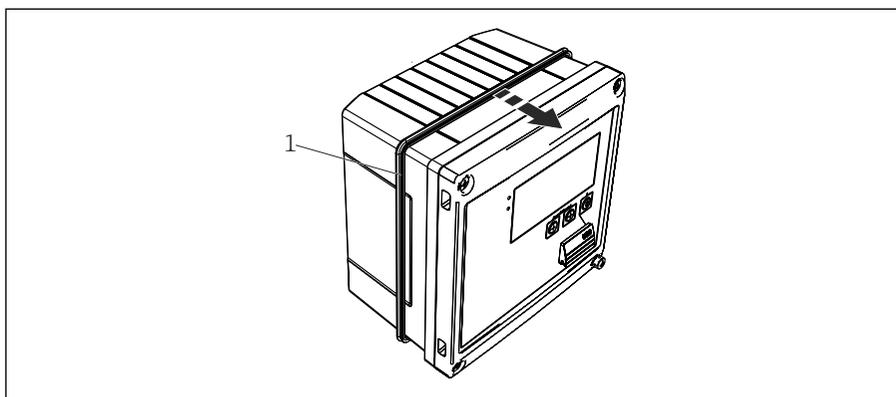
A0014170

5 Montaggio a parete

5.3.2 Montaggio a fronte quadro

1. Eseguire l'apertura nel pannello della dimensione richiesta, dimensioni → 3, 10

2.

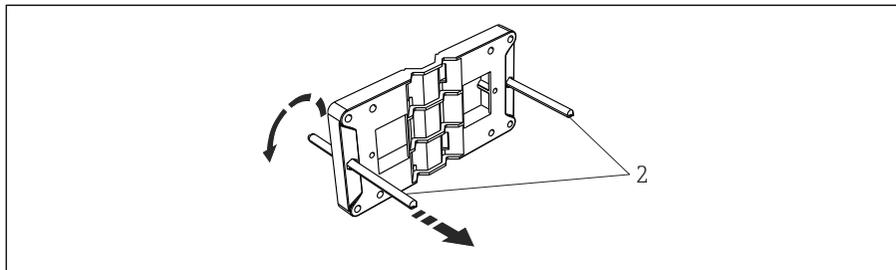


A0014172

6 Montaggio a fronte quadro

Montare la guarnizione (pos. 1) sulla custodia.

3.

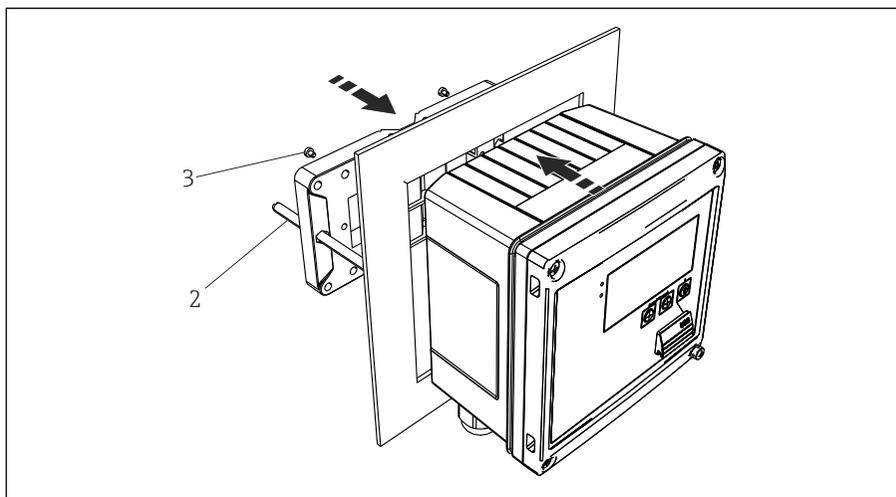


A0014173

 7 Preparazione della piastra per montaggio a fronte quadro

Avvitare le aste filettate (pos. 2) nella piastra di montaggio (dimensioni →  2,  9).

4.



A0014174

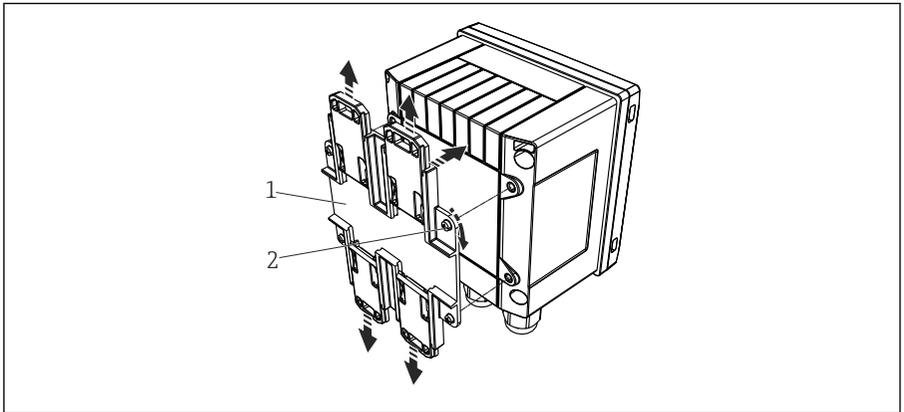
 8 Montaggio a fronte quadro

Spingere il dispositivo sostenendolo dal lato anteriore nell'apertura eseguita nel quadro e fissare la piastra di montaggio sul lato posteriore del dispositivo con le 4 viti fornite (pos. 3).

5. Bloccare il dispositivo in sede serrando le aste filettate.

5.3.3 Guida di supporto/guida DIN (secondo EN 50 022)

1.

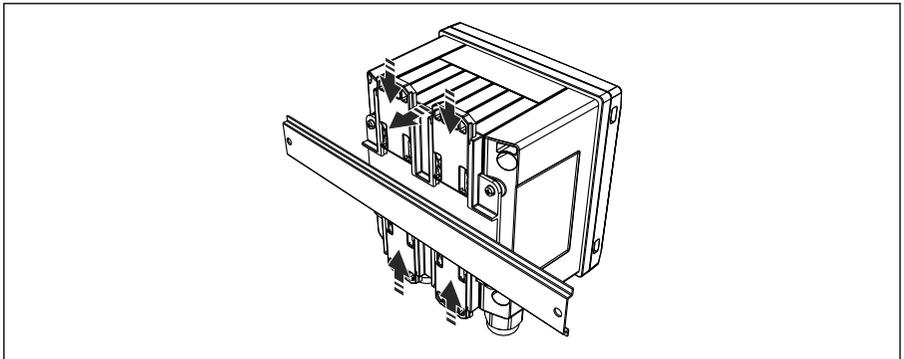


A0014176

9 Preparazione per il montaggio su guida DIN

Fissare l'adattatore della guida DIN (pos. 1) al dispositivo utilizzando le viti fornite (pos. 2) e aprire gli elementi di fissaggio della guida DIN.

2.



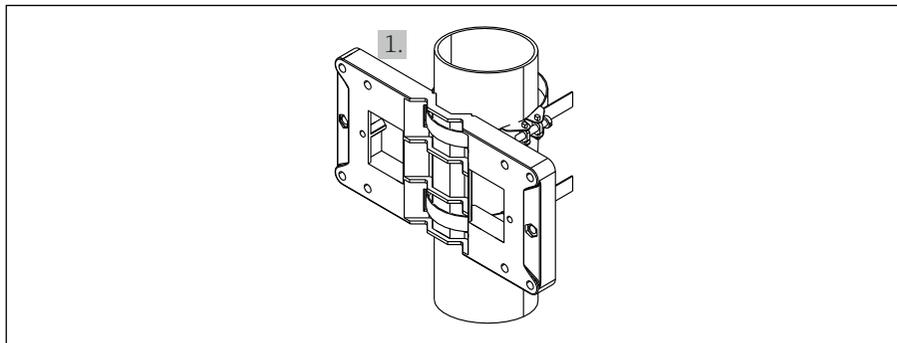
A0014177

10 Montaggio su guida DIN

Montare il dispositivo sulla guida DIN sostenendolo dal lato anteriore e chiudere gli elementi di fissaggio della guida DIN.

5.3.4 Montaggio su palina

1.

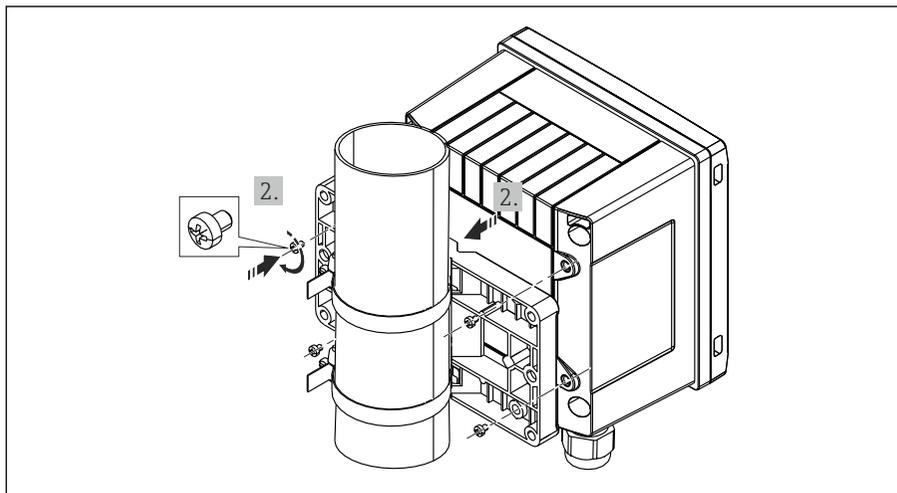


A0014178

11 Preparazione del montaggio su palina

Far passare le fascette in acciaio attraverso la piastra di montaggio (dimensioni → 2, 9) e serrarle al tubo.

2.

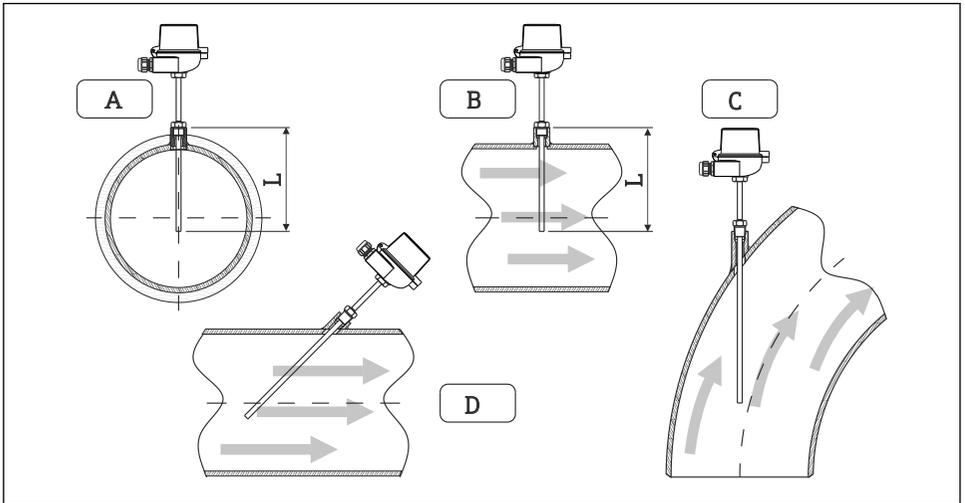


A0014179

12 Montaggio su palina

Appoggiare il dispositivo sulla piastra di montaggio e fissarlo in sede con le 4 viti.

5.4 Istruzioni di installazione dei sensori di temperatura



A0008603

13 Tipi di installazione per i sensori di temperatura

A - B Per tubi di piccolo diametro, il puntale del sensore deve raggiungere l'asse della tubazione o superarlo di poco ($=L$).

C - D Orientamento inclinato.

La profondità di installazione del termometro influenza la precisione di misura. Se è insufficiente, la conduzione di calore tramite la connessione al processo e la parete del serbatoio può causare errori di misura. Di conseguenza, in caso di installazione in un tubo, la profondità di installazione consigliata corrisponde idealmente alla metà del diametro del tubo.

- Possibilità di installazione: tubi, serbatoi o altri componenti dell'impianto
- Profondità di immersione minima = 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)

La profondità di immersione dovrebbe essere almeno pari a 8 volte il diametro del pozzetto termometrico. Esempio: diametro del pozzetto 12 mm (0,47 in) x 8 = 96 mm (3,8 in). Si consiglia una profondità di immersione standard di 120 mm (4,72 in).

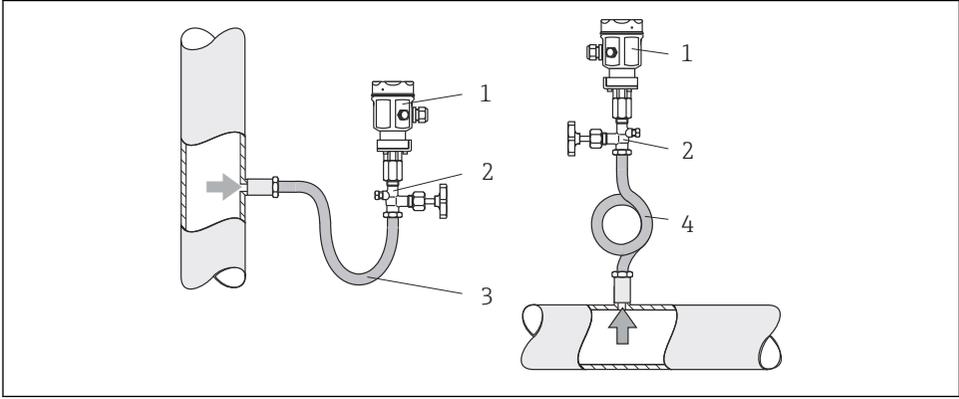
i Per i tubi con diametri nominali piccoli, garantire che il puntale del pozzetto si estenda sufficientemente nel processo, in modo da sporgere anche oltre l'asse del tubo (→ 13, 15, pos. A e B). Un'altra soluzione è l'installazione diagonale (→ 13, 15, pos. C e D). Per determinare la lunghezza di immersione o la profondità di installazione, si devono considerare tutti i parametri del termometro e del processo da misurare (ad es. velocità di deflusso, pressione di processo).

Per l'installazione, consultare anche la normativa per l'installazione EN1434-2 (D), figura 8.



Informazioni dettagliate: BA01915T

5.5 Istruzioni per l'installazione della cella di misura della pressione



A0014527

14 Indicazione per la misura di pressione nel vapore

- 1 Cella di misura della pressione
- 2 Dispositivo di intercettazione
- 3 Pozzetto dell'acqua a U
- 4 Pozzetto dell'acqua a O

- Montare la cella di misura della pressione con il sifone al di sopra del punto di presa. Il sifone abbassa la temperatura fin quasi alla temperatura ambiente.
- Prima di eseguire la messa in servizio, riempire il ricciolo con il liquido.

6 Collegamento elettrico

6.1 Requisiti di collegamento

⚠ AVVERTENZA

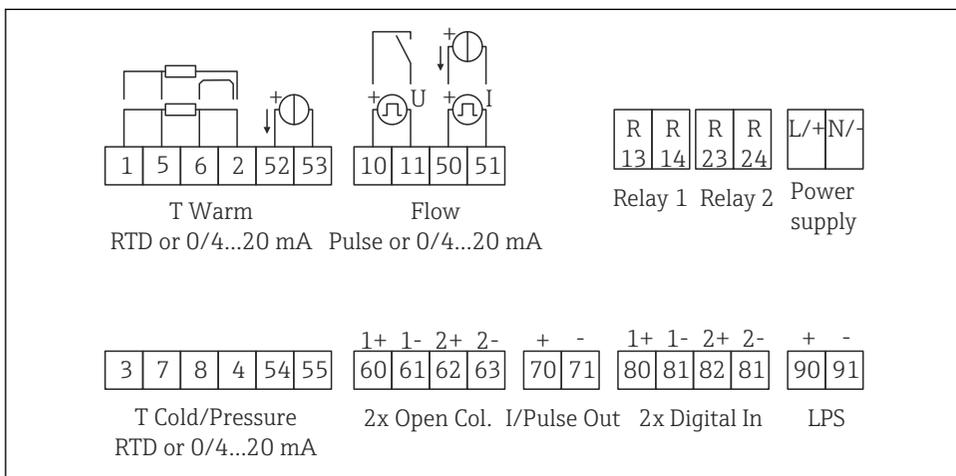
Pericolo! Tensione elettrica!

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

⚠ ATTENZIONE**Prestare attenzione alle informazioni aggiuntive fornite**

- ▶ Prima di procedere con la messa in servizio, verificare che la tensione di alimentazione corrisponda alle specifiche sulla targhetta.
- ▶ Se il dispositivo è installato in un fabbricato, prevedere un interruttore di protezione o un interruttore di circuito idoneo. Questo interruttore deve essere installato in prossimità del dispositivo (facilmente accessibile) ed essere contrassegnato come interruttore-sezionatore.
- ▶ Per il cavo di alimentazione è necessario un elemento di protezione dai sovraccarichi (corrente nominale ≤ 10 A).

Per installare il contatore di vapore e i componenti associati, rispettare le istruzioni di installazione generali secondo EN1434 Parte 6.

6.2 Collegamento del dispositivo

A0022341

15 Schema di connessione del dispositivo

Assegnazione dei morsetti

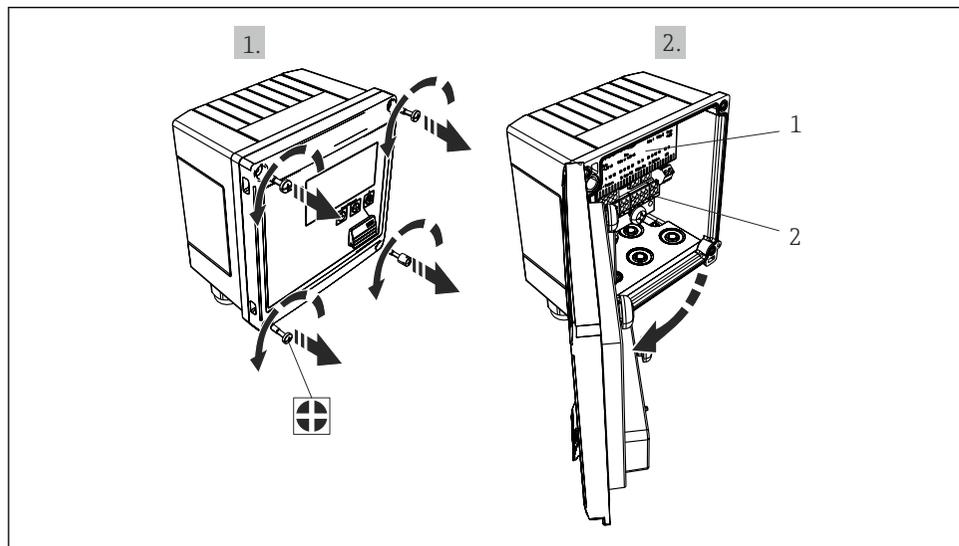
- In caso di differenziale termico /T, il sensore di temperatura di "T condensa" deve essere collegato ai morsetti "T calda" mentre il sensore di temperatura di "T vapore" deve essere collegato ai morsetti "T fredda".
- In caso di differenziale termico /p, il sensore di temperatura di "T condensa" deve essere collegato ai morsetti "T calda".

Morsetto	Assegnazione dei morsetti	Ingressi
1	+ alimentazione RTD	Temperatura vapore (in opzione RTD o ingresso in corrente)
2	- alimentazione RTD	

5	+ sensore RTD	
6	- sensore RTD	
52	+ ingresso 0/4 ... 20 mA	
53	Massa segnale per ingresso 0/4 ... 20 mA	
3	+ alimentazione RTD	Pressione (vapore)
4	- alimentazione RTD	
7	+ sensore RTD	
8	- sensore RTD	
54	+ ingresso 0/4 ... 20 mA	
55	Massa segnale per ingresso 0/4 ... 20 mA	
10	+ ingresso impulsi (tensione)	Portata (in opzione ingresso impulsi o in corrente)
11	- ingresso impulsi (tensione)	
50	+ 0/4 ... 20 mA o impulso di corrente (PFM)	
51	Massa segnale per flusso in ingresso 0/4 ... 20 mA	
80	+ ingresso digitale 1 (ingresso di commutazione)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avvio contatore tariffa 1 ■ Tempo di sincronizzazione ■ Blocco del dispositivo
81	- ingresso digitale (morsetto 1)	
82	+ ingresso digitale 2 (ingresso di commutazione)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avvio contatore tariffa 2 ■ Tempo di sincronizzazione ■ Blocco del dispositivo
81	- ingresso digitale (morsetto 2)	
		Uscite
60	+ uscita impulsi 1 (open collector)	Contatore di energia, volume o tariffario. Alternativa: soglie/allarmi
61	- uscita impulsi 1 (open collector)	
62	+ uscita impulsi 2 (open collector)	
63	- uscita impulsi 2 (open collector)	
70	+ uscita impulsi 0/4 ... 20 mA	Valori corrente (ad es. potenza) o valori del contatore (ad es. energia)
71	- uscita impulsi 0/4 ... 20 mA	
13	Relè normalmente aperto (NO)	Soglie, allarmi
14	Relè normalmente aperto (NO)	
23	Relè normalmente aperto (NO)	
24	Relè normalmente aperto (NO)	
90	Alimentazione del sensore 24 V (LPS)	Alimentazione 24 V (ad es. per l'alimentazione del sensore)
91	Terra per alimentazione	
		Alimentazione

L/+	L per c.a. + per c.c.	
N/-	N per c.a. - per c.c.	

6.2.1 Aprire la custodia



A0014071

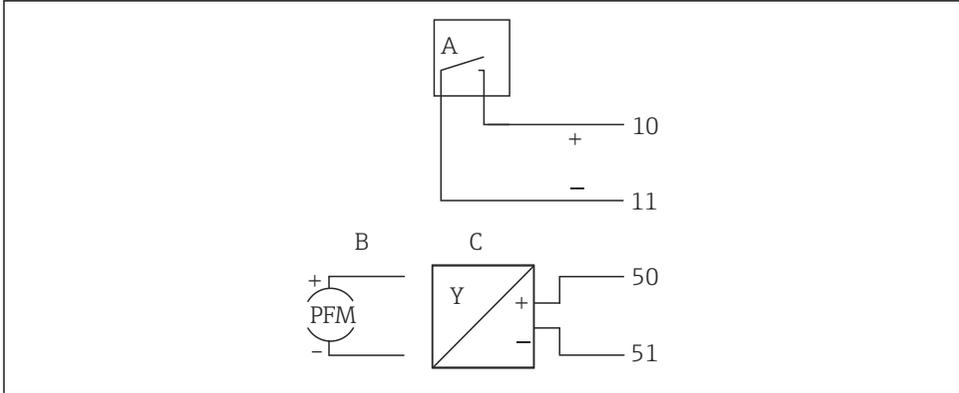
16 Apertura della custodia del dispositivo

- 1 Etichettatura con l'assegnazione dei morsetti
- 2 Morsetti

6.3 Collegamento dei sensori

6.3.1 Portata

Sensori di portata con alimentazione esterna

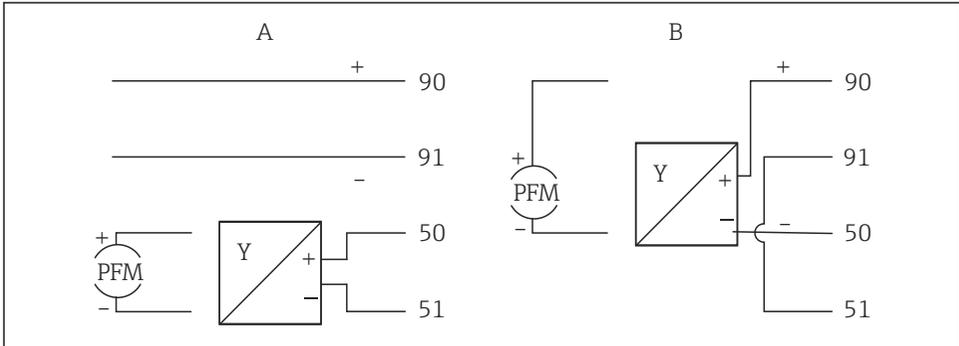


A0013521

17 Connessione di un sensore di portata

- A Impulsi di tensione o sensori di contatto secondo EN 1434 tipo IB, IC, ID, IE
 B Impulsi di corrente
 C Segnale 0/4...20 mA

Sensori di portata alimentati mediante il contatore di vapore



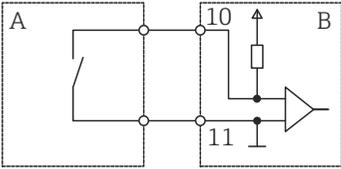
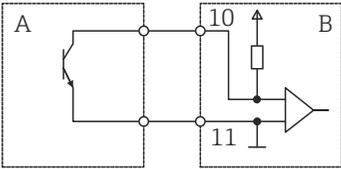
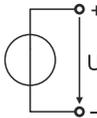
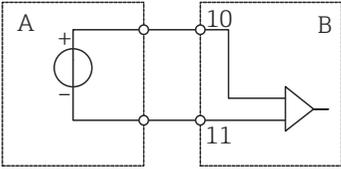
A0014180

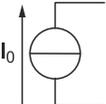
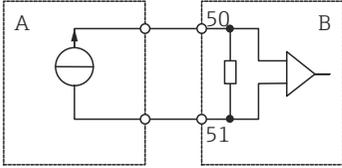
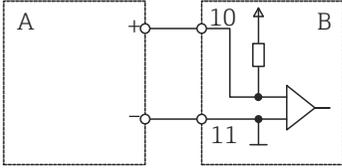
18 Connessione dei sensori di portata attivi

- A Sensore a 4 fili
 B Sensore a 2 fili

Impostazioni dei sensori di portata con uscita impulsi

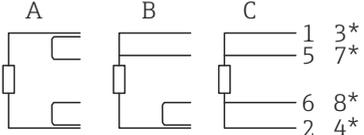
L'ingresso per gli impulsi di tensione e i contattori si divide in due diversi tipi secondo EN1434 e fornisce un'alimentazione per i contatti di commutazione.

Uscita impulsi del sensore di portata	Impostazione su Rx33	Collegamento elettrico	Nota
<p>Contatto meccanico</p>  <p>A0015360</p>	<p>Impulso ID/IE fino a 25 Hz</p>	 <p>A Sensore B Rx33</p> <p>A0015354</p>	<p>In alternativa, è possibile scegliere "Impulso IB/IC+U" fino a 25 Hz. La portata corrente attraverso il contatto è quindi inferiore (circa 0,05 mA anziché circa 9 mA). Vantaggio: minor consumo energetico - svantaggio: minore immunità alle interferenze.</p>
<p>Open collector (NPN)</p>  <p>A0015361</p>	<p>Impulso ID/IE fino a 25 Hz o fino a 12,5 kHz</p>	 <p>A Sensore B Rx33</p> <p>A0015355</p>	<p>In alternativa, è possibile scegliere "Impulso IB/IC+U". La portata corrente attraverso il transistor è quindi inferiore (circa 0,05 mA anziché circa 9 mA). Vantaggio: minor consumo energetico - svantaggio: minore immunità alle interferenze.</p>
<p>Tensione attiva</p>  <p>A0015362</p>	<p>Impulso IB/IC+U</p>	 <p>A Sensore B Rx33</p> <p>A0015356</p>	<p>La soglia di commutazione è compresa tra 1 V e 2 V</p>

Uscita impulsi del sensore di portata	Impostazione su Rx33	Collegamento elettrico	Nota
<p>Corrente attiva</p>  <p>A0015363</p>	<p>Impulso I</p>	 <p>A Sensore B Rx33</p> <p>A0015357</p>	<p>La soglia di commutazione è compresa tra 8 mA e 13 mA</p>
<p>Sensore Namur (secondo EN60947-5-6)</p>	<p>Impulso ID/IE fino a 25 Hz o fino a 12,5 kHz</p>	 <p>A Sensore B Rx33</p> <p>A0015359</p>	<p>Non viene effettuato alcun monitoraggio per cortocircuito o interruzione di linea.</p>

<p>Impulsi e trasmettitori di tensione secondo la classe IB e IC (soglie di commutazione basse, correnti ridotte)</p>	<p>$\leq 1\text{ V}$ corrisponde a Livello basso $\geq 2\text{ V}$ corrisponde a Livello alto $U_{\text{max}} 30\text{ V}$, U a vuoto: 3 ... 6 V</p>	<p>Contatti flottanti, trasmettitori reed</p>
<p>Trasmettitori classe ID e IE per correnti e alimentazioni più elevate</p>	<p>$\leq 1,2\text{ mA}$ corrisponde a Livello basso $\geq 2,1\text{ mA}$ corrisponde a Livello alto U a vuoto: 7 ... 9 V</p>	

6.3.2 Temperatura

<p>Connessione dei sensori RTD</p>	 <p>A = connessione bifilare B = connessione trifilare C = connessione quadrifilare * utilizzare solo in caso di calcolo dell'energia con differenziale termico /T, sensore di temperatura vapore Morsetti 1, 2, 5, 6: temperatura Morsetti 3, 4, 7, 8: temperatura</p> <p>A0014529</p>
------------------------------------	---

<p>Collegamento del trasmettitore di temperatura iTEMP</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> <p>+ ————— 90 90**</p> <p> 91 91**</p> <p>- ————— 52 54**</p> <p> 53 55**</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> <p>+ ————— 52 54**</p> <p>- ————— 53 55**</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014528</p> <p>A = senza alimentazione esterna del trasmettitore, B = con alimentazione esterna del trasmettitore ** utilizzare solo in caso di calcolo dell'energia con differenziale termico /T, sensore di temperatura vapore Morsetti 90, 91: alimentazione trasmettitore Morsetti 52, 53: ingresso temperatura</p>
--	---



Per ottenere la massima accuratezza, si consiglia di utilizzare la connessione RTD a 4 fili, poiché consente di compensare gli errori di misura dovuti alla posizione di montaggio dei sensori o alla lunghezza della linea dei cavi di collegamento.

6.3.3 Pressione

<p>Collegamento della cella di misura della pressione</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> <p>+ ————— 90</p> <p> 91</p> <p>- ————— 54</p> <p> 55</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> <p>+ ————— 54</p> <p>- ————— 55</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015152</p> <p>A = sensore bifilare con alimentazione tramite il contatore di vapore B = sensore quadrifilare con alimentazione esterna Morsetti 90, 91: alimentazione trasmettitore Morsetti 54, 55: pressione</p>
---	--

6.4 Uscite

6.4.1 Uscita analogica (attiva)

Questa uscita può essere utilizzata come uscita in corrente 0/4 ... 20 mA o come uscita impulsi di tensione. L'uscita è isolata galvanicamente. Assegnazione dei morsetti, →  17.

6.4.2 Relè

I due relè possono essere commutati in caso di messaggi di guasto o di violazione delle soglie.

I relè 1 o 2 possono essere selezionati in **Configurazione** → **Impost. avanzate** → **Sistema** → **Commutaz. guasto**.

I valori di soglia vengono assegnati in **Configurazione** → **Impost. avanzate** → **Applicazione** → **Soglie**. Le possibili impostazioni dei valori di soglia sono descritte nella sezione "Soglie" delle Istruzioni di funzionamento.

6.4.3 Uscita impulsi (attiva)

Livello di tensione:

- 0 ... 2 V corrisponde a Livello basso
- 15 ... 20 V corrisponde a Livello alto

Corrente di uscita massima: 22 mA

6.4.4 Uscita open collector

Le due uscite digitali possono essere utilizzate come uscite di stato o impulsi. Selezionare dai seguenti menu **Configurazione** → **Impost. avanzate** o **Esperto** → **Uscite** → **Open collector**

6.5 Comunicazione

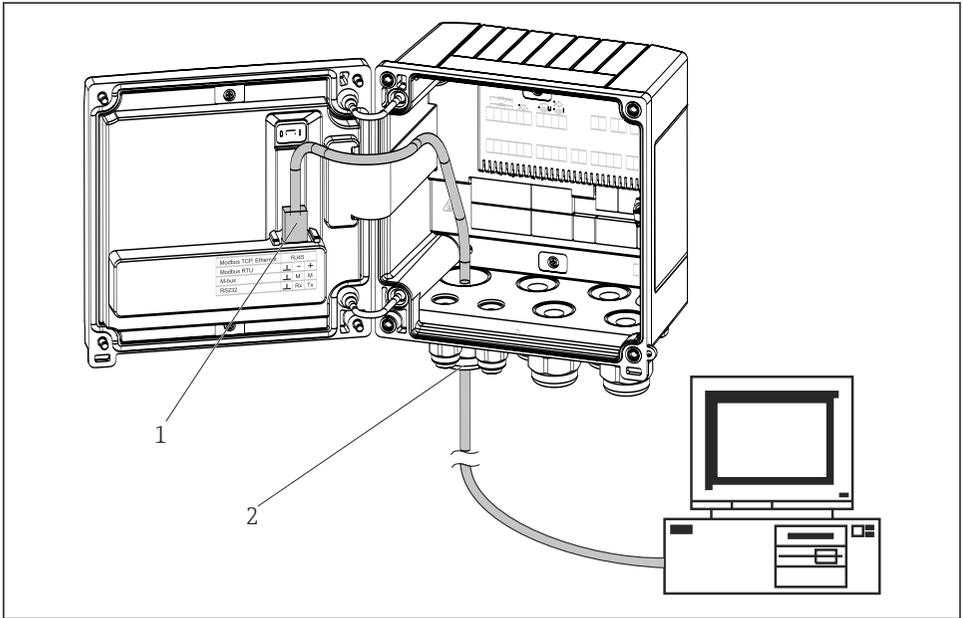


L'interfaccia USB è sempre attiva e può essere usata indipendentemente dalle altre interfacce. Il funzionamento in parallelo di diverse interfacce opzionali, ad es. per bus da campo ed Ethernet, non è consentito.

6.5.1 Ethernet TCP/IP (opzionale)

L'interfaccia Ethernet è isolata galvanicamente (tensione di prova: 500 V). Per collegare l'interfaccia Ethernet è possibile utilizzare un cavo di collegamento standard (ad es. CAT5E). A questo scopo è disponibile uno speciale pressacavo, che consente di guidare i cavi già terminati attraverso la custodia. Grazie all'interfaccia Ethernet, il dispositivo può essere collegato mediante hub o interruttore oppure direttamente alle attrezzature d'ufficio.

- Standard: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Ingresso: RJ-45
- Lunghezza max. cavo: 100 m



A0014600

19 Connessione di Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Ingresso cavo per cavo Ethernet

6.5.2 Modbus TCP (opzionale)

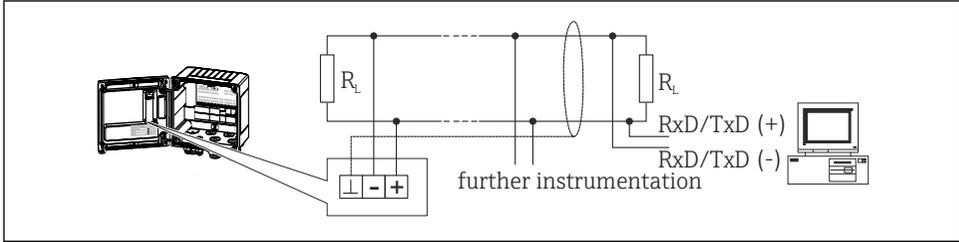
L'interfaccia Modbus TCP serve per collegare il dispositivo a sistemi di ordine superiore e trasmettere tutti i valori misurati e quelli di processo. L'interfaccia Modbus TCP fisicamente è identica all'interfaccia Ethernet → 19, 25

 Il dispositivo può essere letto solo da un master Modbus.

 Informazioni dettagliate sulla mappa del registro Modbus: www.endress.com

6.5.3 Modbus RTU (opzionale)

L'interfaccia Modbus RTU (RS-485) è isolata galvanicamente (tensione di prova: 500 V) e viene usata per collegare il dispositivo a sistemi di livello superiore per trasmettere tutti i valori misurati e i valori di processo. È collegata mediante un morsetto a innesto a 3 pin nel coperchio della custodia.

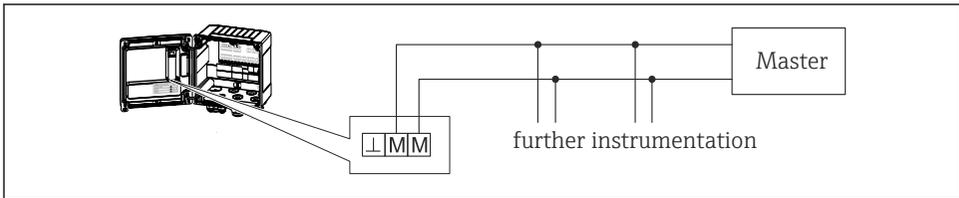


A0047099

20 Connessione di Modbus RTU

6.5.4 M-Bus (opzionale)

L'interfaccia M-Bus (Meter Bus) è isolata galvanicamente (tensione di prova: 500 V) e viene usata per collegare il dispositivo a sistemi di livello superiore per trasmettere tutti i valori misurati e i valori di processo. È collegata mediante un morsetto a innesto a 3 pin nel coperchio della custodia.



A0047100

21 Connessione di M-Bus

6.6 Verifica finale delle connessioni

Dopo aver completato le connessioni elettriche dello strumento, eseguire i seguenti controlli:

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il dispositivo o il cavo sono danneggiati (controllo visivo)?	-
Collegamento elettrico	Note
La tensione di alimentazione corrisponde a quanto indicato sulla targhetta?	100 ... 230 V AC/DC ($\pm 10\%$) (50/60 Hz) 24 V DC (-50% / $+75\%$) 24 V AC ($\pm 50\%$) 50/60 Hz
I cavi sono stesi in modo da non essere sottoposti a trazione?	-
L'alimentazione e i cavi di segnale sono collegati correttamente?	vedere schema elettrico sulla custodia

7 Opzioni operative

7.1 Panoramica delle opzioni operative

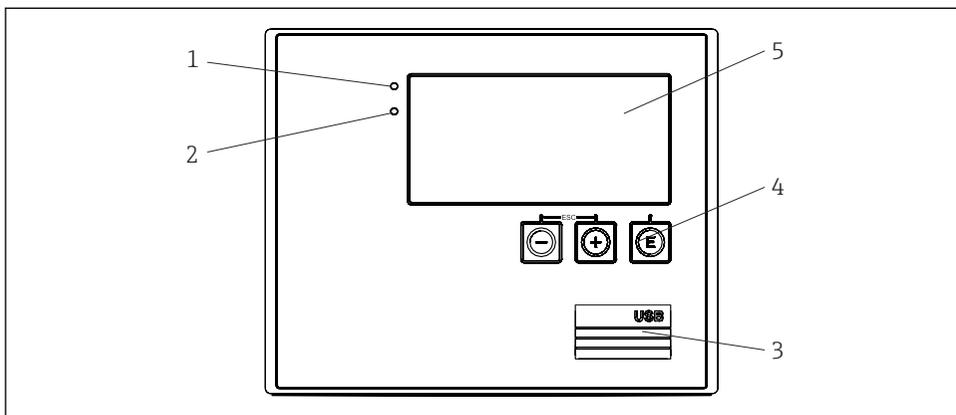
Il contatore di vapore può essere configurato mediante la tastiera o il software operativo "FieldCare".

Il software operativo, compreso il cavo di interfaccia, deve essere ordinato come opzione, ossia non fa parte della fornitura di base.

La configurazione dei parametri è bloccata se il dispositivo è bloccato da microinterruttore di protezione scrittura →  28, codice utente o ingresso digitale.

Per i dettagli, consultare la sezione "Protezione di accesso" nelle Istruzioni di funzionamento.

7.2 Display ed elementi operativi



A0013444

 22 *Display ed elementi operativi del dispositivo*

- 1 LED verde, "Funzionamento"
- 2 LED rosso, "Messaggio di guasto"
- 3 Connessione USB per la configurazione
- 4 Tasti operativi: -, +, E
- 5 Display a matrice di punti 160x80

 LED verde in presenza di tensione, LED rosso in caso di allarme/errore. Una volta alimentato il dispositivo, il LED verde rimane acceso.

LED rosso lampeggiante lentamente (0,5 Hz circa): il dispositivo è stato impostato in modalità bootloader.

LED rosso lampeggiante velocemente (2 Hz circa): durante il normale funzionamento: richiesta manutenzione. Durante l'aggiornamento del firmware, indica la trasmissione dei dati in corso.

Il LED rosso rimane acceso: errore del dispositivo.

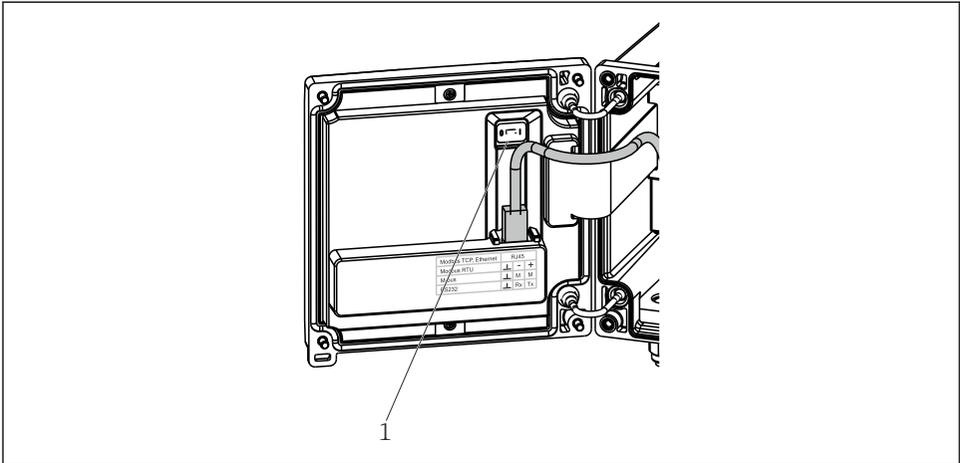
7.2.1 Elementi operativi

3 tasti operativi, "-", "+", "E"

Funzione Esc/Indietro: premere simultaneamente "-" e "+".

Funzione di inserimento/conferma: premere "E"

Interruttore protezione scrittura



A0015168

23 Interruttore protezione scrittura

1 Microinterruttore di protezione scrittura sul retro del coperchio della custodia

7.2.2 Display

1	2																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Group 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P</td> <td>73,3 kW</td> </tr> <tr> <td>ΣE</td> <td>69461,1 kWh</td> </tr> <tr> <td>ΣM</td> <td>83,0 t</td> </tr> </tbody> </table>	Group 1		P	73,3 kW	ΣE	69461,1 kWh	ΣM	83,0 t	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Group 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M</td> <td>0,1 t/h</td> </tr> <tr> <td>Temp.</td> <td>170,9 °C</td> </tr> <tr> <td>p</td> <td>5,2 bar (a)</td> </tr> </tbody> </table>	Group 2		M	0,1 t/h	Temp.	170,9 °C	p	5,2 bar (a)
Group 1																	
P	73,3 kW																
ΣE	69461,1 kWh																
ΣM	83,0 t																
Group 2																	
M	0,1 t/h																
Temp.	170,9 °C																
p	5,2 bar (a)																

A0014533

24 Display del contatore di vapore (esempio)

1 Visualizzazione Gruppo 1

2 Visualizzazione Gruppo 2

7.2.3 Software operativo "FieldCare Device Setup"

Per configurare il dispositivo tramite il software FieldCare Device Setup, collegarlo al PC tramite l'interfaccia USB.

Collegamento del dispositivo

1. Avviare FieldCare.
2. Collegare il dispositivo al PC tramite USB.
3. Creare il progetto nel menu File/Nuovo.
4. Selezionare il DTM di comunicazione (CDI Communication USB).
5. Aggiungere il dispositivo EngyCal RS33.
6. Fare clic su "Connetti".
7. Iniziare la configurazione dei parametri.

Procedere con la configurazione del dispositivo in base alle relative Istruzioni di funzionamento. L'intero menu Setup, ossia tutti i parametri elencati in queste Istruzioni di funzionamento, è visualizzato anche in FieldCare Device Setup.

AVISO

Commutazione non definita di uscite e relè

- ▶ Durante la configurazione con FieldCare, il dispositivo può assumere stati indefiniti! Di conseguenza, si potrebbero verificare commutazioni impreviste di uscite e relè.

7.3 Struttura e funzionamento del menu operativo

Una panoramica completa della matrice operativa, comprendente tutti i parametri configurabili, è riportata nell'appendice delle Istruzioni di funzionamento.

Lingua	Elenco di selezione con tutte le lingue operative disponibili. Selezionare la lingua del dispositivo.
Display/menu operativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selezione del gruppo visualizzato (gruppo fisso o in sequenza automatica) ▪ Configurazione di luminosità e contrasto del display ▪ Visualizzazione delle analisi salvate (giorno, mese, anno, data fatturazione, totalizzatore)
Menu Configurazione	Questo menu serve per configurare i parametri per una rapida messa in servizio del dispositivo. L'impostazione avanzata contiene tutti i parametri essenziali per la configurazione della funzione del dispositivo.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unità ▪ Valore d'impulso, valore ▪ Data e ora ▪ Pressione <p>Impost. avanzate (impostazioni non essenziali per il funzionamento di base del dispositivo)</p> <p>Mediante "Esperto" si possono configurare anche delle impostazioni speciali.</p>	Parametri per messa in servizio rapida
--	---	--

Menu Diagnostica	<p>Informazioni sul dispositivo e funzioni di servizio per una rapida verifica del dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Messaggi di diagnostica e relativo elenco ▪ Registro degli eventi ▪ Informazioni sul dispositivo ▪ Simulazione ▪ Valori misurati, uscite
-------------------------	--

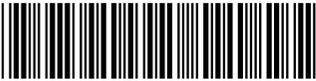
Menu Esperto	<p>Il menu Esperto consente l'accesso a tutte le posizioni operative del dispositivo, comprese le regolazioni di precisione e le funzioni di servizio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accesso diretto al parametro mediante Direct Access (solo sul dispositivo) ▪ Codice service per visualizzare i parametri di servizio (solo mediante software operativo del PC) ▪ Sistema (impostazioni) ▪ Ingressi ▪ Uscite ▪ Applicazione ▪ Diagnostica
---------------------	---

8 Manutenzione

Il dispositivo non richiede particolari interventi di manutenzione.

8.1 Pulizia

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



71683460

www.addresses.endress.com
