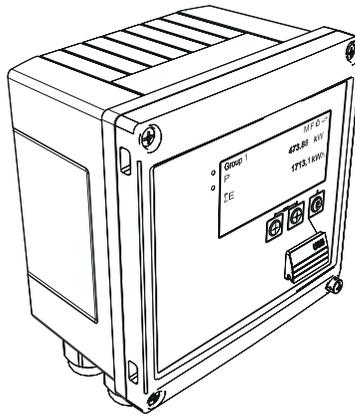


Istruzioni di funzionamento brevi

EngyCal RS33

Contatore di vapore

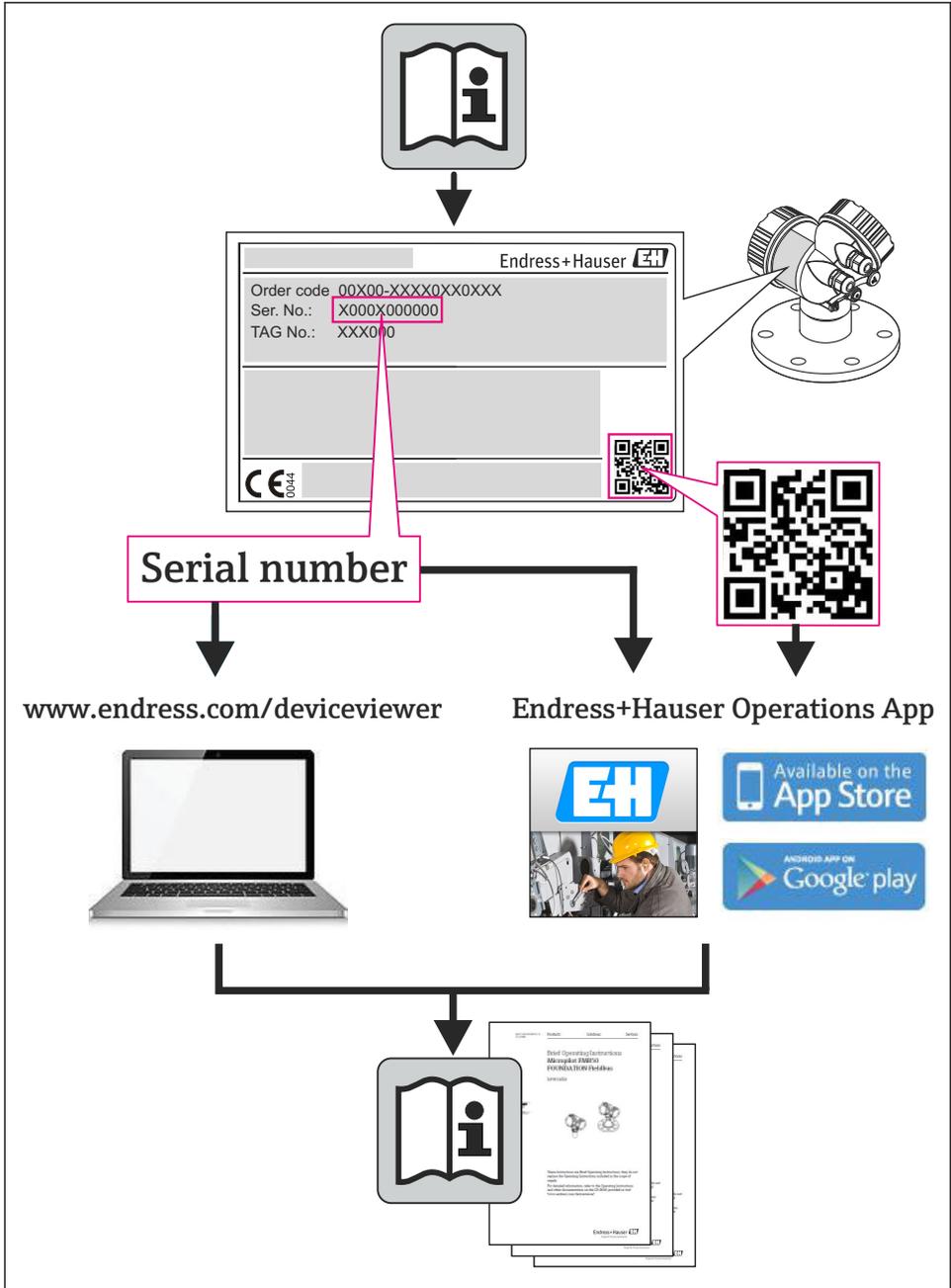


Si tratta di Istruzioni di funzionamento brevi; non sostituiscono le Istruzioni di funzionamento specifiche del dispositivo.

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: Endress+Hauser Operations App



A0023555

Indice

1	Informazioni su questo documento	4
1.1	Simboli convenzionali utilizzati nel documento	4
2	Istruzioni di sicurezza	7
2.1	Requisiti per il personale	7
2.2	Uso previsto	7
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	7
2.4	Sicurezza operativa	7
2.5	Sicurezza del prodotto	8
2.6	Sicurezza informatica	8
3	Identificazione	8
3.1	Tag del dispositivo	8
3.2	Fornitura	10
3.3	Certificati e approvazioni	10
4	Installazione	10
4.1	Controlli alla consegna, trasporto, immagazzinamento	10
4.2	Dimensioni	11
4.3	Condizioni di installazione	13
4.4	Installazione	13
4.5	Istruzioni di installazione dei sensori di temperatura	18
4.6	Istruzioni di installazione dei sensori di pressione	19
5	Cablaggio	20
5.1	Istruzioni di connessione	20
5.2	Guida rapida al cablaggio	20
5.3	Connessione dei sensori	23
5.4	Uscite	29
5.5	Comunicazione	29
5.6	Verifica finale delle connessioni	31
6	Operatività	32
6.1	Note generali per l'operatività	32
6.2	Display ed elementi operativi	32
6.3	Matrice operativa	35
7	Messa in servizio	36
7.1	Messa in servizio rapida/"Make it run"	36

1 Informazioni su questo documento

1.1 Simboli convenzionali utilizzati nel documento

1.1.1 Simboli di sicurezza

Simbolo	Significato
	PERICOLO! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.
	AVVISO! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.
	ATTENZIONE! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa che può causare lesioni minori o di media entità se non evitata.
	NOTA! Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri fatti che non provocano lesioni personali.

1.1.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
 A0011197	Corrente continua Morsetto al quale è applicata tensione continua o attraverso il quale passa corrente continua.
 A0011198	Corrente alternata Morsetto al quale è applicata tensione alternata o attraverso il quale passa corrente alternata.
 A0017381	Corrente continua e corrente alternata <ul style="list-style-type: none"> ▪ Morsetto al quale è applicata tensione alternata o tensione continua. ▪ Morsetto attraverso il quale passa corrente alternata o corrente continua.
 A0011200	Messa a terra Morsetto di terra che, con riferimento all'operatore, è collegato a terra mediante un sistema di messa a terra.
 A0011199	Messa a terra di protezione Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento.
 A0011201	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.
 A0012751	ESD (Scariche elettrostatiche) Proteggere i morsetti dalle scariche elettrostatiche. Il non rispetto di questa condizione può causare danni irreparabili a parti dell'elettronica.

1.1.3 Simboli per alcuni tipi di informazione

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Consentito Procedure, processi o interventi consentiti.		Preferito Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.		Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento alla documentazione		Riferimento a pagina
	Riferimento al grafico		Serie di passaggi
	Risultato di una sequenza di azioni		Ispezione visiva

1.1.4 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato
1, 2, 3,...	Numeri elementi
	Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste
A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni
 A0013441	Direzione del flusso
 A0011187	Area pericolosa Indica un'area pericolosa.
 A0011188	Area sicura (area non pericolosa) Indica un'area sicura.

1.1.5 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
 A0011220	Cacciavite a testa piatta
 A0011219	Cacciavite Phillips
 A0011221	Chiave a brugola

Simbolo	Significato
 A0011222	Chiave aperta
 A0013442	Cacciavite Torx

2 Istruzioni di sicurezza

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

Per eseguire gli interventi, il personale deve possedere i seguenti requisiti:

- ▶ I tecnici specializzati devono avere una qualifica adatta a queste specifiche funzioni e operazioni
- ▶ Devono essere autorizzati dal proprietario/operatore dell'impianto
- ▶ Devono conoscere le normative locali/nazionali
- ▶ Prima di iniziare il lavoro, il personale specializzato deve leggere e approfondire le indicazioni riportate nelle Istruzioni di funzionamento, nella documentazione supplementare e, anche, nei certificati (in base all'applicazione)
- ▶ Devono attenersi alle istruzioni e alle condizioni di base

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 concepito per l'uso in ambienti industriali.

- Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni derivanti da uso non corretto o diverso da quello qui definito. Conversioni o modifiche del dispositivo non sono consentite.
- Il dispositivo può essere utilizzato solo quando installato.

2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

- ▶ Indossare le attrezzature protettive personali richieste, in base alle normative federali/nazionali.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni.

- ▶ Utilizzare il dispositivo in corrette condizione tecniche e solo in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze del dispositivo.

Requisiti ambientali

La custodia in plastica del trasmettitore può danneggiarsi se esposta continuativamente a specifiche miscele di vapore e aria.

- ▶ Nel caso di dubbi, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale per maggiori indicazioni.
- ▶ Se impiegato in aree soggette ad approvazione, osservare le informazioni riportate sulla targhetta.

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. Inoltre, è conforme alle direttive CE elencate nella dichiarazione di conformità CE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sullo strumento.

2.6 Sicurezza informatica

Noi forniamo una garanzia unicamente nel caso in cui il dispositivo sia installato e utilizzato come descritto nelle Istruzioni per l'uso. Il dispositivo è dotato di un meccanismo di sicurezza per proteggerlo da eventuali modifiche accidentali alle sue impostazioni.

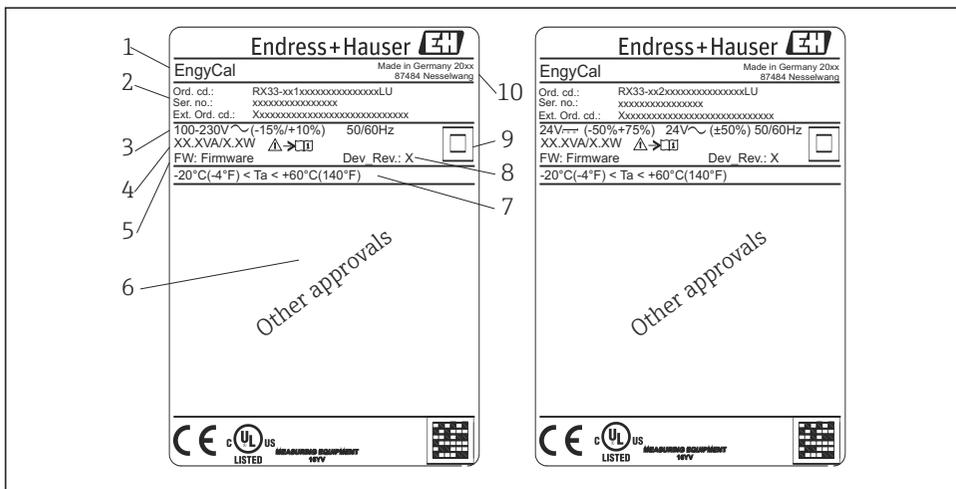
Gli operatori stessi sono tenuti ad applicare misure di sicurezza informatica in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore progettate per fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il trasferimento dei dati del dispositivo.

3 Identificazione

3.1 Tag del dispositivo

3.1.1 Targhetta

Confrontare la targhetta presente sul dispositivo con la figura sottostante:

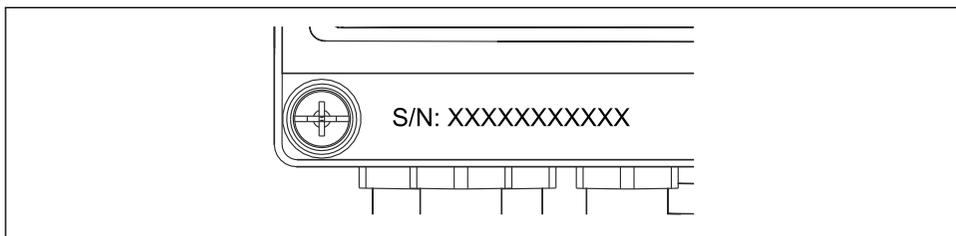


A0013583

1 Targhetta del dispositivo (esempio)

- 1 Tag del dispositivo
- 2 Codice d'ordine e numero di serie
- 3 Tensione di alimentazione
- 4 Potenza assorbita
- 5 Versione firmware
- 6 Approvazioni, se disponibili
- 7 Campo di temperatura ambiente
- 8 Revisione del dispositivo
- 9 Dispositivo protetto da tenuta doppia o rinforzata
- 10 Luogo e anno di fabbricazione

3.1.2 Numero di serie sul lato anteriore del dispositivo



A0024097

2 Numero di serie sul frontalino del dispositivo

3.2 Fornitura

La fornitura del contatore di vapore comprende:

- Contatore di vapore (custodia da campo)
- Istruzioni di funzionamento brevi in formato cartaceo
- Clamp di connessione opzionali, 3 pezzi (5 posizioni per pezzo)
- Cavo di interfaccia e set di DVD opzionali con il software FieldCare Device Setup per la configurazione dei parametri
- Software opzionale MS20 Field Data Manager
- Componenti per montaggio su guida DIN, a fronte quadro o su palina
- Protezione alle sovratensioni opzionale



Considerare gli accessori del dispositivo, riportati nel paragrafo Accessori delle Istruzioni di funzionamento.

3.3 Certificati e approvazioni

Il contatore di vapore soddisfa i requisiti generali applicabili in base a OIML R75 ed EN-1434.

Secondo la legge europea, i contatori di vapore non sono soggetti a verifica obbligatoria. Tuttavia, è possibile l'approvazione nell'ambito della verifica individuale del punto di misura. Inoltre, per il dispositivo, sono attualmente in sospeso le approvazioni nazionali di tipo.

Marchio CE, Dichiarazione di conformità

Il dispositivo è stato sviluppato per rispettare i requisiti di sicurezza vigenti, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni di sicurezza operativa. Il dispositivo rispetta le normative e gli standard applicabili secondo EN 61010-1 "Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e da laboratorio".

Di conseguenza, il dispositivo descritto in queste Istruzioni di funzionamento rispetta i requisiti di legge delle Direttive EU. Applicando il marchio CE, il costruttore conferma che lo strumento è stato testato con successo.

4 Installazione

4.1 Controlli alla consegna, trasporto, immagazzinamento

Il rispetto delle condizioni ambientali e di immagazzinamento è tassativo. Specifiche precise sono riportate nel paragrafo "Informazioni tecniche" delle Istruzioni di funzionamento.

4.1.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della fornitura eseguire i seguenti controlli:

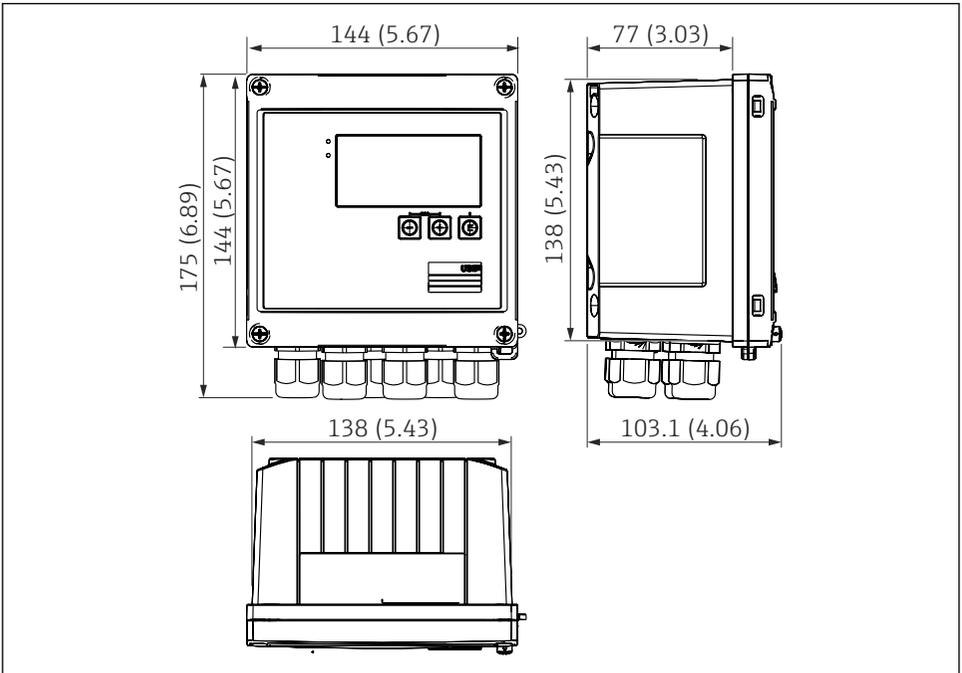
- L'imballaggio e il contenuto sono danneggiati?
- La fornitura è completa? Confrontare la fornitura con le informazioni riportate nell'ordine.

4.1.2 Trasporto e stoccaggio

Considerare quanto segue:

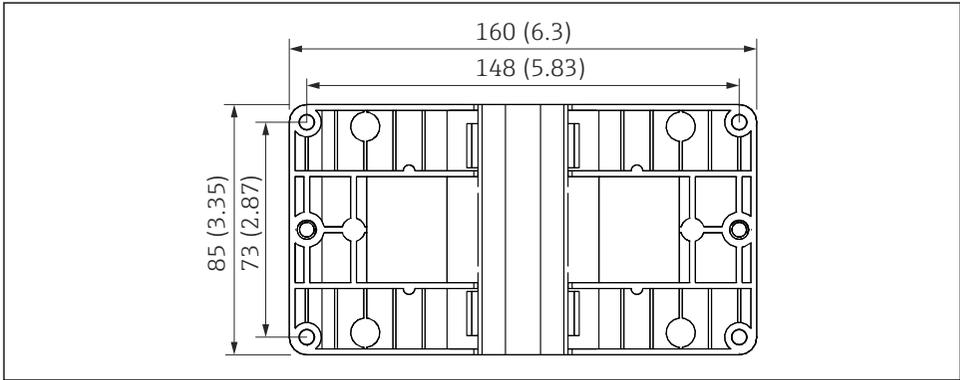
- Imballare il dispositivo in modo da proteggerlo affidabilmente dagli urti durante lo stoccaggio (e il trasporto). Gli imballaggi originali offrono una protezione ottimale.
- La temperatura di immagazzinamento consentita è di $-40 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +185 \text{ }^\circ\text{F}$); il dispositivo può essere conservato a temperature limite per un periodo ridotto (48 ore massimo).

4.2 Dimensioni



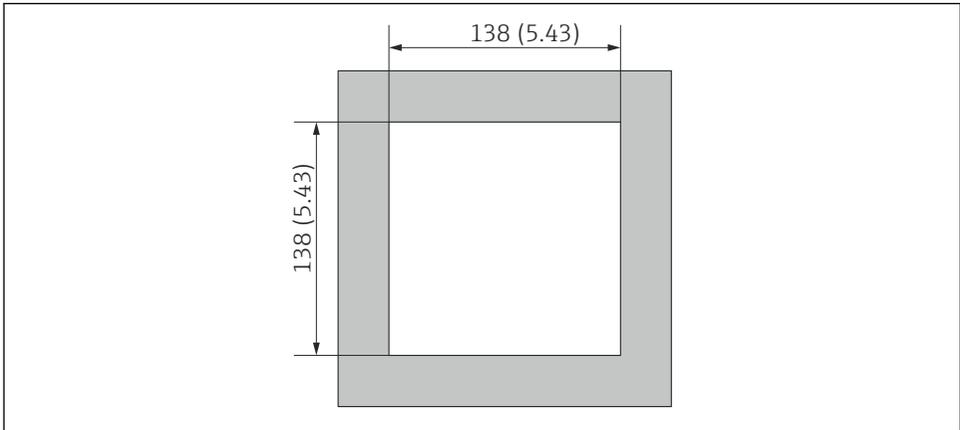
A0013438

3 Dimensioni del dispositivo in mm (in)



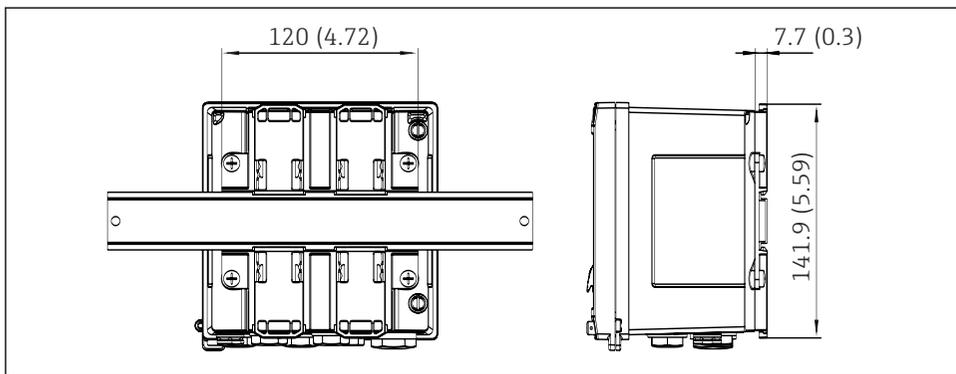
A0014169

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



A0014171

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



A0014610

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

4.3 Condizioni di installazione

Con gli idonei accessori, il dispositivo con custodia da campo è adatto per montaggio a parete, su palina, a fronte quadro e su guida DIN. ¹⁾

L'orientamento è definito esclusivamente 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 nel paragrafo "Dati tecnici".

AVVISO

Surriscaldamento del dispositivo a causa di un raffreddamento insufficiente

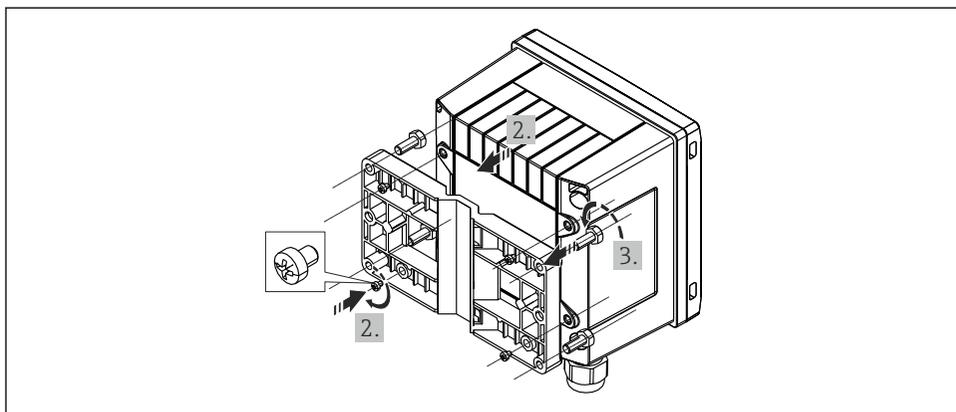
- Per evitare l'accumulo di calore, garantire che il dispositivo sia sufficientemente raffreddato. Il funzionamento del dispositivo a temperature prossime ai valori soglia massimi consentiti riduce la vita operativa del display.

4.4 Installazione

4.4.1 Montaggio a parete

1. Utilizzare la piastra di montaggio come dima per la foratura, dimensioni → 4, 12
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.

1) In base all'approvazione UL, solo montaggio a quadro o su superficie.



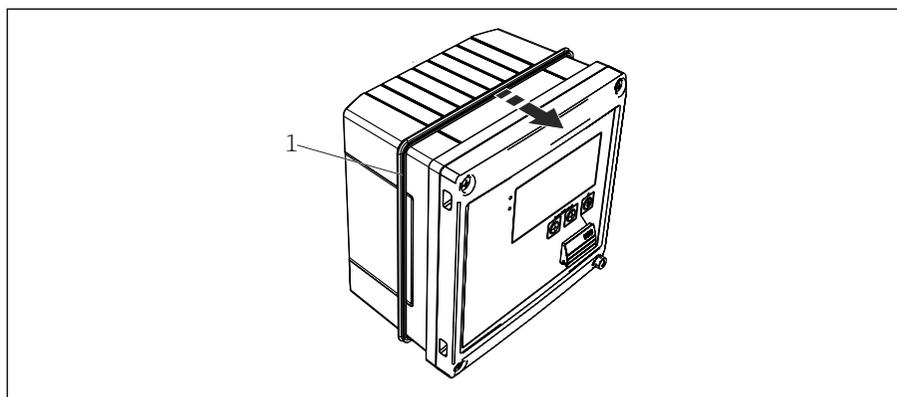
A0014170

7 *Montaggio a parete*

4.4.2 **Montaggio a fronte quadro**

1. Eseguire l'apertura nel pannello della dimensione richiesta, dimensioni → 5, 12

2.

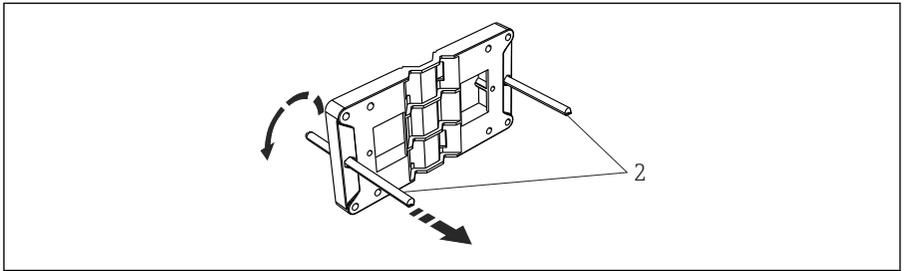


A0014172

8 *Montaggio a fronte quadro*

Montare la guarnizione (pos. 1) sulla custodia.

3.

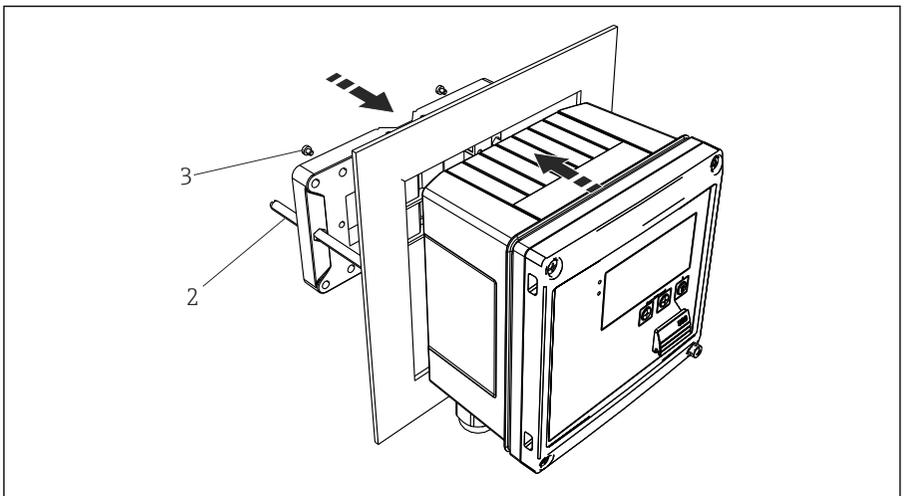


A0014173

🔧 9 Preparazione della piastra per montaggio a fronte quadro

Avvitare le aste filettate (pos. 2) nella piastra di montaggio (dimensioni → 📐 4, 📄 12).

4.



A0014174

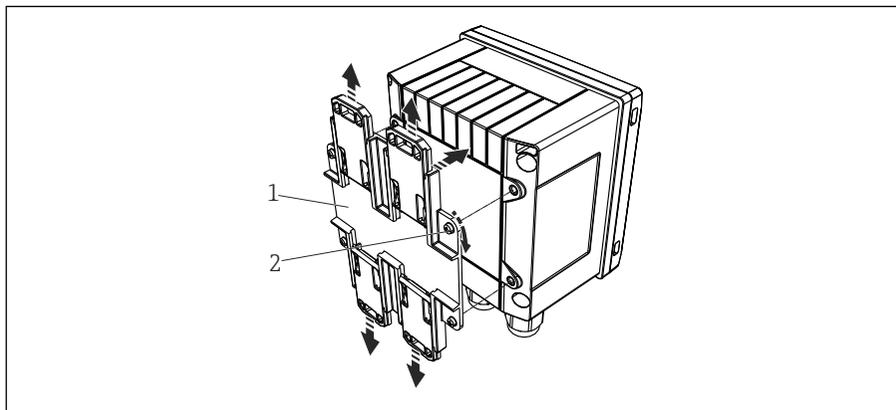
🔧 10 Montaggio a fronte quadro

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.

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

1.

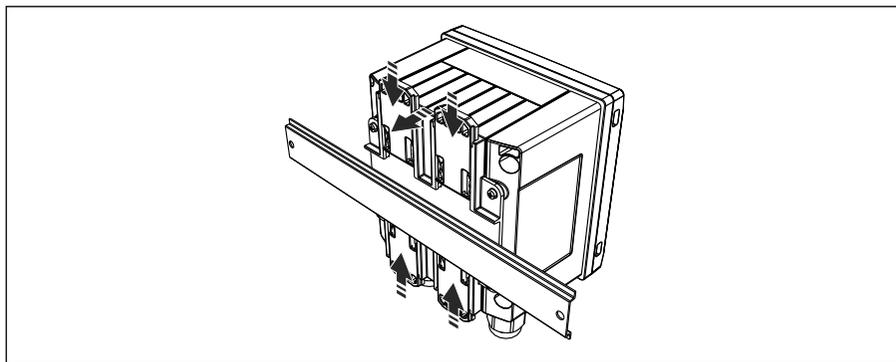


A0014176

11 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.



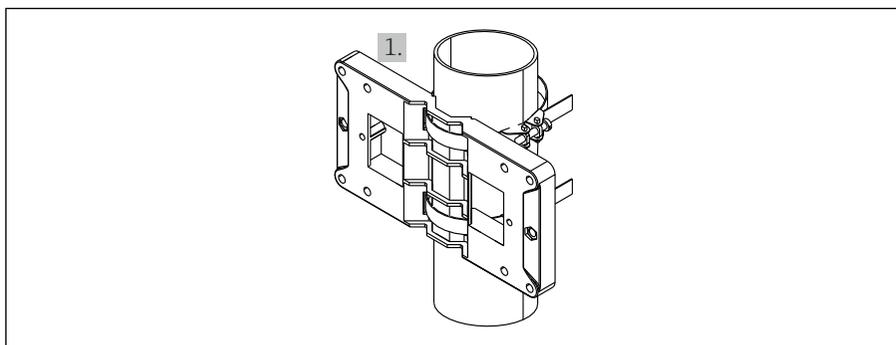
A0014177

12 Montaggio su guida DIN

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

4.4.4 Montaggio su palina

1.

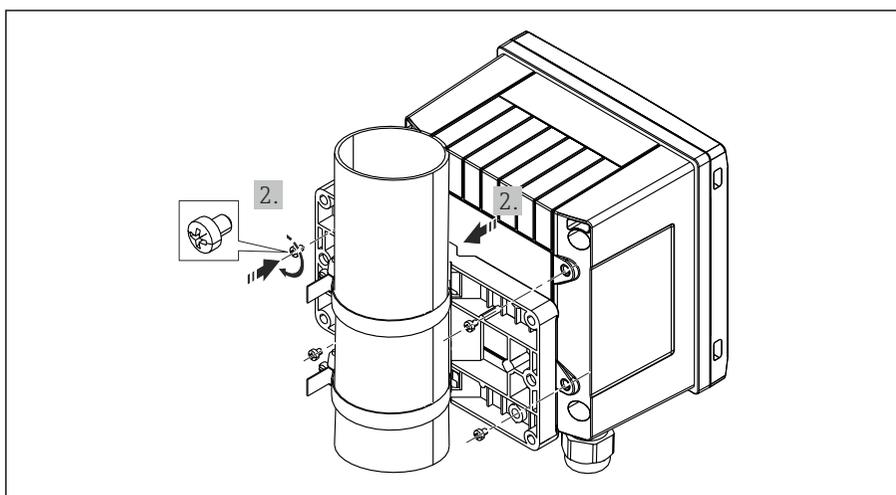


A0014178

13 Preparazione del montaggio su palina

Far passare le fascette in acciaio attraverso la piastra di montaggio (dimensioni → 4, 12) e serrarle al tubo.

2.

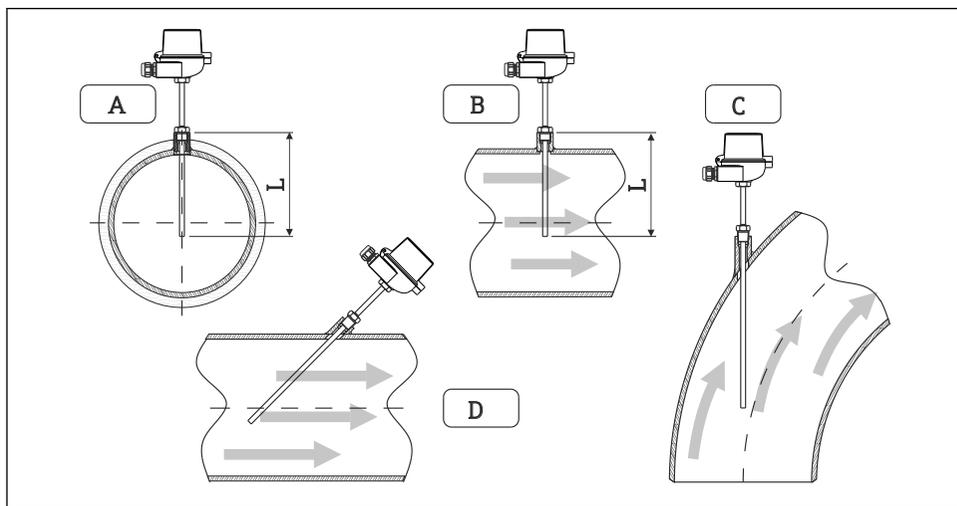


A0014179

14 Montaggio su palina

Posizionare il dispositivo sulla piastra di montaggio e fissarlo in sede utilizzando le 4 viti fornite.

4.5 Istruzioni di installazione dei sensori di temperatura



A0008603

15 Tipi di installazione per i sensori di temperatura

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

C - D Orientamento inclinato.

La lunghezza di immersione del termometro influenza l'accuratezza. Se è troppo ridotta, 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

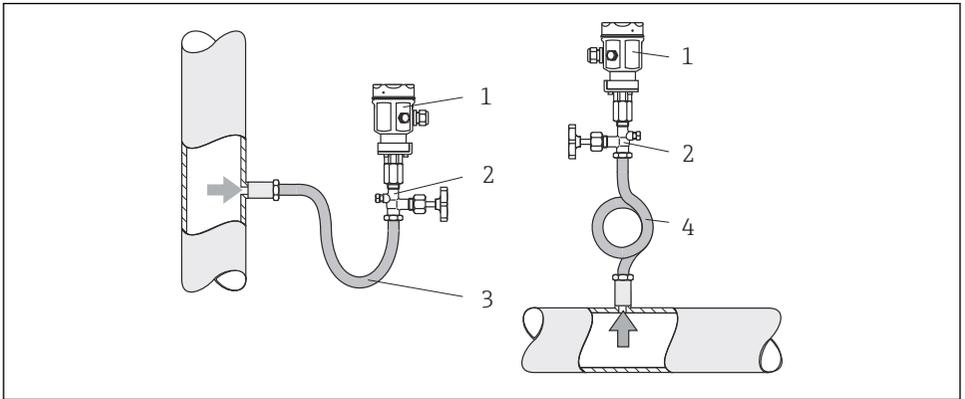
- Lunghezza di immersione minima = 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)

La lunghezza di immersione deve essere almeno 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 lunghezza 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 (→ 15, 18, pos. A e B). Un'altra soluzione è l'installazione diagonale (→ 15, 18, pos. C e D). Per determinare la lunghezza di immersione o la profondità di installazione, si devono considerare tutti i parametri del pozzetto e quelli di processo da misurare (ad es. velocità di deflusso, pressione operativa).

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

4.6 Istruzioni di installazione dei sensori di pressione



A0014527

16 Indicazione per la misura di pressione nel vapore

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

- Montare il sensore di pressione con il tubo del pozzetto dell'acqua sopra il punto di presa. Il tubo del pozzetto dell'acqua riduce la temperatura quasi fino ai valori di quella ambiente.
- Riempire il tubo del pozzetto dell'acqua con il liquido prima della messa in servizio.

5 Cablaggio

5.1 Istruzioni di connessione

⚠️ AVVERTENZA

Pericolo! Tensione elettrica!

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

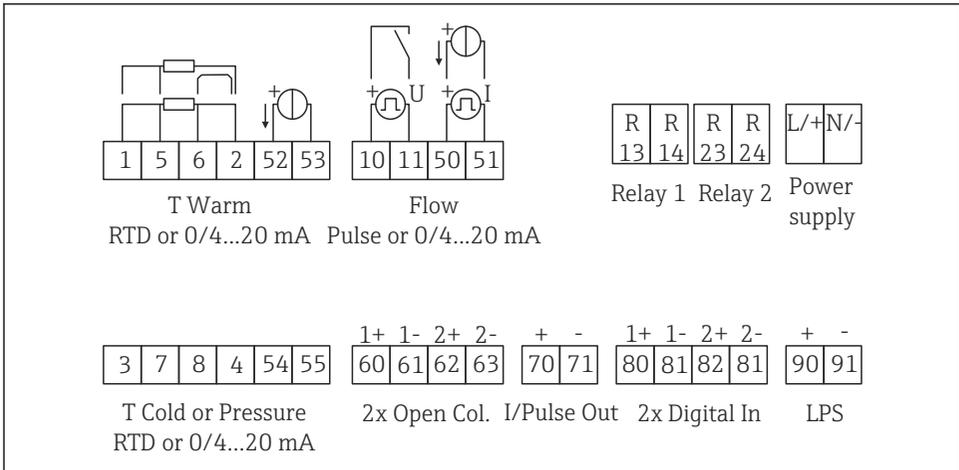
⚠️ ATTENZIONE

Prestare attenzione alle informazioni aggiuntive fornite

- 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 richiesto un elemento di protezione dai sovraccarichi (corrente nominale ≤ 10 A).

Per installare il contatore di vapore e i componenti associati, rispettare le istruzioni generali secondo EN 1434 Parte 6.

5.2 Guida rapida al cablaggio



A0022341

17 Schema di connessione del dispositivo

Assegnazione dei morsetti

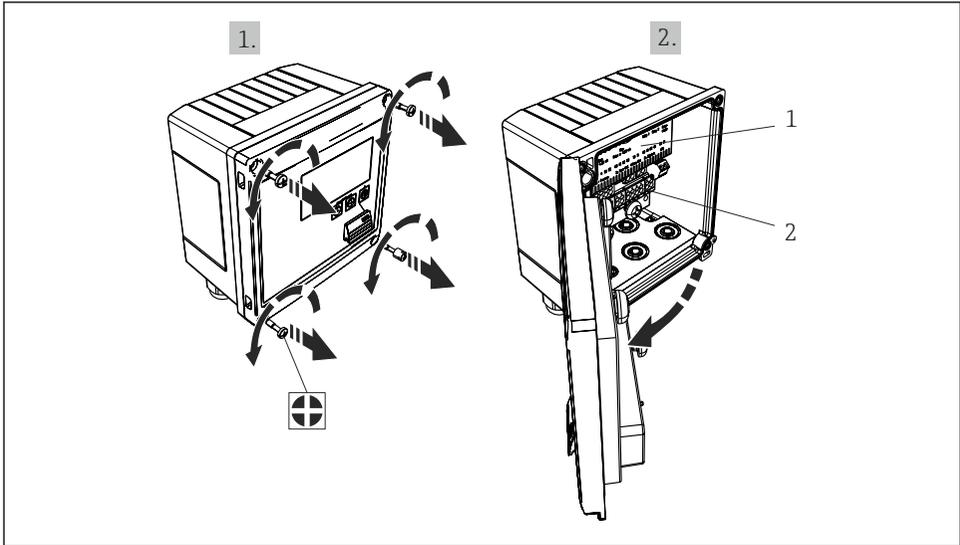


- In caso di differenziale termico /T, il sensore di temperatura di "T condensa" deve essere collegato ai morsetti "T calda" mentre il sensore di temperatura di "T vapore" deve essere collegato ai morsetti "T fredda".
- In caso di differenziale termico /p, il sensore di temperatura di "T condensa" deve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

Morsetto	Assegnazione dei morsetti	Ingressi
1	+ alimentazione RTD	Temperatura (in opzione RTD o ingresso in corrente)
2	- alimentazione RTD	
5	+ sensore RTD	
6	- sensore RTD	
52	Ingresso + 0/4 ... 20 mA	
53	Terra per ingresso 0/4 ... 20 mA	
3	+ alimentazione RTD	Pressione
4	- alimentazione RTD	
7	+ sensore RTD	
8	- sensore RTD	
54	Ingresso + 0/4 ... 20 mA	
55	Terra 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	Terra per ingresso di portata 0/4 ... 20 mA	
80	+ ingresso digitale 1 (ingresso di commutazione)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avvio contatore tariffario 1 ▪ Sincronizzazione di data/ora ▪ Blocco del dispositivo
81	- ingresso digitale (morsetto 1)	
82	+ ingresso digitale 2 (ingresso di commutazione)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avvio contatore tariffario 2 ▪ Sincronizzazione di data/ora ▪ 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 + 0/4 ... 20 mA/impulsi	Valori corrente (ad es. potenza) o valori del contatore (ad es. energia)
71	Uscita - 0/4 ... 20 mA/impulsi	

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.	

5.2.1 Aprire la custodia



A0014071

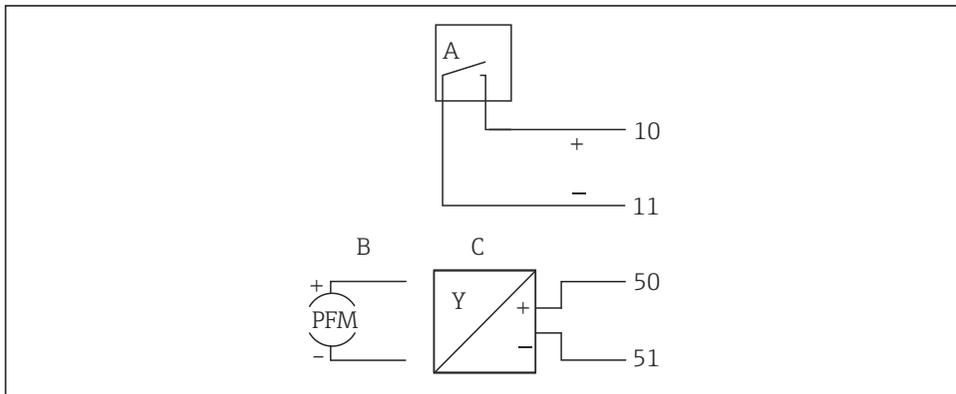
18 Apertura della custodia del dispositivo

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

5.3 Connessione dei sensori

5.3.1 Portata

Sensori di portata con alimentazione esterna

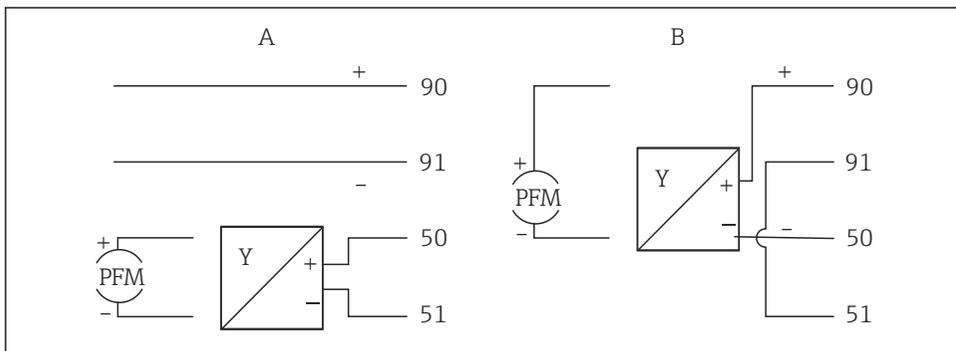


A0013521

19 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



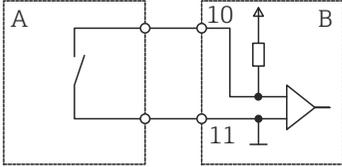
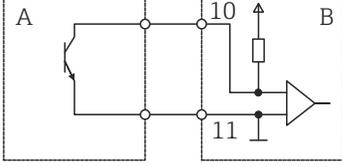
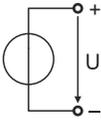
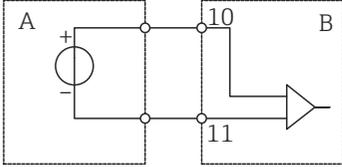
A0014180

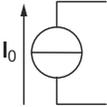
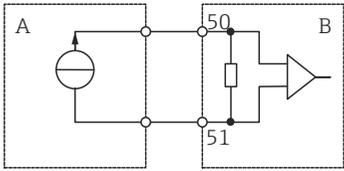
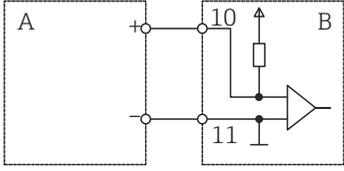
20 Connessione dei sensori di portata attivi

- A Sensore a 4 fili
- B Sensore a 2 fili

Impostazioni dei sensori di portata con uscita impulsi

L'ingresso per impulsi di tensione e sensori di contatto è suddiviso in diversi tipi secondo EN1434 e fornisce l'alimentazione dei contatti di commutazione.

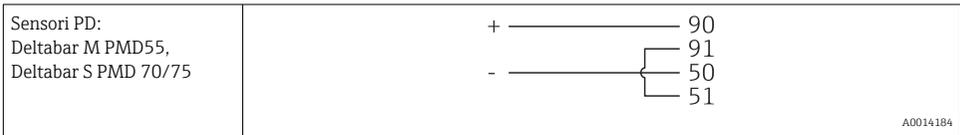
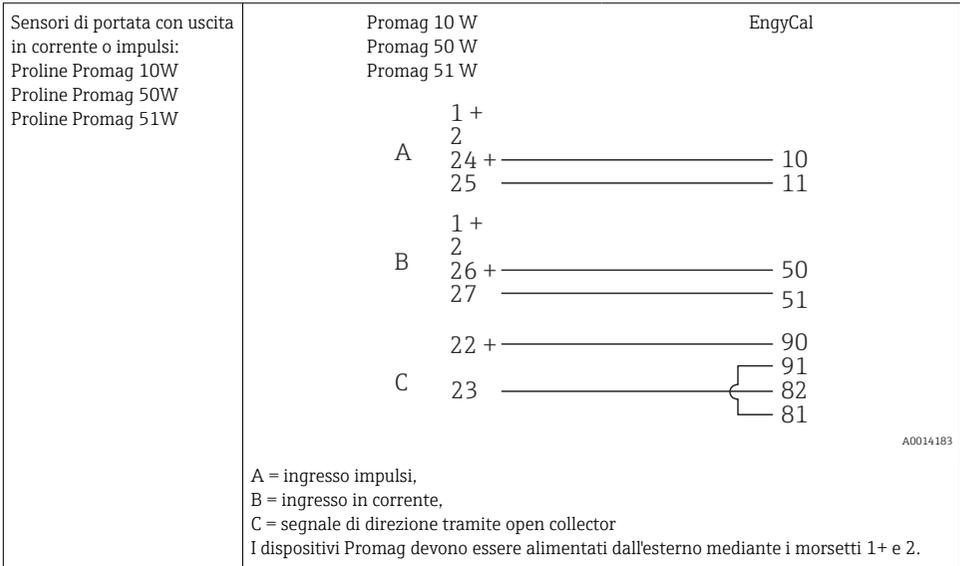
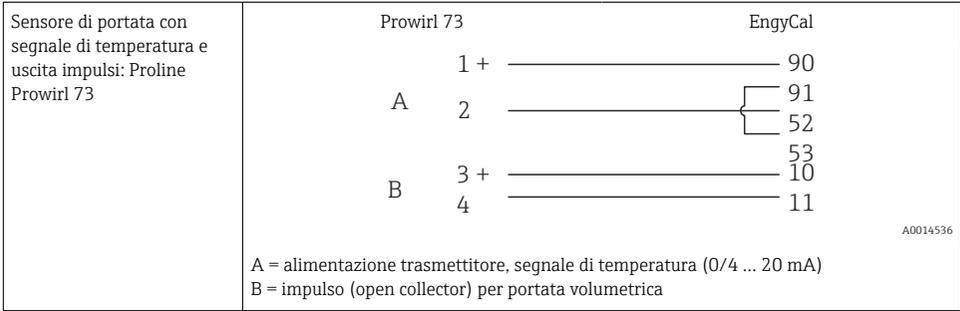
Uscita impulsi del sensore di portata	Impostazione su Rx33	Connessione elettrica	Note varie
<p>Contatto meccanico</p>  <p>A0015360</p>	<p>Impulso ID/IE fino a 25 Hz</p>	 <p>A0015354</p> <p>A Sensore B Rx33</p>	<p>In alternativa, è possibile scegliere "Impulso IB/IC+U" fino a 25 Hz. La portata istantanea mediante il contatto è quindi inferiore (ca. 0,05 mA anziché ca. 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>A0015355</p> <p>A Sensore B Rx33</p>	<p>In alternativa, è possibile scegliere "Impulso IB/IC+U". La portata istantanea mediante il transistor è quindi inferiore (ca. 0,05 mA anziché ca. 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>A0015356</p> <p>A Sensore B Rx33</p>	<p>La soglia di commutazione è tra 1 V e 2 V</p>

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

Impulsi e trasmettitori di tensione secondo la classe IB e IC (soglie di commutazione basse, correnti ridotte)	<p>≤ 1 V corrisponde al livello Low</p> <p>≥ 2 V corrisponde al livello High</p> <p>U max 30 V, U a vuoto: 3 ... 6 V</p>	Contatti flottanti, trasmettitori reed
Trasmettitori classe ID e IE per correnti e alimentazioni più elevate	<p>≤ 1,2 mA corrisponde al livello Low</p> <p>≥ 2,1 mA corrisponde al livello High</p> <p>U a vuoto: 7 ... 9 V</p>	

Misuratori di portata Endress+Hauser

Sensori di portata con uscita PFM o impulsi: Proline Prowirl 72 e Proline Prosonic Flow 92F	Prowirl 72 Prosonic Flow 92F	EngyCal
A	<p>1 + _____</p> <p>2 _____</p>	<p>90 _____</p> <p>91 _____</p> <p>50 _____</p> <p>51 _____</p>
B	<p>1 + _____</p> <p>2 _____</p> <p>3+ _____</p> <p>4 _____</p>	<p>90 _____</p> <p>91 _____</p> <p>10 _____</p> <p>11 _____</p>
A0014181		
<p>A = PFM</p> <p>B = impulso: morsetti 90/91 per l'alimentazione trasmettitore, in alternativa mediante alimentatore esterno</p>		



5.3.2 Temperatura

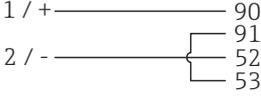
<p>Connessione dei sensori RTD</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0014529</p> <p>A = connessione bifilare B = connessione trifilare C = connessione quadrifilare * utilizzare solo in caso di calcolo dell'energia con differenziale termico /T, sensore di temperatura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

<p>Connessione del trasmettitore di temperatura</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">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 garantire il massimo livello di accuratezza, si consiglia di usare una connessione a 4 fili RTD; compensa le inaccurattezze di misura causate dalla posizione di montaggio dei sensori o dalla lunghezza della linea dei cavi di collegamento.

Sensori e trasmettitori di temperatura Endress+Hauser

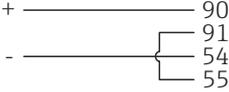
<p>Connessione per il sensore RTD TR10</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0014530</p> <p>A = connessione trifilare B = connessione quadrifilare Morsetti 1, 2, 5, 6: temperatura</p>
--	--

Connessione del trasmettitore di temperatura TMT181, TMT12	 <p style="text-align: right;">A0014531</p> <p>Morsetti 90, 91: alimentazione trasmettitore Morsetti 52, 53: temperatura</p>
--	---

5.3.3 Pressione

Connessione del sensore di pressione	 <p style="text-align: right;">A00145152</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>
--------------------------------------	---

Trasmettitore di pressione Endress+Hauser Cerabar M, Cerabar S

Cerabar M, Cerabar S	 <p style="text-align: right;">A0014532</p> <p>Morsetti 90, 91: alimentazione trasmettitore Morsetti 54, 55: pressione</p>
----------------------	---

5.4 Uscite

5.4.1 Uscita analogica

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

5.4.2 Relè

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

Il relè 1 o 2 può essere selezionato in **Configurazione** → **Impost. avanzate** → **Sistema** → **Commutaz. guasto**.

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

5.4.3 Uscita impulsi

Livello di tensione:

- 0 ... 2 V corrisponde al livello Low
- 15 ... 20 V corrisponde al livello High

Corrente di uscita massima: 22 mA

5.4.4 Uscita open collector

Le due uscite digitali possono essere utilizzate come uscite di stato o impulsi. Procedere alla selezione nei seguenti menu: **Configurazione** → **Impost. avanzate** o **Esperto** → **Uscite** → **Open collector**

5.5 Comunicazione

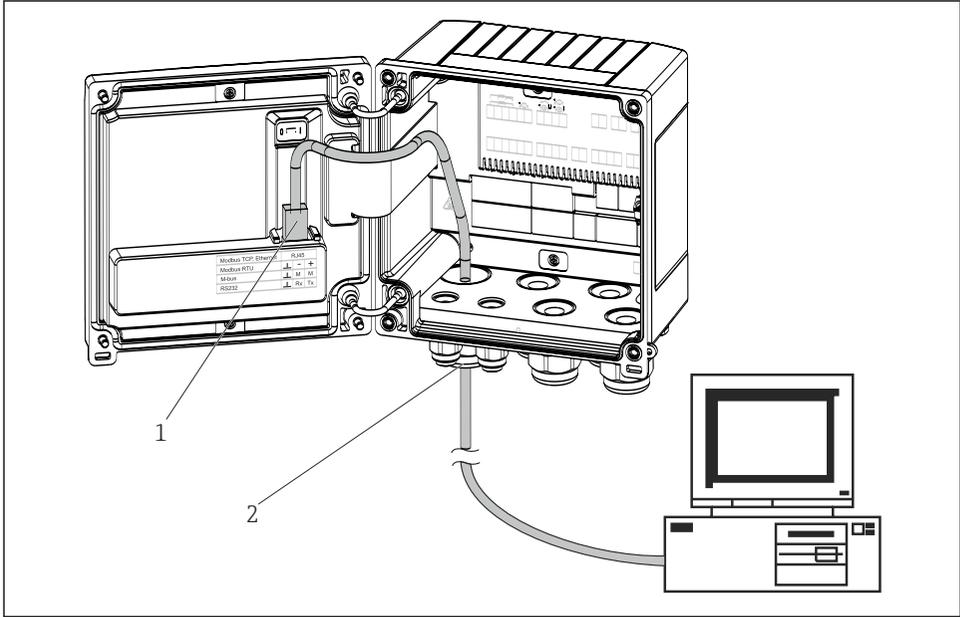


L'interfaccia USB è sempre attiva e può essere usata indipendentemente dalle altre interfacce. Il funzionamento in parallelo di diverse interfacce opzionali, ad es. per bus da campo ed Ethernet, non è consentito.

5.5.1 Ethernet TCP/IP (opzionale)

L'interfaccia Ethernet è isolata galvanicamente (tensione di prova: 500 V). Un cavo patch standard (ad es. CAT5E) può essere usato per collegare l'interfaccia Ethernet. 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 del cavo max.: 100 m



A0014600

21 Connessione di Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

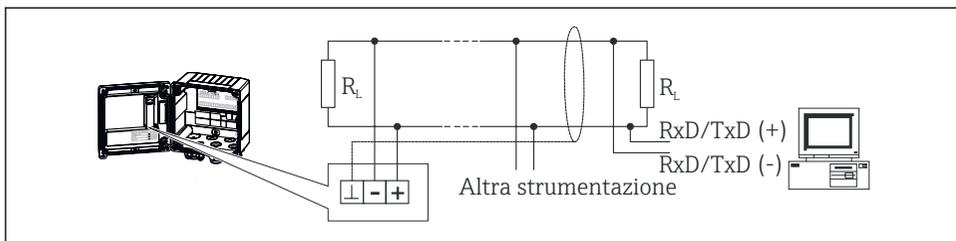
- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Ingresso cavo per cavo Ethernet

5.5.2 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 è identica fisicamente a quella Ethernet → 21, 30.

5.5.3 Modbus RTU (opzionale)

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

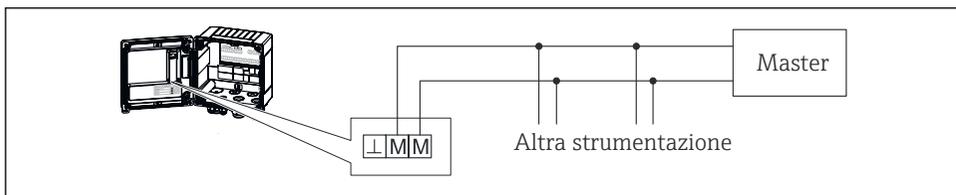


A0014603-IT

22 Connessione di Modbus RTU

5.5.4 M-Bus (opzionale)

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



A0014604-IT

23 Connessione di M-Bus

5.6 Verifica finale delle connessioni

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

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il dispositivo e il cavo sono danneggiati (ispezione visiva)?	-
Connessione elettrica	Note
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche 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 ancorati in maniera adeguata?	-
I cavi di alimentazione e dei segnali sono collegati correttamente?	vedere schema elettrico sulla custodia

6 Operatività

6.1 Note generali per l'operatività

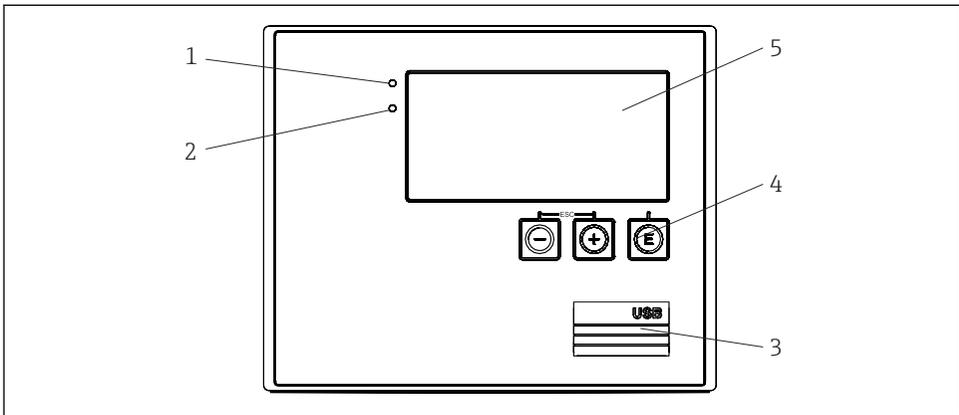
Il contatore di vapore può essere configurato utilizzando i tasti o il software operativo "FieldCare".

Il software operativo, compreso il cavo di interfaccia, è disponibile in opzione, ossia non fa parte della fornitura.

La configurazione è disabilitata, se il dispositivo è protetto mediante il blocco hardware →  33, il codice utente o l'ingresso digitale.

Maggiori informazioni, v. paragrafo "Protezione di accesso" nelle Istruzioni di funzionamento.

6.2 Display ed elementi operativi



A0013444

 24 *Display ed elementi operativi del dispositivo*

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

 LED verde per tensione, LED rosso per allarme/errore. Il LED verde è sempre illuminato se il dispositivo è alimentato.

Il LED rosso lampeggia lentamente (ca. 0,5 Hz): il dispositivo è stato commutato in modalità bootloader.

Il LED rosso lampeggia velocemente (ca. 2 Hz): durante il normale funzionamento, è richiesta una manutenzione;. Durante l'aggiornamento firmware: trasmissione dati attiva.

Il LED rosso è illuminato fisso: errore del dispositivo.

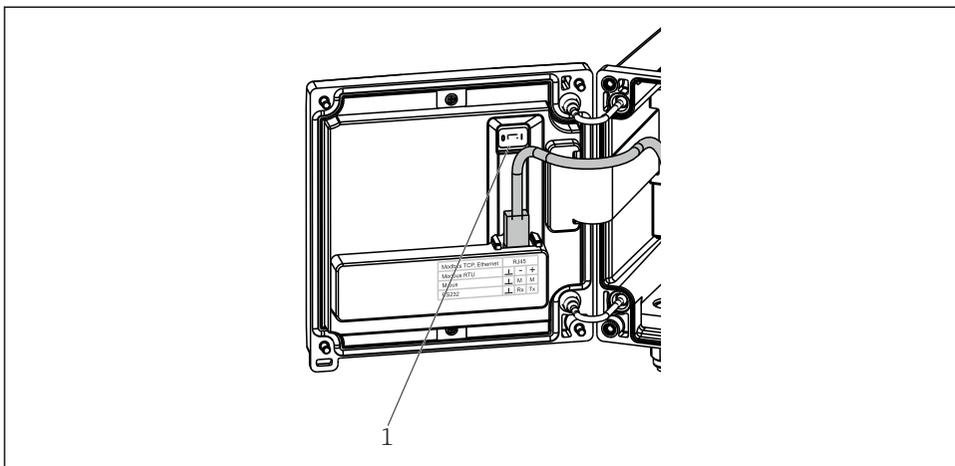
6.2.1 Elementi operativi

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

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

Invio/Conferma immissione: premere "E"

Blocco hardware



A0014538

25 Blocco hardware

1 Blocco hardware sul retro del coperchio della custodia

6.2.2 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)																

A0014538

26 Display del contatore di vapore (esempio)

1 Visualizzazione del Gruppo 1

2 Visualizzazione del Gruppo 2

6.2.3 Software operativo "FieldCare Device Setup"

Per configurare il dispositivo mediante il software FieldCare Device Setup, collegare il dispositivo all'interfaccia USB del computer.

Stabilire una connessione

1. Avviare FieldCare.
2. Collegare il dispositivo al computer mediante USB.
3. Generare il progetto mediante File/Nuovo.
4. Selezionare il DTM di comunicazione (CDI Communication USB).
5. Aggiungere il dispositivo EngyCal® RS33.
6. Cliccare su "Stabilisci connessione".
7. Avviare la configurazione.

Eeguire la restante configurazione del dispositivo in base a queste Istruzioni di funzionamento. Il menu di configurazione completo, ossia tutti i parametri elencati in queste Istruzioni di funzionamento, è compreso anche nel software FieldCare Device Setup.

AVVISO

Commutazione non definita di uscite e relè

- Il dispositivo può assumere degli stati non definiti durante la configurazione con FieldCare! Questo può causare una commutazione imprecisata di uscite e relè.

6.3 Matrice operativa

Per una descrizione completa della matrice operativa con tutti i parametri configurabili, v. appendice delle istruzioni di funzionamento.

Sprache/Language	Elenco con tutte le lingue operative disponibili. Selezionare la lingua del dispositivo.
Display/menu operativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selezionare il gruppo da visualizzare (cambio automatico o gruppo visualizzato fisso) ▪ Impostazione della luminosità e del contrasto del display ▪ Visualizzazione delle analisi memorizzate (giorno, mese, anno, data di fatturazione, totalizzatore)
Menu Configurazione	<p>In questo menu si possono configurare i parametri per una veloce messa in servizio del dispositivo. Le impostazioni avanzate comprendono tutti i parametri importanti per configurare le funzioni del dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unità ▪ Valore impulso, Valore ▪ Data e ora ▪ Pressione <p style="text-align: right;">} Parametri per messa in servizio rapida</p> <p>Impostazioni avanzate (impostazioni non essenziali per il funzionamento base del dispositivo)</p> <p>Le impostazioni speciali sono configurabili mediante "Esperto".</p>
Menu Diagnostica	<p>Informazioni sul dispositivo e funzioni di service 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 offre l'accesso a tutte le opzioni operative del dispositivo, comprese le funzioni di service.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accedere direttamente ai parametri mediante Accesso diretto (solo sul dispositivo) ▪ Codice di service per visualizzare i parametri del dispositivo per l'assistenza tecnica (solo mediante il software operativo del PC) ▪ Sistema (impostazioni) ▪ Ingressi ▪ Uscite ▪ Applicazione ▪ Diagnostica

7 Messa in servizio

Prima di mettere in funzione il dispositivo, verificare che siano state eseguite tutte le verifiche finali delle connessioni:

Checklist, paragrafo "Verifica finale delle connessioni", →  31.

Dopo aver applicato la tensione operativa, il display e il LED verde si illuminano. Il dispositivo ora è pronto a entrare in funzione e può essere configurato mediante i tasti o il software "FieldCare" per la configurazione dei parametri →  34.



Togliere la pellicola protettiva dal display per consentire una perfetta leggibilità.

7.1 Messa in servizio rapida/"Make it run"

L'applicazione standard per massa/energia di vapore può essere messa in servizio in pochi istanti, semplicemente configurando 5 parametri operativi nel menu **Configurazione**.

Prerequisiti per la messa in servizio rapida:

- Trasmettitore di portata con uscita impulsi
- Sensore di temperatura RTD, connessione diretta a 4 fili
- Sensore di pressione assoluta con uscita in corrente 4 ... 20 mA

Menu/Configurazione

- **Unità:** selezionare il tipo di unità ingegneristica (SI/US)
- **Valore d'impulso:** selezionare l'unità del valore d'impulso del trasmettitore di portata
- **Valore:** immettere il valore d'impulso del sensore di portata
- **Data/ora:** impostare data e ora
- **Pressione:** impostare il campo di misura del sensore di pressione

Il dispositivo è ora operativo e pronto a misurare la massa e l'energia termica del vapore.

Le funzioni del dispositivo, come registrazione dei dati, funzione tariffaria, connessione bus e scalatura degli ingressi in corrente per portata o temperatura, possono essere configurate nel menu **Impost. avanzate** o nel menu **Esperto**. La descrizione di questi menu è reperibile nelle Istruzioni di funzionamento.

Qui, è possibile trovare anche le impostazioni per gli ingressi (ad es. quando si collega un sensore di pressione relativa, un trasmettitore di portata con un'uscita in corrente, ecc.).

- **Ingressi/portata:**
Selezionare il tipo di segnale e inserire l'inizio e la fine del campo di misura (per il segnale in corrente) o il valore d'impulso del trasmettitore di portata.
- **Ingressi/temperatura:**
Selezionare il tipo di segnale e inserire il tipo di connessione o l'inizio e la fine del campo di misura (per i segnali in corrente).
- **Ingressi/pressione:**
Selezionare il tipo di segnale e l'unità di pressione (assoluta o relativa) e inserire l'inizio e la fine del campo di misura.



71561582

www.addresses.endress.com
