

# Istruzioni di funzionamento

## RA33

Controllore batch con un ingresso in corrente/impulsi per la portata, un ingresso RTD per la temperatura e un ingresso in corrente per la densità



# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento ..</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>Diagnostica e ricerca guasti .....</b>	<b>50</b>
1.1	Funzione del documento .....	3	8.1	Diagnostica e ricerca guasti .....	50
1.2	Simboli .....	3	8.2	Messaggi di errore .....	50
1.3	Documentazione .....	4	8.3	Lista diagnostica .....	52
1.4	Cronologia delle modifiche .....	5	8.4	Verifica funzionale uscite .....	53
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza di base .....</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>54</b>
2.1	Requisiti per il personale .....	6	9.1	Pulizia .....	54
2.2	Uso previsto .....	6	<b>10</b>	<b>Riparazione .....</b>	<b>54</b>
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro .....	6	10.1	Informazioni generali .....	54
2.4	Sicurezza operativa .....	6	10.2	Parti di ricambio .....	54
2.5	Sicurezza del prodotto .....	6	10.3	Restituzione .....	55
2.6	Sicurezza informatica .....	7	10.4	Smaltimento .....	55
<b>3</b>	<b>Controllo alla consegna e identificazione del prodotto .....</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>Accessori .....</b>	<b>55</b>
3.1	Controllo alla consegna .....	7	11.1	Accessori specifici del dispositivo .....	56
<b>4</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>8</b>	11.2	Accessori specifici per l'assistenza .....	56
4.1	Condizioni di installazione .....	8	11.3	Accessori relativi alle comunicazioni .....	56
4.2	Dimensioni .....	9	11.4	Strumenti online .....	56
4.3	Installazione del dispositivo .....	10	11.5	Componenti di sistema .....	57
4.4	Verifica finale dell'installazione .....	13	<b>12</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>58</b>
<b>5</b>	<b>Collegamento elettrico .....</b>	<b>13</b>	12.1	Funzionamento e struttura del sistema .....	58
5.1	Requisiti di collegamento .....	13	12.2	Ingresso .....	62
5.2	Collegamento del dispositivo .....	14	12.3	Uscita .....	65
5.3	Collegamento dei sensori .....	16	12.4	Collegamento elettrico .....	66
5.4	Uscite .....	18	12.5	Caratteristiche operative .....	67
5.5	Comunicazione .....	19	12.6	Installazione .....	67
5.6	Verifica finale delle connessioni .....	20	12.7	Ambiente .....	67
<b>6</b>	<b>Opzioni operative .....</b>	<b>21</b>	12.8	Costruzione meccanica .....	68
6.1	Panoramica delle opzioni operative .....	21	12.9	Interfaccia utente .....	69
6.2	Struttura e funzioni del menu operativo .....	21	12.10	Certificati e approvazioni .....	70
6.3	Display ed elementi operativi .....	22	<b>13</b>	<b>Appendice .....</b>	<b>72</b>
6.4	Accesso al menu operativo mediante "FieldCare Device Setup" .....	24	13.1	Funzioni e parametri operativi .....	72
<b>7</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>24</b>	13.2	Simboli .....	89
7.1	Verifica finale dell'installazione .....	24	13.3	Definizione delle unità principali del sistema ..	90
7.2	Accensione del dispositivo .....	25	<b>Indice analitico .....</b>	<b>91</b>	
7.3	Messa in servizio rapida .....	25			
7.4	Applicazioni .....	26			
7.5	Configurazione di parametri di base/funzioni generali del dispositivo .....	34			
7.6	Impostazioni opzionali del dispositivo/ funzioni speciali .....	48			
7.7	Analisi e visualizzazione dei dati con il software Field Data Manager (accessori) .....	49			

# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Funzione del documento

Queste Istruzioni di funzionamento riportano tutte le informazioni richieste nelle varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: a partire da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e immagazzinamento fino a installazione, connessione, funzionamento e messa in servizio, comprese le fasi di ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

## 1.2 Simboli

### 1.2.1 Simboli di sicurezza

#### **PERICOLO**

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

#### **AVVERTENZA**

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










#### **ATTENZIONE**

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





#### **AVVISO**

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




### 1.2.2 Simboli per alcuni tipi di informazioni

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






### 1.2.3 Simboli elettrici

	Corrente continua		Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata		<b>Messa a terra</b> 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		Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste	A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni
	Area pericolosa		Area sicura (area non pericolosa)

### 1.2.5 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
 A0011220	Cacciavite a testa piatta
 A0011219	Cacciavite a croce
 A0011221	Chiave a brugola
 A0011222	Chiave aperta
 A0013442	Cacciavite Torx


## 1.3 Documentazione

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

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

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

Tipo di documento	Obiettivo e contenuti del documento
Informazioni tecniche (TI)	<b>Supporto alla pianificazione del dispositivo</b> Il documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e fornisce una panoramica degli accessori e degli altri prodotti specifici ordinabili.
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	<b>Guida per una rapida messa in servizio</b> Le Istruzioni di funzionamento brevi contengono tutte le informazioni essenziali, dal controllo alla consegna fino alla prima messa in servizio.

Tipo di documento	Obiettivo e contenuti del documento
Istruzioni di funzionamento (BA)	<b>È il documento di riferimento dell'operatore</b> Le Istruzioni di funzionamento comprendono tutte le informazioni necessarie per le varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio, montaggio, connessione, messa in servizio e funzionamento fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.
Descrizione dei parametri dello strumento (GP)	<b>Riferimento per i parametri</b> Questo documento descrive dettagliatamente ogni singolo parametro. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.
Istruzioni di sicurezza (XA)	A seconda dell'approvazione, con il dispositivo vengono fornite anche istruzioni di sicurezza per attrezzature elettriche in area pericolosa. Sono parte integrante delle istruzioni di funzionamento.  La targhetta indica quali Istruzioni di sicurezza (XA) si riferiscono al dispositivo.
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	Rispettare sempre rigorosamente le istruzioni riportate nella relativa documentazione supplementare. La documentazione supplementare fa parte della documentazione del dispositivo.

## 1.4 Cronologia delle modifiche

### Versione

La versione firmware riportata sulla targhetta e nelle Istruzioni di funzionamento indica la versione del dispositivo: XX.YY.ZZ (esempio 1.02.01).

XX Modifica a versione principale.

Non più compatibile. Modifica a dispositivo e Istruzioni di funzionamento.

YY Modifica a funzioni e operatività.

Compatibile. Modifica delle Istruzioni di funzionamento.

ZZ Correzioni di bug e modifiche interne.

Le Istruzioni di funzionamento rimangono invariate.

Data	Versione firmware	Modifiche del software	Documentazione
09/2010	01.00.xx	Software originale	BA00300K/09/EN/13.10
02/2011	01.00.xx	Correzione bug	BA00300K/09/EN/01.11
02/2014	01.00.xx	Correzione bug	BA00300K/09/EN/02.14
10/2014	01.00.xx	Correzione bug	BA00300K/09/EN/03.14
02/2015	01.01.xx	Ingresso portata massica, nuove funzioni Modbus	BA00300K/09/EN/04.15
03/2019	01.03.xx	La porta del web server è configurabile, testo di aiuto in tedesco rivisto	BA00300K/09/EN/05.19
10/2021	01.03.05	Funzioni Modbus estese, taglio bassa portata disinnestabile	BA00300K/09/IT/06.21
05/2025	01.03.xx	Correzione bug	BA00300K/09/EN/07.25

## 2 Istruzioni di sicurezza di base

Il funzionamento sicuro e affidabile del dispositivo è garantito solo se sono state lette e comprese le Istruzioni di funzionamento e rispettate le istruzioni di sicurezza contenute al suo interno.

## 2.1 Requisiti per il personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici.
- ▶ Deve essere autorizzato dall'operatore/responsabile dell'impianto.
- ▶ Deve conoscere approfonditamente le normative locali/nazionali.
- ▶ Prima di cominciare il lavoro, leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso le istruzioni contenute nel manuale e nella documentazione supplementare e i certificati (in funzione dell'applicazione).
- ▶ Seguire le istruzioni e rispettare le condizioni.

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

- ▶ Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto.
- ▶ Seguire le istruzioni contenute nel presente manuale.

## 2.2 Uso previsto

Batch Controller è un dispositivo di gestione batch e dosaggio per la misura di qualsiasi tipo di fluido o olio minerale.

- Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto. Il dispositivo non deve essere convertito o modificato in alcun modo.
- Il dispositivo può essere utilizzato solo quando installato.

## 2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

Per l'uso e gli interventi sul dispositivo:

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

## 2.4 Sicurezza operativa

Possibili danni al dispositivo.

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

### Modifiche al dispositivo

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

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

### Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

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

## 2.5 Sicurezza del prodotto

Questo 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 aggiuntiva al prodotto e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

# 3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

## 3.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della consegna:

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
  - ↳ Informare immediatamente il produttore di tutti i danni rilevati. Non installare componenti danneggiati.
2. Verificare la fornitura con la bolla di consegna.
3. Confrontare i dati riportati sulla targhetta con le specifiche d'ordine riportate nel documento di consegna.
4. Controllare la presenza di tutta la documentazione tecnica e tutti gli altri documenti necessari, ad es. certificati.

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

### 3.1.1 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](http://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 Wetzler GmbH + Co. KG
Indirizzo del produttore:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang o <a href="http://www.it.endress.com">www.it.endress.com</a>

### 3.1.2 Immagazzinamento e trasporto

Temperatura di immagazzinamento: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)

Umidità relativa massima 80 % per temperature fino a 31 °C (87,8 °F), per diminuire linearmente all'umidità relativa di 50 % a 40 °C (104 °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

## 4 Installazione

### 4.1 Condizioni di installazione

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.

L'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 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

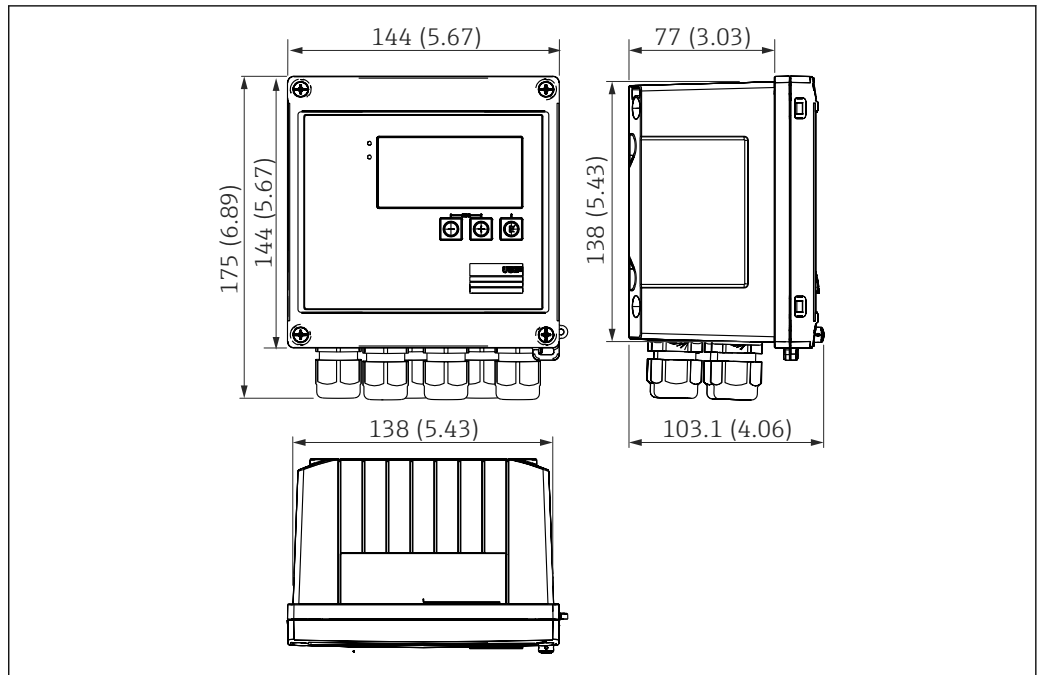
 Per ulteriori informazioni, vedere la sezione "Dati tecnici" delle Istruzioni di funzionamento.

#### **AWISO**

#### **Surriscaldamento del dispositivo a causa di un raffreddamento insufficiente**

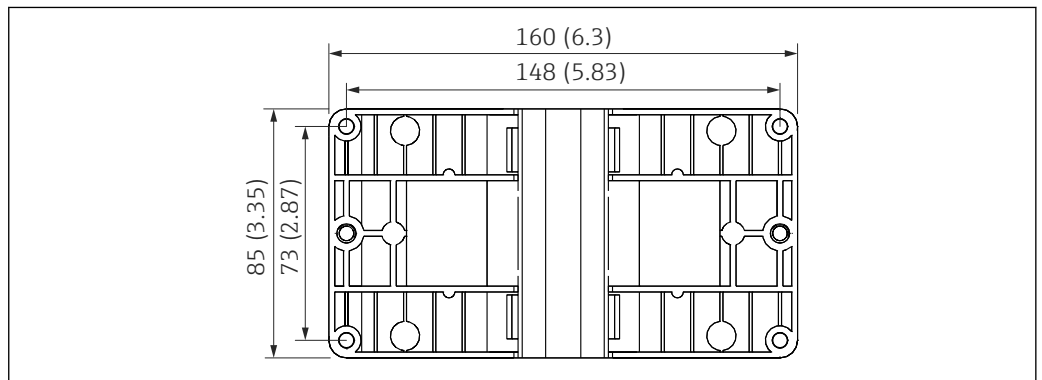
- Garantire sempre un adeguato raffreddamento del dispositivo per evitare il surriscaldamento. Il funzionamento del dispositivo a temperature prossime ai valori soglia massimi consentiti riduce la vita operativa del display.

## 4.2 Dimensioni



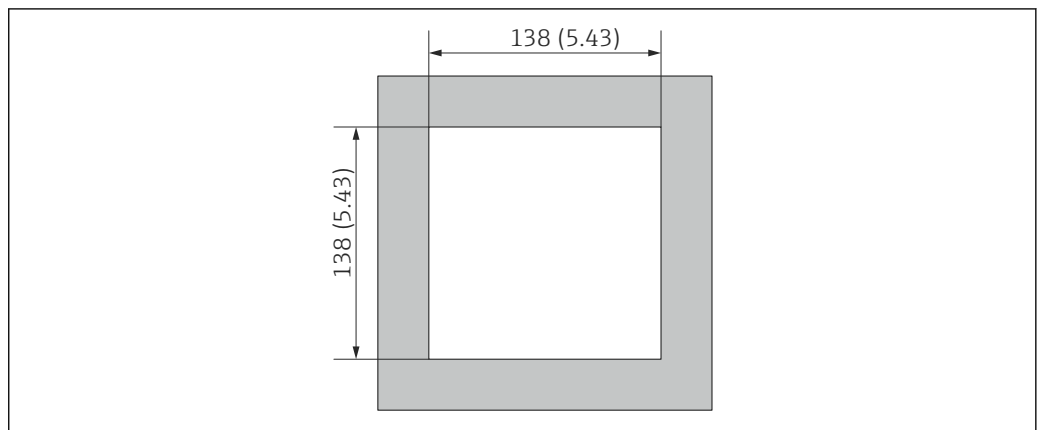
A0013438

1 Dimensioni del dispositivo in mm (in)



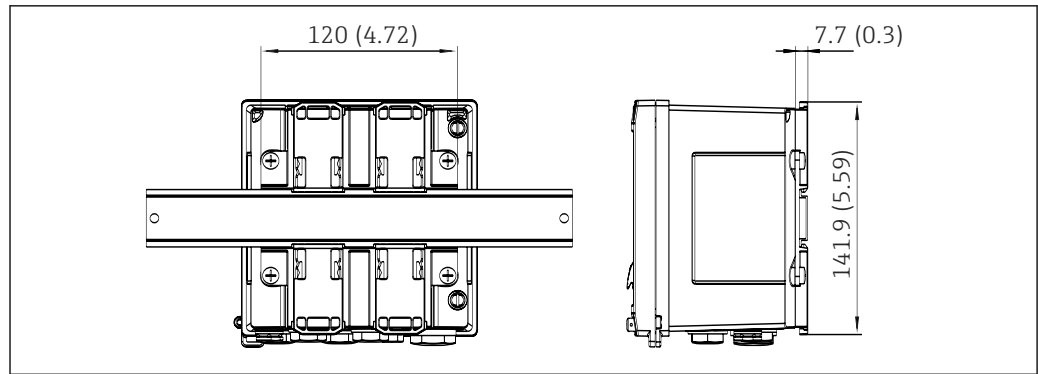
A0014169

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)



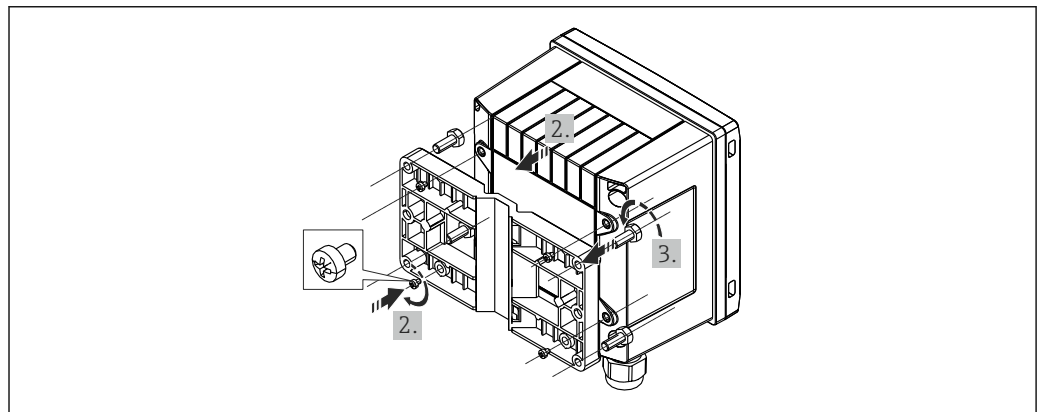
A0014610

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

## 4.3 Installazione del dispositivo

### 4.3.1 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.



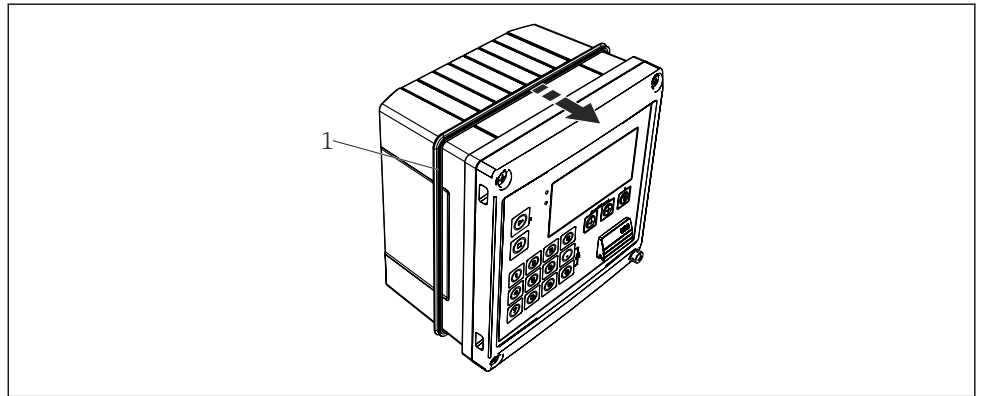
A0014170

5 Montaggio a parete

### 4.3.2 Montaggio a fronte quadro

1. Eseguire l'apertura nel pannello della dimensione richiesta, dimensioni → 3, 9

2.

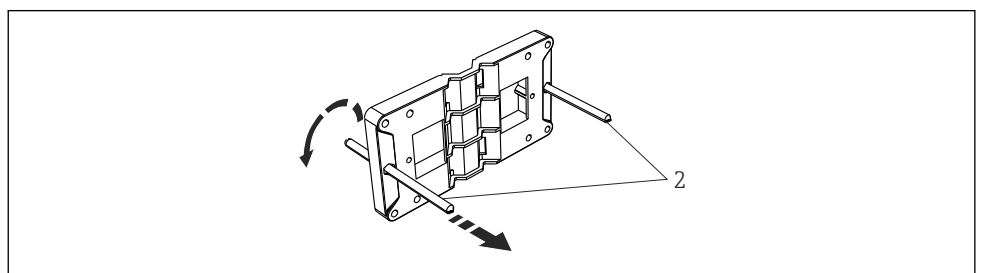


A0014283

**6** *Montaggio a fronte quadro*

Montare la guarnizione (pos. 1) sulla custodia.

3.

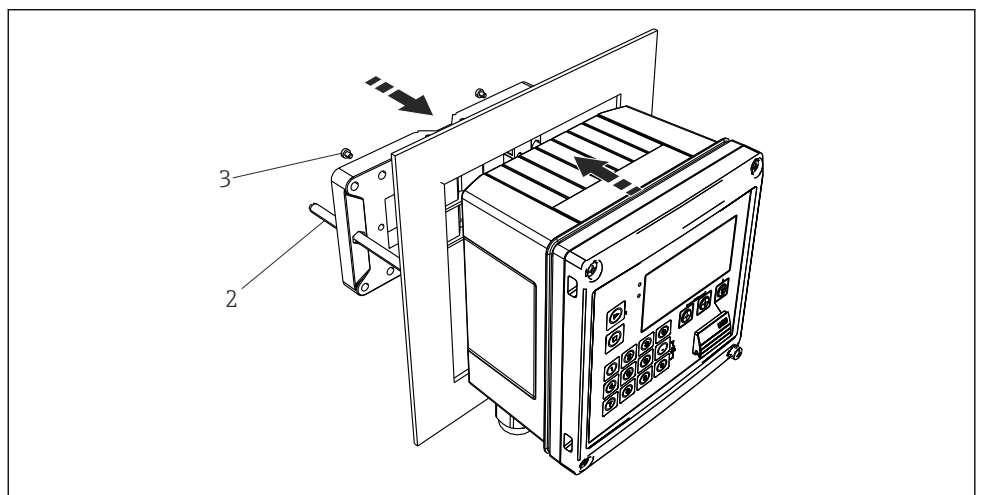


A0014173

**7** *Preparazione della piastra per montaggio a fronte quadro*

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

4.



A0014284

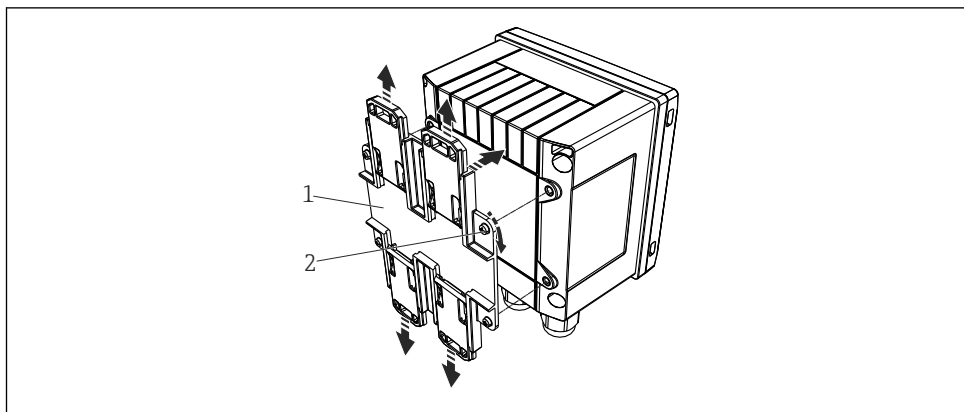
**8** *Montaggio a fronte quadro*

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.

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

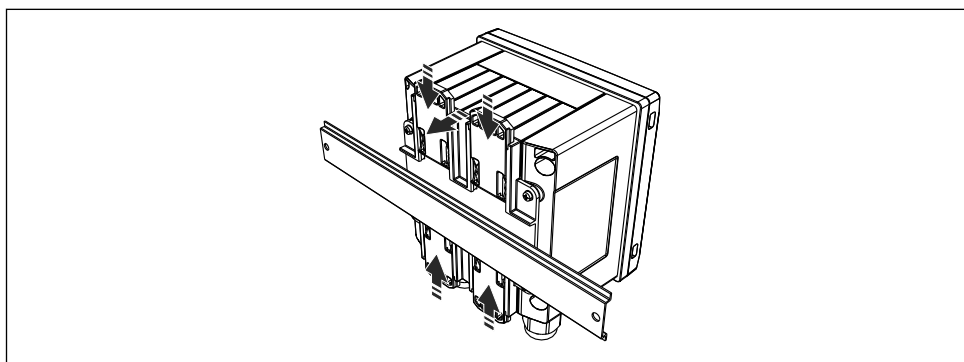
1.



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.

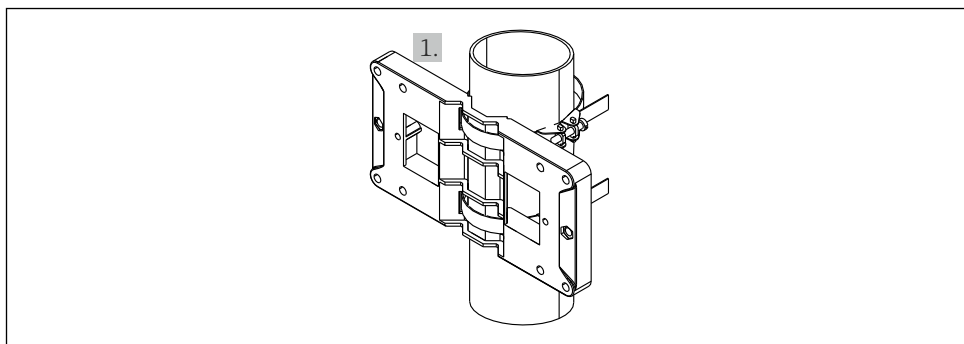


10 Montaggio su guida DIN

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

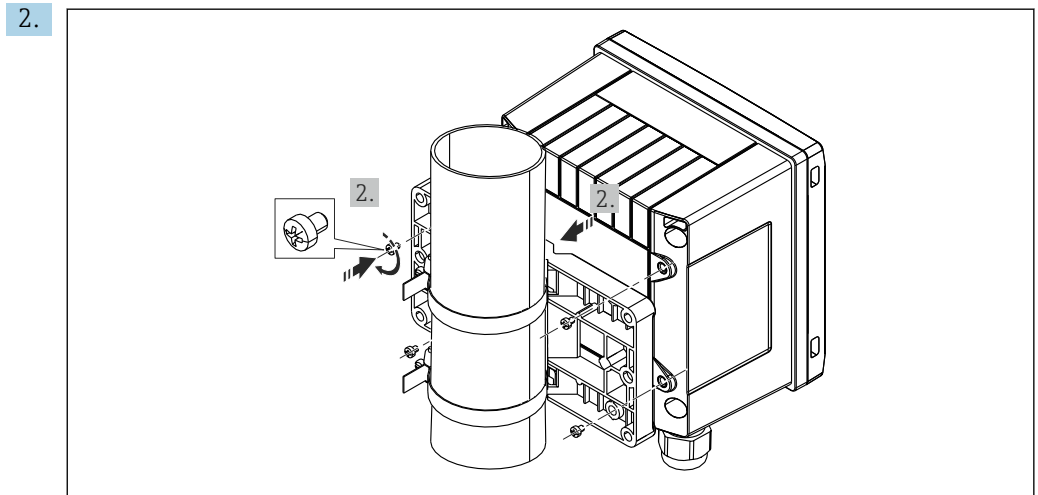
### 4.3.4 Montaggio su palina

1.



11 Preparazione del montaggio su palina

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



12 Montaggio su palina

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

## 4.4 Verifica finale dell'installazione

Dopo l'installazione del dispositivo, eseguire i seguenti controlli:

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il dispositivo è integro?	Ispezione visiva
La guarnizione è integra?	Ispezione visiva
Lo strumento è ben fissato alla parete o alla piastra di montaggio?	-
Il coperchio della custodia è montato saldamente?	-
Le condizioni ambiente corrispondono alle specifiche del dispositivo (ad es. temperatura ambiente, campo di misura, ecc.)?	Vedere la sezione "Dati tecnici".

Per l'installazione del controllore batch e dei sensori di temperatura associati, rispettare le istruzioni di installazione generali secondo EN 1434 Parte 6.

## 5 Collegamento elettrico

### 5.1 Requisiti di collegamento

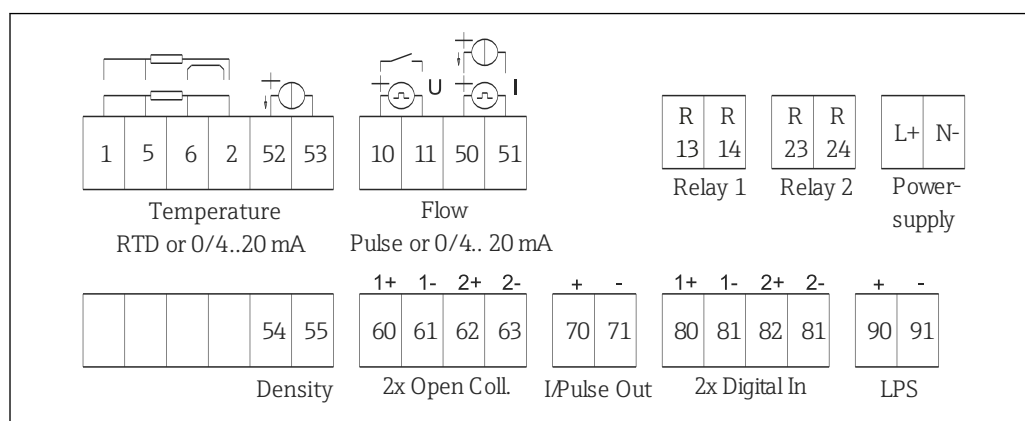
#### **⚠️ AVVERTENZA**

**Pericolo! Tensione elettrica**

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

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

- ▶ Prima di mettere in servizio il dispositivo, verificare che la tensione di alimentazione corrisponda alle specifiche di tensione riportate sulla targhetta.
- ▶ Se il dispositivo è installato in un fabbricato, prevedere un adatto interruttore-sezionatore di protezione. 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 da sovracorrente (corrente nominale  $\leq 10$  A).

**5.2 Collegamento del dispositivo**

A0014120

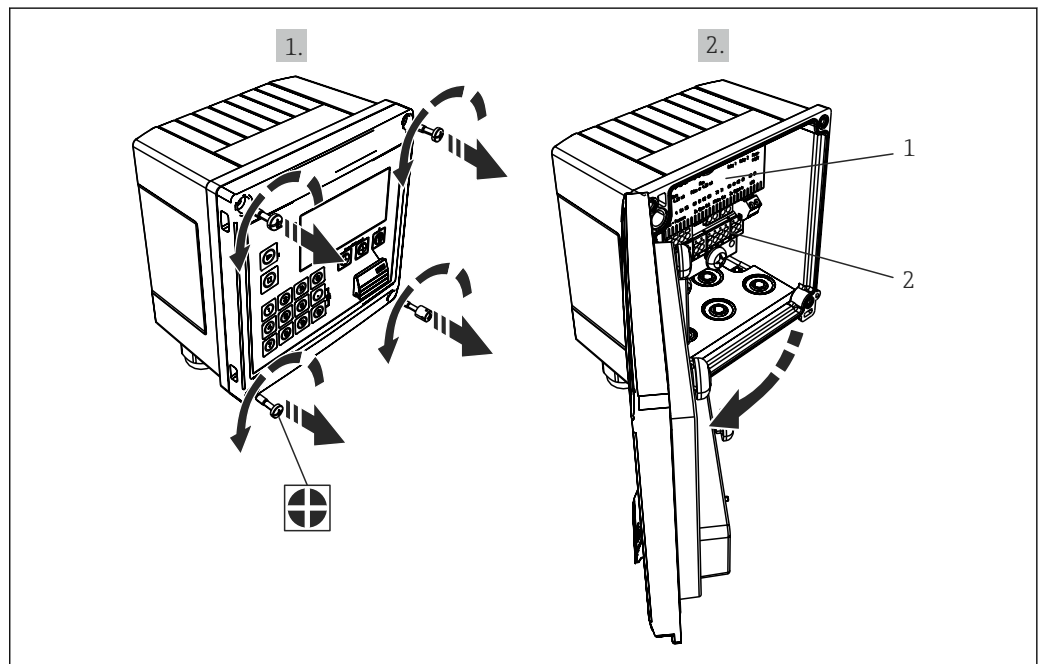
13 Schema di connessione del dispositivo

**Assegnazione dei morsetti**

Morsetto	Assegnazione dei morsetti	Ingressi
1	+ alimentazione RTD	Temperatura del 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	
54	+ ingresso 0/4 ... 20 mA	Densità (ingresso in corrente)
55	Massa segnale per ingresso 0/4 ... 20 mA	
10	+ ingresso impulsi (tensione o contatto)	Portata (in opzione ingresso impulsi o in corrente)
11	- ingresso impulsi (tensione o contatto)	
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"> <li>■ Tempo sincronizzazione</li> <li>■ Avvio batch</li> <li>■ Arresto batch</li> <li>■ Reimpostazione batch</li> </ul>
81	- ingresso digitale (morsetto 1)	
82	+ ingresso digitale 2 (ingresso di commutazione)	Tempo sincronizzazione
81	- ingresso digitale (morsetto 2)	
		<b>Uscite</b>

60	+ uscita stato/impulsi 1 (open collector)	Controllo batch: pompa/valvola, contatore volum., segnale batch terminato, guasto
61	- uscita stato/impulsi 1 (open collector)	
62	+ uscita stato/impulsi 2 (open collector)	
63	- uscita stato/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 1 normalmente aperto (NO)	Controllo batch: pompa/valvola, guasto
14	Relè 1 normalmente aperto (NO)	
23	Relè 2 normalmente aperto (NO)	
24	Relè 2 normalmente aperto (NO)	
90	Alimentazione sensori a 24 V (LPS)	Alimentazione a 24 V (ad es. per l'alimentazione del sensore)
91	Terra per alimentazione	
		<b>Alimentazione</b>
L/+	L per c.a. + per c.c.	
N/-	N per c.a. - per c.c.	

### 5.2.1 Aprire la custodia



14 Apertura della custodia del dispositivo

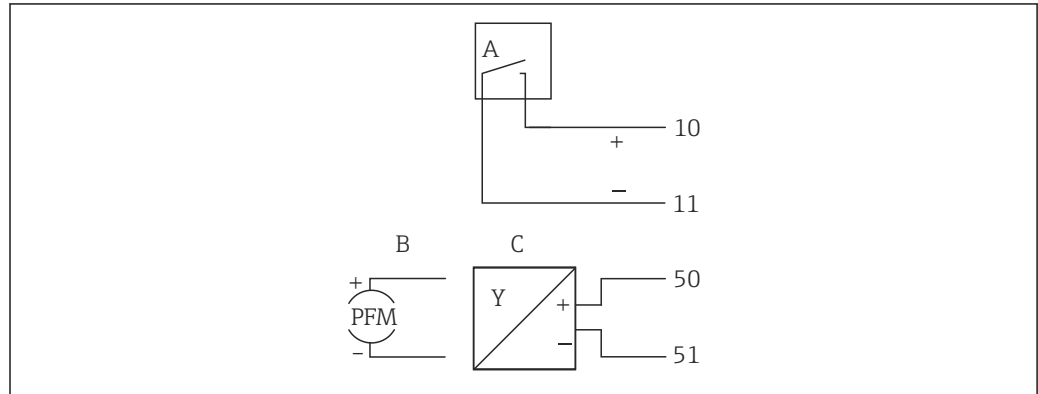
- 1 Etichettatura con l'assegnazione dei morsetti  
2 Morsetti

A0014368

## 5.3 Collegamento dei sensori

### 5.3.1 Portata

#### Sensori di portata con alimentazione esterna

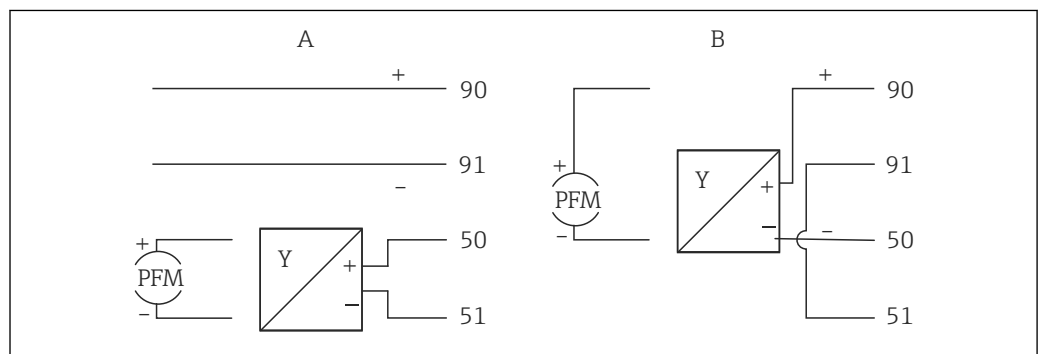


A0013521

15 Connessione di un sensore di portata

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

#### Sensori di portata alimentati mediante il Batch Controller




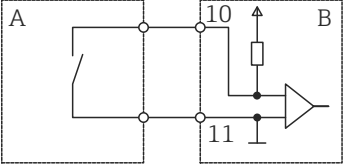

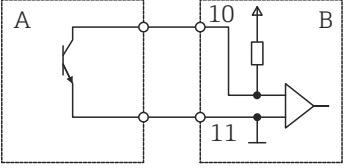
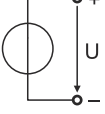
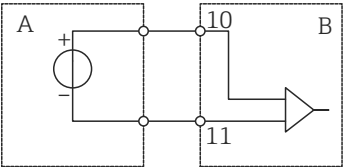
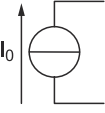
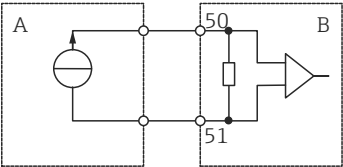
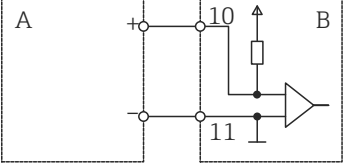
A0014180

16 Connessione dei sensori di portata attivi

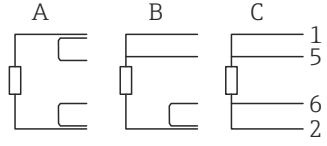
- A Sensore a 4 fili  
 B Sensore a 2 fili

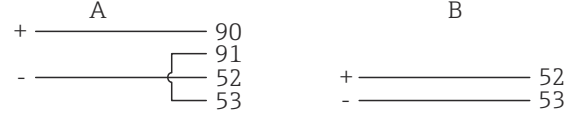
### Impostazioni dei sensori di portata con uscita impulsi

L'ingresso per gli impulsi di tensione e i contattori si divide in due diversi tipi secondo EN 1434 e fornisce un'alimentazione per i contatti di commutazione.

Uscita impulsi del sensore di portata	Impostazione su Rx33	Collegamento elettrico	Commento
Contatto meccanico  <small>A0015360</small>	Impulso ID/IE fino a 25 Hz	 A Sensore B Rx33	<small>A0015354</small> 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.
Open collector (NPN)  <small>A0015361</small>	Impulso ID/IE fino a 25 Hz o fino a 12,5 kHz	 A Sensore B Rx33	<small>A0015355</small> 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.
Tensione attiva  <small>A0015362</small>	Impulso IB/IC+U	 A Sensore B Rx33	<small>A0015356</small> La soglia di commutazione è compresa tra 1 V e 2 V
Corrente attiva  <small>A0015363</small>	Impulso I	 A Sensore B Rx33	<small>A0015357</small> La soglia di commutazione è compresa tra 8 mA e 13 mA
Sensore Namur (secondo EN 60947-5-6)	Impulso ID/IE fino a 25 Hz o fino a 12,5 kHz	 A Sensore B Rx33	<small>A0015359</small> Non viene effettuato alcun monitoraggio per cortocircuito o interruzione di linea.

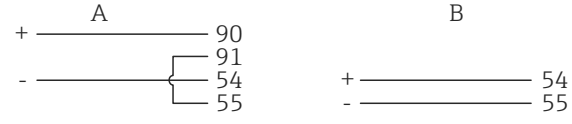
## 5.3.2 Temperatura

Connessione dei sensori RTD	 <p>A = connessione bifilare B = connessione trifilare C = connessione quadrifilare Morsetti 1, 2, 5, 6: temperatura</p> <p style="text-align: right;">A0047841</p>
-----------------------------	---

Connessione del trasmettitore di temperatura	 <p>A = senza alimentazione esterna del trasmettitore, B = con alimentazione esterna del trasmettitore Morsetti 90, 91: alimentazione trasmettitore Morsetti 52, 53: ingresso temperatura</p> <p style="text-align: right;">A0047822</p>
--	--


**i** 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.

## 5.3.3 Densità

Connessione sensore di densità	 <p>A = senza alimentazione esterna del sensore di densità B = con alimentazione esterna del sensore di densità</p> <p style="text-align: right;">A0015152</p>
--------------------------------	--

## 5.4 Uscite

### 5.4.1 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, →  14.

### 5.4.2 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

### 5.4.3 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**

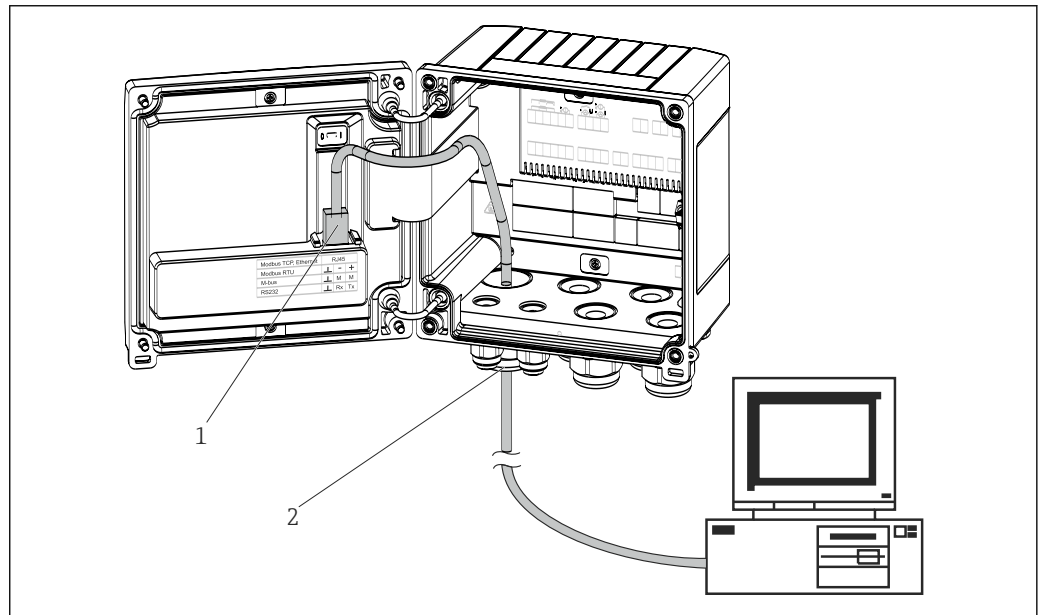
## 5.5 Comunicazione

**i** 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). Per la connessione all'interfaccia Ethernet si può utilizzare un cavo patch 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



**17** Connessione di Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

- 1 Ethernet, RJ45  
2 Ingresso cavo per cavo Ethernet

### 5.5.2 Modbus TCP (opzionale)

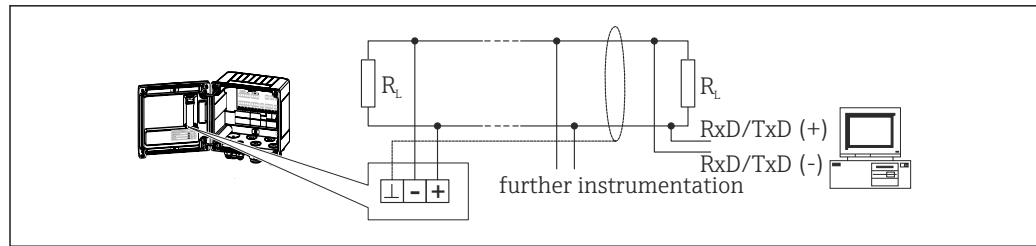
L'interfaccia Modbus TCP serve per collegare il dispositivo a sistemi di ordine superiore e trasmettere tutti i valori misurati e quelli di processo. L'interfaccia Modbus TCP fisicamente è identica all'interfaccia Ethernet → **17**, **19**

**i** Il dispositivo può essere letto solo da un master Modbus.

**i** Informazioni dettagliate per l'assegnazione del registro Modbus: [www.endress.com](http://www.endress.com)

### 5.5.3 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. La connessione è realizzata mediante un morsetto a innesto a 3 poli nel coperchio della custodia.

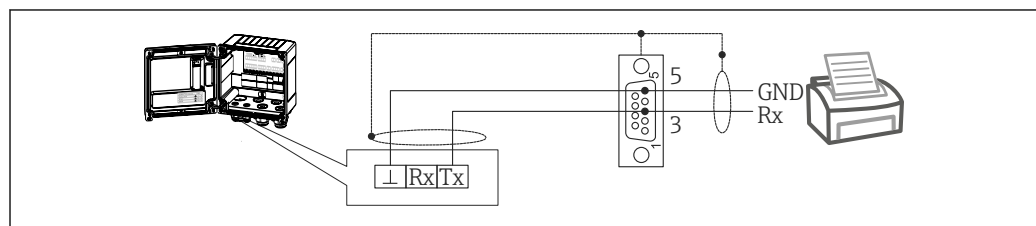


A0047099

18 Connessione di Modbus RTU

### 5.5.4 Interfaccia stampante/RS232 (opzionale)

L'interfaccia stampante/RS232 è isolata galvanicamente (tensione di prova: 500 V) e viene usata per collegare una stampante. La connessione è realizzata mediante un morsetto a 3 poli nel coperchio della custodia.



A0014602

19 Connessione stampante tramite RS232

Le seguenti stampanti sono state testate con Batch Controller:

Mini stampante termica GeBE MULDE

## 5.6 Verifica finale delle connessioni

Terminato il cablaggio del misuratore, eseguire i seguenti controlli:


Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il dispositivo o il cavo sono danneggiati (controllo visivo)?	-
<b>Collegamento elettrico</b>	<b>Note</b>
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 connessi sono stati posati in modo che non siano troppo tesi?	-
L'alimentazione e i cavi del segnale sono collegati correttamente?	vedere schema elettrico sulla custodia


## 6 Opzioni operative

### 6.1 Panoramica delle opzioni operative

Il dispositivo può essere configurato mediante la tastiera o il software operativo "FieldCare".

Il software operativo, compreso il cavo di interfaccia, è disponibile come opzione d'ordine.

La configurazione dei parametri è bloccata se il dispositivo è bloccato da microinterruttore di protezione scrittura →  23 o codice utente.

 Per i dettagli, consultare "Protezione di accesso" nella sezione "Messa in servizio" delle Istruzioni di funzionamento.

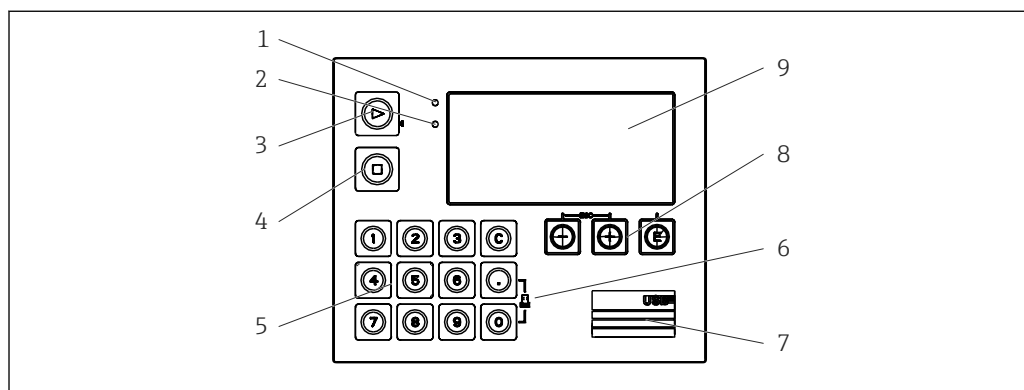
### 6.2 Struttura e funzioni del menu operativo

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

Lingua	Elenco di selezione con tutte le lingue operative disponibili. Selezionare la lingua del dispositivo.
Display/menu operativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selezione del gruppo visualizzato (gruppo fisso o in sequenza automatica)</li> <li>▪ Configurazione di luminosità e contrasto del display</li> <li>▪ Il display ha salvato le analisi e i report dei batch</li> <li>▪ Inserire un valore per il preset counter</li> <li>▪ Selezione ricetta</li> </ul>
Menu Configurazione	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unità</li> <li>▪ Tipo di segnale</li> <li>▪ Valore d'impulso, valore (per segnale del tipo ad impulsi) o</li> <li>▪ Inizio del campo di misura (per segnale del tipo a corrente)</li> <li>▪ Fine del campo di misura (per segnale del tipo a corrente)</li> <li>▪ Unità</li> <li>▪ Unità contatore</li> <li>▪ Data e ora</li> </ul> <p style="text-align: right;">] Parametri per messa in servizio rapida</p> <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>
Menu Diagnostica	<p>Informazioni sul dispositivo e funzioni di servizio per una rapida verifica del dispositivo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Messaggi di diagnostica e relativo elenco</li> <li>▪ Registro eventi</li> <li>▪ Informazioni sul dispositivo</li> <li>▪ Simulazione</li> <li>▪ Valori misurati, uscite</li> </ul>

<b>Menu Esperto</b>	<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"> <li>▪ Accesso diretto al parametro mediante Direct Access (solo sul dispositivo)</li> <li>▪ Codice service per visualizzare i parametri di servizio (solo mediante software operativo del PC)</li> <li>▪ Sistema (impostazioni)</li> <li>▪ Ingressi</li> <li>▪ Uscite</li> <li>▪ Applicazione</li> <li>▪ Diagnostica</li> </ul>
---------------------	---


## 6.3 Display ed elementi operativi



A0014276

 20 Display ed elementi operativi del dispositivo

- 1 LED verde, "Funzionamento"
- 2 LED rosso, "Messaggio di guasto"
- 3 Start (tasto funzione)
- 4 Stop (tasto funzione)
- 5 Tastiera numerica (tasto funzione)
- 6 Avvia stampa (tasto funzione)
- 7 Connessione USB per la configurazione (interfaccia)
- 8 -, +, E (tasti operativi)
- 9 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.

### 6.3.1 Elementi operativi

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

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

Funzione di inserimento/conferma: premere "E"

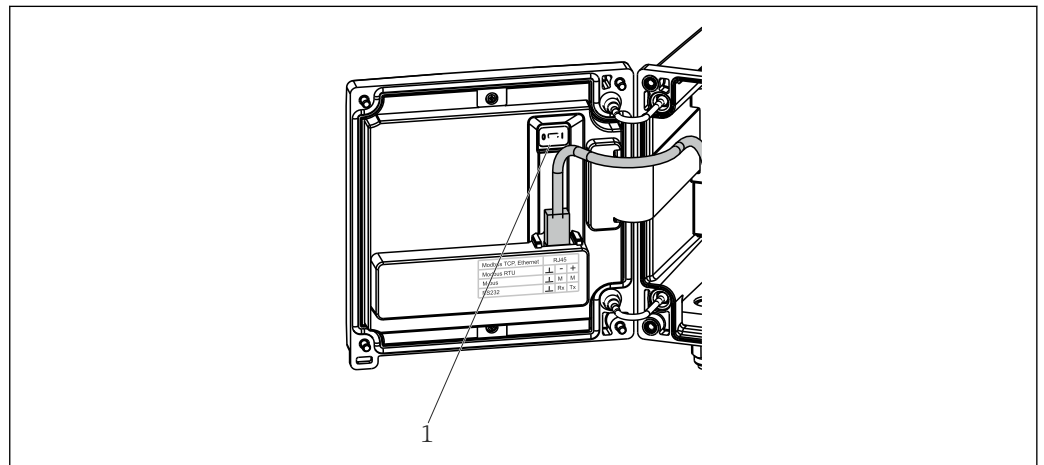
### 14 tasti funzione

Funzione di avvio / arresto: Premere "Start" per avviare un processo di dosaggio. Premere "Stop" per mettere in pausa il batch attualmente in lavorazione. Premere nuovamente "Stop" per annullare il batch, premere nuovamente "Start" per riavviare il batch.

Funzione C: premere "C" quando un batch è fermo per ripristinare ai loro valori iniziali i contatori sul display.

Funzione di stampa: premere contemporaneamente "0" e "." per avviare una stampa dell'ultimo batch. Per usufruire di questa funzionalità, è necessario acquistare l'opzione "Interfaccia stampante RS232".

### Microinterruttore di protezione scrittura



A0015168

21 Microinterruttore di protezione scrittura

1 Microinterruttore di protezione scrittura sul retro del coperchio della custodia

### 6.3.2 Funzione di inserimento valore preset counter

È possibile inserire in qualsiasi momento un valore per il preset counter. Questo valore può essere inserito nel menu **Display** oppure premendo uno dei tasti da 0 a 9 o il punto. Non è necessario che al momento dell'inserimento del valore sia attivo un processo di dosaggio. Il nuovo valore del preset counter viene usato all'avvio del successivo processo di dosaggio.

**i** Se il preset counter fa parte di un gruppo visualizzato, viene sempre visualizzato il valore del preset counter valido per il batch attuale. Se all'arresto del processo di dosaggio viene modificato il valore, il nuovo valore viene immediatamente visualizzato sul display. Tuttavia, se il valore viene modificato mentre è in corso un'operazione di dosaggio, il precedente valore del preset counter, che è ancora valido per il batch attuale, resta visualizzato fino al termine di questa operazione di dosaggio. Il nuovo valore, che è valido per la successiva operazione di dosaggio, viene visualizzato subito dopo.

### 6.3.3 Visualizzazione

1		2	
<b>Group 1</b>	■	<b>Group 2</b>	▶
Flow	0,0 m <sup>3</sup> /h	Flow	10,8 m <sup>3</sup> /h
Temp.	45,3 °C	ΣV (i)	2,7 m <sup>3</sup>
PSC	4,3 m <sup>3</sup>	PSC	4,3 m <sup>3</sup>

A0047513

Fig. 22 Display del Batch Controller (esempio)

1 Visualizzazione Gruppo 1, nessun batch attivo. Portata, temperatura, preset counter

2 Visualizzazione Gruppo 2, batch attivo. Portata, Contatore volum., preset counter

## 6.4 Accesso al menu operativo mediante "FieldCare Device Setup"

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

### Stabilire la connessione

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 RA33.
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 Configurazione, ossia tutti i parametri elencati in queste Istruzioni di funzionamento, è visualizzato anche in FieldCare Device Setup.

### AVVISO

#### 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 Messa in servizio

### 7.1 Verifica finale dell'installazione

Prima della messa in servizio del dispositivo, eseguire i seguenti controlli:

- Vedere la sezione "Verifica finale dell'installazione", → Fig. 13.
- Verifica finale delle connessioni facendo riferimento alla sezione 'Verifica finale delle connessioni', → Fig. 20.

## 7.2 Accensione del dispositivo

Dopo aver applicato la tensione operativa, il display e il LED verde si illuminano. Il dispositivo è ora operativo e può essere configurato mediante i tasti o il software di parametrizzazione "FieldCare".



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

## 7.3 Messa in servizio rapida

Per la rapida messa in servizio dell'applicazione Batch Controller "standard", è sufficiente inserire soltanto pochi parametri operativi nel menu **Configurazione**.


### Prerequisiti per la messa in servizio rapida:

Sensore di temperatura RTD, connessione diretta a 4 fili

#### Menu/Configurazione

- **Unità:** selezionare il tipo di unità ingegneristica (SI/US)
- **Tipo di segnale:** selezionare il tipo di segnale per la portata (impulso o corrente)
- **Unità:** selezionare l'unità di portata
- **Contatore unità:** definire l'unità per il misuratore di portata, es. m<sup>3</sup>, kg
- **Valore d'impulso, valore:** inserire l'unità e il valore d'impulso per il trasmettitore di portata (per il segnale del tipo ad impulsi)
- **Inizio del campo di misura e fine del campo di misura** (per il segnale del tipo a corrente)
- **Data/ora:** impostare data e ora

Il dispositivo è ora operativo e pronto per il controllo dei batch.

Le funzioni del dispositivo – come registrazione dei dati, funzione tariffaria, integrazione bus e scalatura degli ingressi in corrente per portata o temperatura, possono essere configurate nel menu **Impost. avanzate** →  34 o nel menu **Esperto**.

## 7.4 Applicazioni

**i** Il dispositivo è adatto per il controllo automatico di processi di dosaggio lenti di durata superiore a 10 secondi.

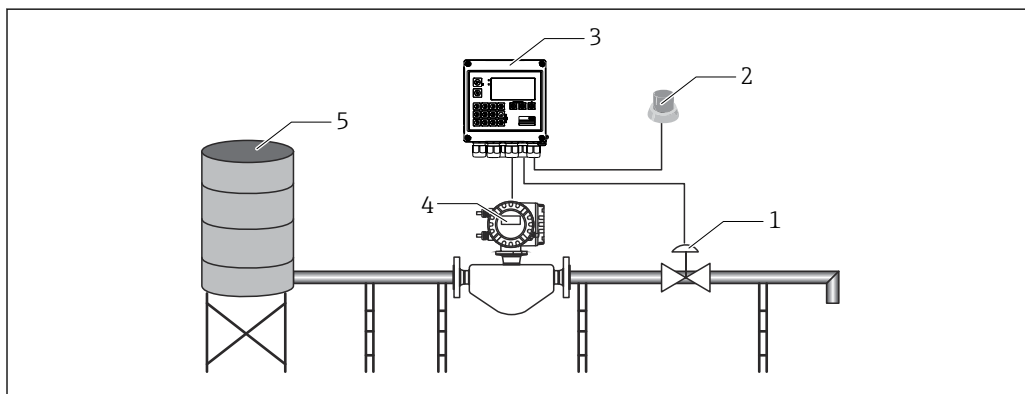
Quanto segue è una spiegazione delle possibilità di applicazione, comprendente istruzioni di funzionamento brevi per le impostazioni del dispositivo.

Il dispositivo può essere utilizzato per le seguenti applicazioni:

- Batch Controller per misura della portata e dosaggio a 1 fase, → 26
- Batch Controller per misura della portata e dosaggio a 2 fasi, → 27
- Batch Controller con compensazione di temperatura API, → 28
- Batch Controller con compensazione di temperatura/densità API, → 29
- Batch Controller con calcolo di massa, → 31
- Batch Controller con calcolo del volume, → 32
- Dosaggio manuale, → 33

### 7.4.1 Batch Controller per misura della portata e dosaggio ad 1 fase

Questa applicazione descrive l'applicazione standard del Batch Controller RA33. In questa applicazione è presentato come uno strumento di misura. La misura della portata e il controllo della valvola avvengono in modo da garantire il preciso dosaggio del volume desiderato.



A0047502

23 Batch Controller per misura della portata e dosaggio ad 1 fase

- 1 Valvola
- 2 Pulsante Start
- 3 Batch Controller
- 4 Misuratore di portata
- 5 Serbatoio di alimentazione

#### Segnali di ingresso:

portata (ingresso impulsi o ingresso in corrente)

#### Segnali di uscita:

controllo valvola (relè od open collector)

#### Impostazioni richieste:

1. Ingresso di portata:  
inserire il valore d'impulso o il campo di misura dell'ingresso 0/4 ... 20 mA.
2. Controllo valvola:  
impostare la scelta delle fasi di riempimento su 1 fase. Assegnare l'uscita selezionata per il controllo della fase di riempimento.

### 3. Preset counter:

Prima del primo avvio di un batch, occorre inserire un valore per il preset counter, altrimenti il dosaggio non può iniziare. Il preset counter definisce la quantità del mezzo che il Batch Controller RA33 dosa con la massima precisione possibile. L'ultimo valore del preset counter utilizzato viene salvato nel dispositivo e applicato per le nuove operazioni di dosaggio fino a quando non viene modificato.

### 4. Correzione post-lavorazione:

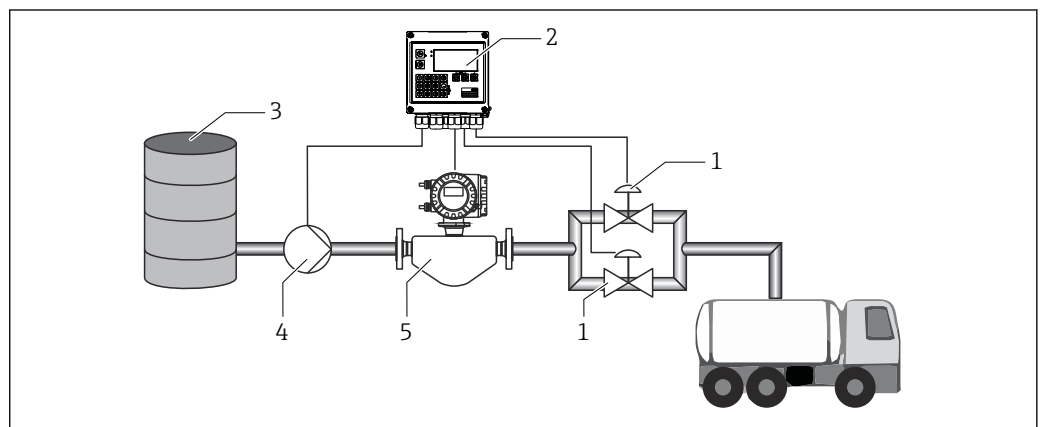
Prima del primo utilizzo della funzione di correzione post-lavorazione del Batch Controller RA33, l'utente deve indicare al controller la quantità post-lavorazione. La quantità post-lavorazione si riferisce al volume del mezzo che continua ad essere erogato tra il momento della commutazione dell'uscita del comando e il momento in cui si registra l'interruzione del flusso. La quantità post-lavorazione comprende quindi, ad esempio, il ritardo di commutazione e il tempo di chiusura della valvola. Il Batch Controller cerca di correggere l'uscita di commutazione per un valore pari a questa quantità in modo da ottenere un risultato di dosaggio quanto più preciso possibile. Per limitare al minimo le quantità in eccesso durante questi cicli iniziali, è consigliabile inserire un valore per la quantità post-lavorazione manuale e per correggere gradualmente il dispositivo con quantità di prova inferiori quando si può prevedere un'eccessiva portata del mezzo.

#### Variabili visualizzate:

Preset counter, contatore batch, portata, contatori giornaliero, mensile e annuale e totalizzatore della quantità dosata, numero di batch.

## 7.4.2 Batch Controller per misura della portata e dosaggio a 2 fasi

Questa applicazione descrive l'applicazione standard del Batch Controller. Descrive il dosaggio a 2 fasi con due valvole. Questa applicazione utilizza una valvola con una portata superiore ed un'altra con una portata inferiore per il dosaggio del mezzo. La valvola con la portata superiore viene usata per il riempimento più rapido e chiusa anticipatamente per consentire un dosaggio più preciso da parte del dispositivo per mezzo della seconda valvola.



24 Batch Controller per misura della portata e dosaggio a 2 fasi

- 1 Valvole
- 2 Batch Controller
- 3 Serbatoio di alimentazione
- 4 Pompa
- 5 Misuratore di portata

#### Segnali di ingresso:

portata (ingresso impulsi o ingresso in corrente)

**Segnali di uscita:**

controllo valvola (relè od open collector)

Controllo pompa (uscita analogica, relè od open collector)

**Impostazioni richieste:**

1. Ingresso di portata:  
inserire il valore d'impulso o il campo di misura dell'ingresso 0/4 ... 20 mA.
2. Controllo valvola:  
impostare la scelta delle fasi di riempimento su 2 fasi. Assegnare le uscite selezionate per il controllo delle fasi di riempimento.

**Variabili visualizzate:**

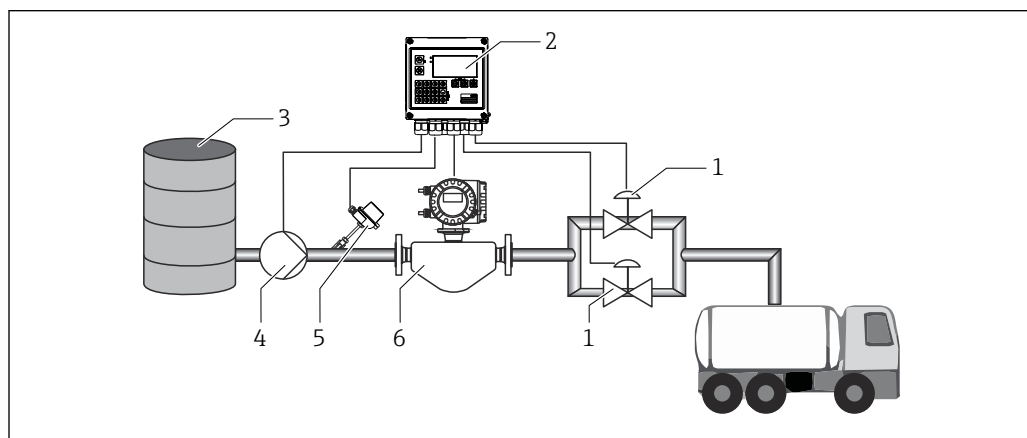
Preset counter, contatore batch, portata, contatori giornaliero, mensile e annuale e totalizzatore della quantità dosata, numero di batch.

**Note:**

- Prima del primo avvio di un batch, occorre inserire un valore per il preset counter , altrimenti il dosaggio non può iniziare. Successivamente, viene memorizzato nel dispositivo l'ultimo valore del preset counter da usare.
- Per garantire il mantenimento al minimo della quantità di post-lavorazione nel primo ciclo, anche se è attiva la funzione di correzione automatica post-lavorazione (questa funzione richiede una misura iniziale), è consigliabile inserire un valore misurato come valore di correzione manuale post-lavorazione oppure correggere gradualmente il dispositivo con una piccola quantità di prova.

**7.4.3 Batch Controller con compensazione di temperatura API**

Quest'applicazione descrive l'uso del Batch Controller con oli minerali e correzione del volume. Il volume può essere corretto misurando semplicemente la temperatura oppure misurando temperatura e densità. Il primo esempio dell'applicazione descrive la misura con la sola compensazione della temperatura. Il volume può essere corretto con qualsiasi unità di portata (portata volumetrica o portata massica).



25 Batch Controller per misura della portata, compensazione della temperatura e dosaggio a 2 fasi

- 1 Valvole
- 2 Batch Controller
- 3 Serbatoio di alimentazione
- 4 Pompa
- 5 Sensore di temperatura
- 6 Misuratore di portata

**Segnali di ingresso:**

portata (ingresso impulsi o ingresso in corrente)

Temperatura (RTD o ingresso in corrente)

**Segnali di uscita:**

controllo valvola (relè od open collector)

Controllo pompa (uscita analogica, relè od open collector)

**Impostazioni richieste:**

1. Ingresso di portata:  
inserire il valore d'impulso o il campo di misura dell'ingresso 0/4 ... 20 mA.
2. Ingresso temperatura:  
selezionare il tipo di RTD e il campo di temperatura oppure inserire il campo di misura della temperatura dell'ingresso 4 ... 20 mA.
3. Selezionare il gruppo di prodotti dell'olio minerale.
4. Selezionare il tipo di misura della densità:  
Poiché la densità non viene misurata, il parametro "Densità operativa" deve essere impostato su "Calcolato".
5. Selezionare la densità di riferimento:  
Occorre determinare le condizioni di riferimento del volume compensato per la densità di riferimento. Qui è possibile selezionare i volumi a 15 °C, 20 °C e 60°F.
6. Valore della densità di riferimento:  
In aggiunta alle condizioni operative di riferimento, qui occorre specificare il valore della densità effettiva del mezzo nelle condizioni operative di riferimento selezionate.
7. Pressione:  
in caso di scostamento della pressione relativa, occorre inserire una pressione alla quale viene misurata la portata.
8. Controllo valvola:  
impostare la scelta delle fasi di riempimento su 2 fasi. Assegnare l'uscita selezionata per il controllo della fase di riempimento.

**Variabili visualizzate:**

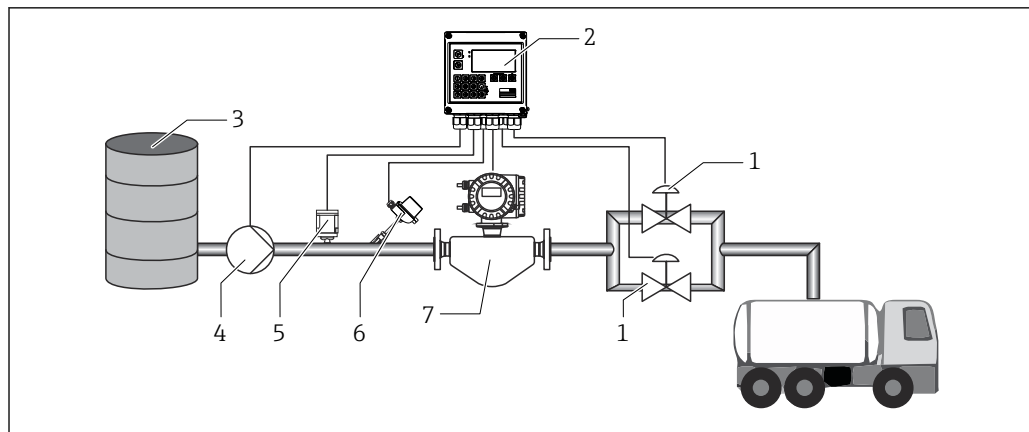
Preset counter (volume compensato), contatore batch (volume compensato), portata volumetrica, contatori giornaliero, mensile e annuale e totalizzatore della quantità dosata, numero di batch.

**Note:**

la pressione viene inserita relativa all'ambiente. Poiché l'effetto della pressione sui liquidi è marginale, per motivi di efficienza è sufficiente specificare un valore anziché misurare la pressione.

#### 7.4.4 Batch Controller con compensazione di temperatura/densità API

Quest'applicazione descrive l'uso del Batch Controller con oli minerali e correzione del volume. La seconda applicazione della correzione del volume descrive il processo di correzione del volume attraverso la misura sia della temperatura che della densità. Il volume può essere corretto con qualsiasi unità di portata (portata volumetrica o portata massica).



▣ 26 *Batch Controller per misura della portata, compensazione della temperatura, compensazione della densità e dosaggio a 2 fasi*

- 1 Valvole
- 2 Batch Controller
- 3 Serbatoio di alimentazione
- 4 Pompa
- 5 Sensore di densità
- 6 Sensore di temperatura
- 7 Misuratore di portata

#### Segnali di ingresso:

portata (ingresso impulsi o ingresso in corrente)

Temperatura (RTD o ingresso in corrente)

Densità (ingresso in corrente)

#### Segnali di uscita:

controllo valvola (relè od open collector)

Controllo pompa (uscita analogica, relè od open collector)

#### Impostazioni richieste:

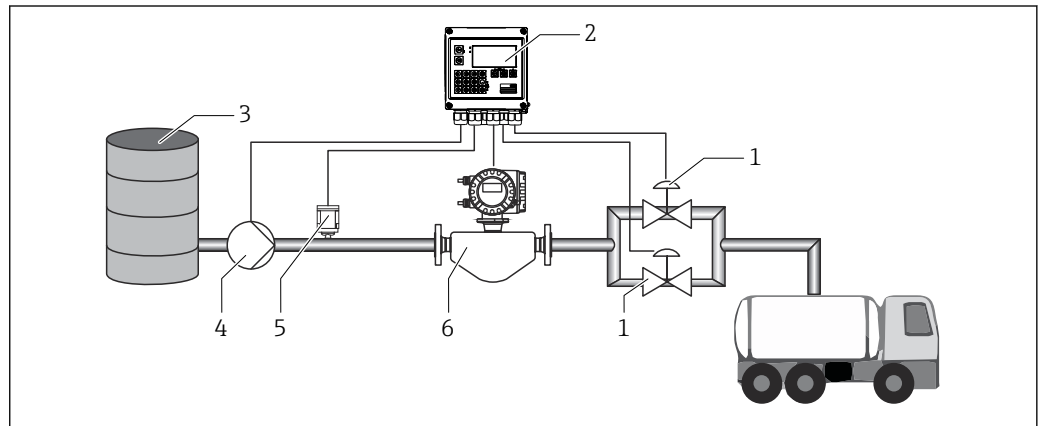
1. Ingresso di portata:  
inserire il valore d'impulso o il campo di misura dell'ingresso 0/4 ... 20 mA.
2. Ingresso temperatura:  
selezionare il tipo di RTD e il campo di temperatura oppure inserire il campo di misura della temperatura dell'ingresso 4 ... 20 mA.
3. Selezionare il gruppo di prodotti dell'olio minerale.
4. Selezionare il tipo di misura della densità:  
La "Densità operativa" è impostata su "Misurato" perché in questo esempio dell'applicazione si utilizza un densimetro.
5. Selezionare la densità di riferimento:  
Occorre determinare le condizioni di riferimento del volume compensato per la densità di riferimento. Qui è possibile selezionare i volumi a 15 °C, 20 °C e 60°F.
6. Controllo valvola:  
impostare la scelta delle fasi di riempimento su 2 fasi. Assegnare l'uscita selezionata per il controllo della fase di riempimento.

*Variabili visualizzate:*

Preset counter (volume compensato), contatore batch (volume compensato), portata volumetrica, contatori giornaliero, mensile e annuale e totalizzatore della quantità dosata, numero di batch.

### 7.4.5 Batch Controller con calcolo di massa

In aggiunta alla correzione del volume per gli oli minerali è possibile calcolare anche la massa di qualsiasi mezzo. Se questa funzione è attiva, il volume viene convertito in massa ed anche il contatore e il preset counter sono disponibili nelle unità di massa selezionate.



A0047506

Fig. 27 Batch Controller con calcolo di massa

- 1 Valvole
- 2 Batch Controller
- 3 Serbatoio di alimentazione
- 4 Pompa
- 5 Sensore di densità
- 6 Misuratore di portata

#### Segnali di ingresso:

portata (ingresso impulsi o ingresso in corrente)

Densità (ingresso in corrente)

#### Segnali di uscita:

controllo valvola (relè od open collector)

Controllo pompa (uscita analogica, relè od open collector)

#### Impostazioni richieste:

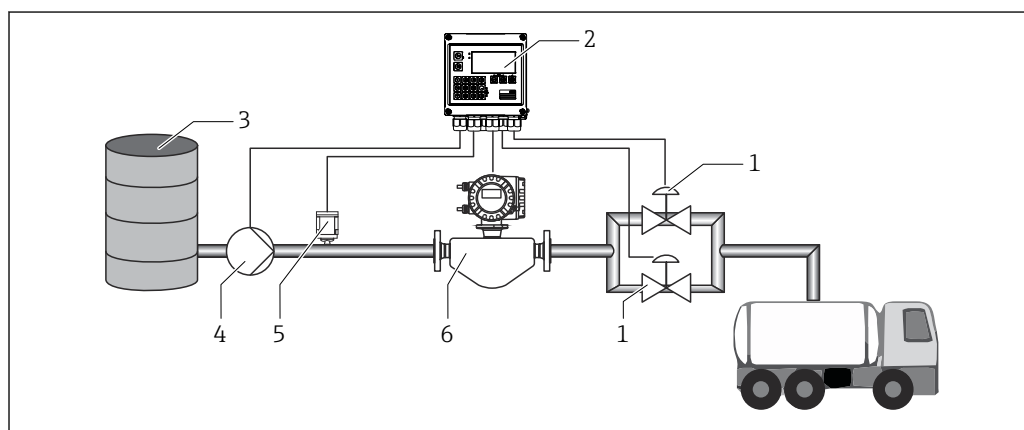
1. Ingresso di portata:  
inserire il valore d'impulso o il campo di misura dell'ingresso 0/4 ... 20 mA.
2. Impostare il gruppo prodotti su "Definiz. utente".
3. Selezionare il tipo di misura della densità:  
La "Densità operativa" è impostata su "Misurato" perché in questo esempio dell'applicazione si utilizza un densimetro.
4. Impostare il parametro "Il risultato è" su "Massa" per abilitare il calcolo della massa.
5. Controllo valvola:  
impostare la scelta delle fasi di riempimento su 2 fasi. Assegnare l'uscita selezionata per il controllo della fase di riempimento.

**Variabili visualizzate:**

Preset counter (massa), contatore batch (massa), portata volumetrica, contatori giornaliero, mensile e annuale e totalizzatore della quantità dosata, numero di batch.

**7.4.6 Batch Controller con calcolo del volume**

Se per la misura della portata massima si utilizza un sensore di portata, è possibile calcolare il volume dei batch. Per questo è necessaria una misura della densità (in alternativa: viene specificato un valore di densità fisso oppure viene misurata la temperatura e questo dato viene usato per il calcolo interno della densità operativa in base alle condizioni di riferimento, densità di riferimento e coefficiente di dilatazione). Se questa funzione è abilitata, la massa viene convertita in volume ed anche il contatore e il preset counter sono disponibili nelle unità di volume selezionate.



A0047506

Fig. 28 Batch Controller con calcolo di massa

- 1 Valvole
- 2 Batch Controller
- 3 Serbatoio di alimentazione
- 4 Pompa
- 5 Sensore di densità
- 6 Misuratore di portata

**Segnali di ingresso:**

portata (ingresso impulsi o ingresso in corrente)

Densità (ingresso in corrente)

**Segnali di uscita:**

controllo valvola (relè od open collector)

Controllo pompa (uscita analogica, relè od open collector)

**Impostazioni richieste:**

1. Ingresso di portata:  
inserire il valore d'impulso o il campo di misura dell'ingresso 0/4 ... 20 mA.
2. Impostare il gruppo prodotti su "Definiz. utente".
3. Selezionare il tipo di misura della densità:  
La "Densità operativa" è impostata su "Misurato" perché in questo esempio dell'applicazione si utilizza un densimetro.
4. Impostare il parametro "Il risultato è" su "Volume" per abilitare il calcolo del volume.

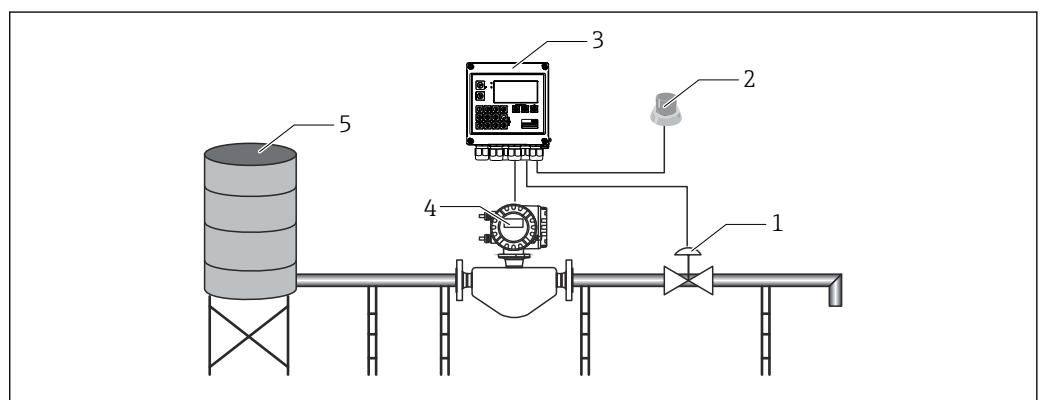
5. Controllo valvola:  
impostare la scelta delle fasi di riempimento su 2 fasi. Assegnare l'uscita selezionata per il controllo della fase di riempimento.

#### Variabili visualizzate:

Preset counter (volume), contatore batch (volume), portata massica, contatori giornaliero, mensile e annuale e totalizzatore della quantità dosata, numero di batch.

### 7.4.7 Dosaggio manuale

In aggiunta al dosaggio basato su un preset counter selezionato in precedenza, è anche possibile utilizzare il dispositivo come contatore volumetrico o contatore massico (a seconda del tipo di sensore di portata) con controllo manuale. Questo consente il dosaggio in base, ad esempio, al controllo visivo o mediante il segnale di arresto di un trasmettitore di segnale esterno.



A0047502

29 Dosaggio manuale con Batch Controller

- 1 Valvola  
2 Pulsante Start  
3 Batch Controller  
4 Misuratore di portata  
5 Serbatoio di alimentazione

#### Segnali di ingresso:

portata (ingresso impulsi o ingresso in corrente)

Controllo a distanza (ingresso digitale)

#### Segnali di uscita:

controllo valvola (relè od open collector)








#### Impostazioni richieste:

1. Ingresso di portata:  
inserire il valore d'impulso o il campo di misura dell'ingresso 0/4 ... 20 mA.
2. Impostare il Batch Controller sulla modalità "Manuale".
3. Occorre assegnare una funzione di avvio/arresto agli ingressi digitali per il controllo a distanza.
4. Controllo valvola:  
impostare la scelta delle fasi di riempimento su 1 fase. Assegnare l'uscita selezionata per il controllo della fase di riempimento.

*Variabili visualizzate:*

Preset counter, contatore batch, portata, contatori giornaliero, mensile e annuale e totalizzatore della quantità/massa dosata, numero di batch.

## 7.5 Configurazione di parametri di base/funzioni generali del dispositivo

- Ingressi, →  34
- Uscite, →  36
- Applicazione, →  37
- Registrazione dati, →  39
- Protezione accesso →  40
- Registri, →  41
- Comunicazione/sistemi con bus di campo, →  41

### 7.5.1 Ingressi

#### Trasmettitore a impulsi portata

L'ingresso impulsi può elaborare diversi impulsi di corrente e tensione. Il software può commutare tra diversi campi di frequenza:

- Impulsi e frequenze fino a 12,5 kHz
- Impulsi e frequenze fino a 25 Hz (per contatti di rimbalzo, durata di rimbalzo massima: 5 ms)

L'ingresso per gli impulsi di tensione e i contattori si divide in due diversi tipi secondo EN 1434 e fornisce un'alimentazione per i contatti di commutazione.

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

#### Valore d'impulso e fattore K

Per tutti i tipi di segnale, è necessario inserire il valore d'impulso del trasmettitore di portata.

Il calcolo del valore corrente per la portata volumetrica è flottante; pertanto, diminuisce continuamente con impulsi lenti. Dopo 100 secondi o se il valore è inferiore al taglio di bassa portata, il valore di portata diventa 0.

I contatori di dosaggio e statistici sono il totale ottenuto dai singoli valori d'impulso. La portata corrente può essere calcolata anche dai contatori in modo da essere visualizzata sul display. L'unità di portata desiderata deve prima essere selezionata nelle impostazioni della portata.

#### Segnale in corrente della portata

Per trasmettitori di portata con un'uscita con segnale in corrente, il campo di misura della portata è scalata nelle Impost. avanzate .

#### Regolazione/taratura dell'ingresso in corrente

Per regolare gli ingressi in corrente, è possibile eseguire una taratura a due punti nel menu **Esperto**, ad esempio per correggere la deriva a lungo termine dell'ingresso analogico.

Esempio: segnale di portata 4 mA (0 m<sup>3</sup>/h), ma il dispositivo visualizza 4,01 mA (0,2 m<sup>3</sup>/h). Se si inserisce la soglia 0 m<sup>3</sup>/h, valore effettivo: 0,2 m<sup>3</sup>/h il dispositivo "acquisisce" un nuovo 4 mA valore. La soglia deve essere sempre all'interno del campo di misura.

#### Taglio bassa portata

Le portate volumetriche al di sotto del valore configurato del taglio di bassa portata vengono valutate come zero (non misurate sul contatore). Questo serve a eliminare valori misurati, ad esempio, in corrispondenza della soglia inferiore del campo di misura.

Per l'ingresso impulsi, la frequenza minima consentita può essere determinata dal taglio di bassa portata. Esempio: taglio di bassa portata 3,6 m<sup>3</sup>/h (1 l/s), valore d'impulso del trasmettitore: 0,1 l.

1/0,1 = 10 Hz. Ciò significa che dopo 10 s viene visualizzato il valore "0" per portata volumetrica e potenza.

Per i segnali analogici, esistono due varianti di taglio di bassa portata:

- Campo di misura positivo della portata, ad es. 0 ... 100 m<sup>3</sup>/h: i valori inferiori al valore del taglio di bassa portata vengono considerati pari a zero.
- Soglia di campo inferiore negativa (misura bidirezionale), ad es. -50 ... 50 m<sup>3</sup>/h: i valori prossimi al punto zero (+/- valore del taglio di bassa portata) vengono valutati pari a zero.

#### Ingressi di temperatura

Per misurare la temperatura, i sensori RTD possono essere collegati direttamente o tramite trasmettitore (4 ... 20 mA). Per la connessione diretta, è possibile utilizzare sensori tipo Pt100/500/1000. Per i sensori Pt100 sono disponibili diversi campi di misura per garantire la massima accuratezza per differenze di temperatura sia minime che rilevanti:


Menu **Configurazione** → **Impost. avanzate** → **Ingressi** → **Temperature** → **Campo**.

Il campo di misura può essere scalato individualmente se si utilizza un segnale in corrente:

Menu **Configurazione** → **Impost. avanzate** → **Ingressi** → **Temperatura**. →  48

#### Densità (opzionale)

Per misurare la densità, è possibile collegare un sensore di densità all'ingresso in corrente contrassegnato con l'indicazione "Densità" tramite 0/4 ... 20 mA. È inoltre possibile salvare anche un valore di densità fisso. Questo è adatto per mezzi la cui composizione sia nota.

→  48

#### Ingressi digitali

Sono disponibili due ingressi digitali: a seconda delle opzioni del dispositivo, le seguenti funzioni possono essere controllate tramite gli ingressi digitali:

Funzionalità	Descrizione
Batch attivo (alto)	Un batch viene avviato alla commutazione basso → alto. Questo continua fino al raggiungimento del valore impostato sul preset counter o al passaggio del segnale alto → basso. Se il segnale diminuisce un batch attivo viene annullato e terminato. Se si raggiunge il valore impostato sul preset counter e deve iniziare un nuovo batch, è necessario che si verifichi prima una commutazione alto → basso in modo che un'altra commutazione basso → alto possa avviare il nuovo batch.
Avvio batch (bordo)	Un batch viene avviato alla commutazione del bordo basso → alto. La funzione produce lo stesso identico effetto dell'azionamento locale del pulsante.
Arresto batch (bordo)	Un batch viene messo in pausa alla commutazione del bordo basso → alto e annullato e poi arrestato alla successiva commutazione basso → alto. La funzione produce lo stesso identico effetto dell'azionamento locale del pulsante.
Reimpostazione numero batch	Il numero batch, che aumenta automaticamente, viene reimpostato sul valore iniziale definito in Configurazione alla commutazione del bordo basso → alto.


Funzionalità	Descrizione
Tempo sincronizzazione	Tempo sincronizzazione viene attivato da una commutazione del bordo basso → alto.
Stato	Il dispositivo resta operativo fino a quando è presente un segnale alto (stato=OK). Quando il segnale scende a basso, qualsiasi operazione di dosaggio attiva in quel momento viene arrestata e il dispositivo viene bloccato in modo da impedirne il riavvio. Il dispositivo rimane bloccato fino al verificarsi di un nuovo segnale alto, che indica che il sistema è operativo.

## 7.5.2 Uscite

### Relè

I due relè possono essere commutati in modo da comandare le fasi di riempimento e da segnalare i messaggi di guasto.

Possono essere assegnati alle relative fasi di riempimento del batch in **Configurazione** → **Impost. avanzate** → **Applicazione** → **Impostazioni batch** → **Attiva fase di riempimento 1/2**.

 In caso di uso più intensivo, si consiglia di usare le uscite open collector per il controllo del batch.

### Uscite open collector (opzionale)

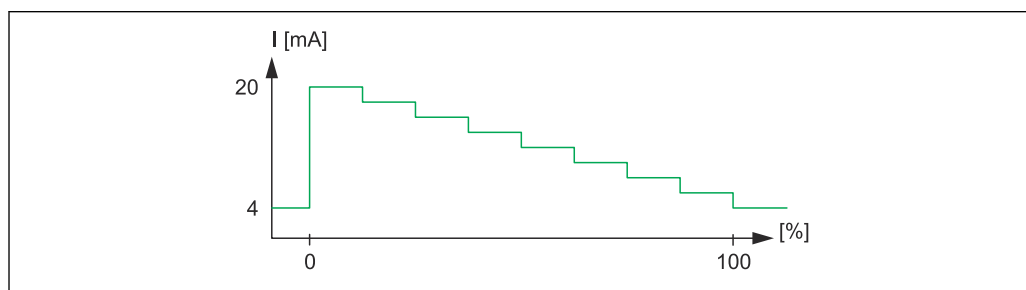
Le uscite open collector possono essere utilizzate come uscite di stato o impulsi. Come uscite di stato, possono essere impiegate per il controllo delle fasi di riempimento dei batch e per la segnalazione di messaggi di guasto. Come uscite impulsi, possono generare valori dei contatori e segnalare la fine di un batch.

### Uscita universale (uscita attiva in corrente e a impulsi (opzionale))

L'uscita universale può essere usata come uscita impulsi o uscita analogica. Può indicare la portata volumetrica o il contatore volumetrico/massico. Inoltre, l'andamento del batch può essere indicato in forma lineare o curva.

#### Andamento batch

Quando viene visualizzato l'andamento del batch, il valore in uscita inizia da 20 mA all'inizio del batch e diminuisce in modo lineare fino al raggiungimento della soglia di basso livello dell'uscita in corrente 0/4 mA alla fine del batch. La soglia di basso livello dell'uscita viene emessa sull'uscita in corrente se non è attivo un batch.



A0014340-IT

 30 Grafico di indicazione dell'andamento del batch

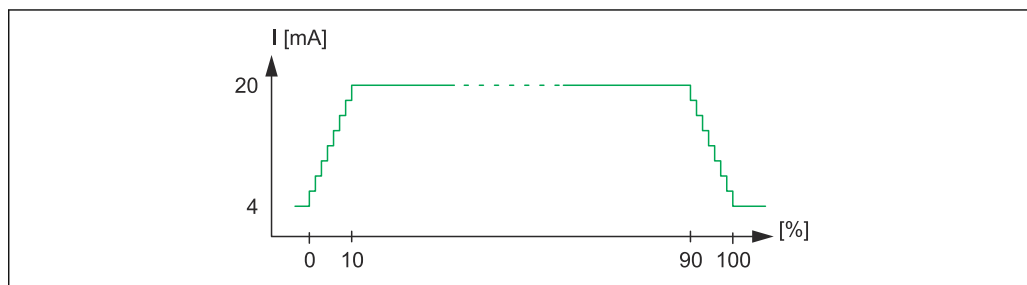
0 Il batch inizia allo 0%

100 Quantità raggiunta al 100%

#### Curva

Se il dosaggio si è interrotto, il valore corrente all'uscita è 0/4 mA. Subito dopo l'inizio dell'operazione di dosaggio, l'uscita adotta la corrente definita in "Valore di inizio scala

corrente". Il valore corrente aumenta quindi gradualmente e raggiunge il valore corrente 20 mA ad un valore percentuale della quantità dell'intero batch , "Start max.", indicato in Configurazione. Il valore corrente sull'uscita in corrente resta quindi a 20 mA fino al raggiungimento del valore percentuale della quantità del batch specificato in "Arresta max.". Il valore corrente viene quindi regolato linearmente verso il basso al valore di uscita. La soglia di basso livello dell'uscita viene emessa sull'uscita in corrente se non è attivo un batch.



A0014341-IT

31 Grafico con curva

- 0 Avvio batch
- 10 Avvia max
- 90 Arresta max
- 100 Quantità raggiunta

### 7.5.3 Impostazioni batch

Tutte le impostazioni del batch e quelle relative al controllo per il dosaggio devono essere effettuate in "Impostazioni batch".

#### Modalità operativa a lotti (batch)

La principale impostazione della funzione di dosaggio consiste nella selezione della modalità operativa a lotti (batch), che comprende le seguenti modalità: "Standard", "Riavvio automatico" e "Manuale"

Funzionalità	Descrizione
Standard	Nella "Modalità Standard", dopo la messa in servizio occorre inserire un valore per il preset counter. Questo valore viene poi usato per tutti i cicli del batch fino alla sua nuova modifica. Il valore del preset counter può essere modificato durante un batch attivo o dopo l'arresto del batch. Questo valore del preset counter viene poi usato all'avvio del nuovo batch. Un batch può essere avviato dall'ingresso di controllo oppure premendo un pulsante. Il batch continua fino al raggiungimento del valore impostato sul preset counter oppure fino a quando non viene messo in pausa da un comando di arresto (pulsante o ingresso di controllo). Dopo essere stato messo in pausa, il batch può essere riavviato con un comando di avvio oppure definitivamente annullato con un altro comando di arresto.
Riavvio automatico	La modalità di "Riavvio automatico" funziona come quella "Standard", ma con l'aggiunta di una sequenza di batch che viene riavviata dopo un ritardo del riavvio configurabile. La sequenza di batch prosegue fino a quando non viene messa in pausa e terminata.
Manuale	In modalità "Manuale" non è necessario un preset counter. Il batch viene avviato e arrestato azionando i tasti del dispositivo o dall'ingresso di controllo.

#### Direzione conteggio

La direzione del conteggio è un'altra impostazione base. Serve solo a mostrare i valori sul display e fa riferimento alla direzione del conteggio visualizzata sul preset counter.

La direzione di conteggio "avanti": visualizza il totalizzatore.

La direzione di conteggio "indietro": visualizza la quantità del batch rimanente.

### *Fasi di riempimento*


Questo dispositivo offre all'utente la possibilità di scegliere tra il dosaggio ad 1 fase o a 2 fasi. La valvola principale è per la prima fase. Alimenta una portata inferiore e viene aperta all'inizio del batch. Viene usata per il dosaggio di precisione alla fine del batch. La seconda fase di riempimento, con portata più elevata, si apre anche dopo un ritardo specificato in modo che la quantità richiesta del batch venga raggiunta più rapidamente. Questa fase si conclude al raggiungimento di una quantità di arresto anticipato rimanente. Anche il ritardo e la quantità di arresto anticipato devono essere indicati nelle impostazioni batch.

### *Correzione post-lavorazione fissa e automatica*

A causa dei tempi di risposta del sistema è consigliabile utilizzare la correzione post-lavorazione. Il comando di chiusura delle valvole viene quindi assegnato con un anticipo sufficiente a compensare il tempo di risposta e a raggiungere la massima precisione del dosaggio.

Il valore fisso della correzione post-lavorazione serve come base. Qui è possibile indicare un valore fisso che provoca l'arresto anticipato della portata.

È anche possibile attivare la correzione post-lavorazione automatica. Questa calcola il nuovo valore di correzione sull'effettivo errore di misura degli ultimi cicli di batch. Questo consente di ottenere una precisione costante del dosaggio.

 Per garantire il mantenimento al minimo della quantità di post-lavorazione nel primo ciclo, si consiglia di inserire un valore misurato come valore di correzione manuale post-lavorazione oppure correggere gradualmente il dispositivo con una piccola quantità di prova. È anche possibile attivare la correzione post-lavorazione automatica.

### *Preset counter max*

L'inserimento di un valore massimo per il preset counter riduce il rischio di inserimenti errati. Se durante il funzionamento si inserisce un valore del preset counter superiore a quello massimo ammesso, il batch non inizia e viene visualizzato un messaggio.

## **7.5.4 Informazioni batch**

Tutti i parametri per la visualizzazione e l'identificazione dei batch memorizzati vengono salvati nelle informazioni del batch. I batch sono identificati da un nome definito dall'utente e da un numero di batch, con incremento automatico al termine di ciascun ciclo di batch. Il valore iniziale del numero di batch può anche essere preimpostato ed è anche possibile reimpostare il numero corrente su questo valore.

## **7.5.5 Impostazioni e unità visualizzate**

### **Impostazioni del display**

Quando si seleziona **Configurazione** → **Applicazione/Raggruppamento**, si possono definire i valori di processo visualizzati sul display. A tal fine, sono disponibili sei gruppi visualizzati. A un gruppo possono essere assegnati fino a tre valori. Per una visualizzazione a tre righe, i valori vengono visualizzati con caratteri più piccoli. A ogni gruppo può essere assegnato un nome definito dall'utente (10 caratteri max.). Questo nome è indicato nell'intestazione. Alla consegna del dispositivo, i gruppi visualizzati sono preconfigurati in base alla seguente tabella:

### **Modalità display**

La modalità di visualizzazione è selezionata nel menu **Display/funzioni**. È possibile configurare la luminosità, il contrasto e la modalità di commutazione del display; ad es. se la commutazione tra i gruppi visualizzati avviene automaticamente o premendo un pulsante. In questo menu, è anche possibile richiamare i valori correnti per la registrazione

dei dati (report dei batch, contatore giornaliero, mensile e annuale e totalizzatore) in "valori memorizzati". (Per informazioni dettagliate, v. "Registrazione dei dati" → 39)

### N. di totali/superamento contatore

I contatori prevedono un massimo di 8 cifre prima del punto decimale (per i contatori che richiedono il segno, 7 caratteri). Se supera questo valore (superamenti), la lettura del contatore viene azzerata. Il numero di superamenti per ogni contatore viene registrato sui contatori di superamento. Il superamento di un contatore viene visualizzato sul display con l'icona "^". Il numero di superamenti può essere richiamato nel menu **Display/funzioni** → **Valori memorizzati**.

### Unità

Le unità per la scalatura e la visualizzazione delle variabili di processo si configurano nei rispettivi sottomenu (ad es. l'unità per la visualizzazione della temperatura si configura in **Ingressi/Temperatura**).

Per facilitare l'impostazione del dispositivo, il sistema di unità viene selezionato alla messa in servizio del dispositivo.

- UE: unità ingegneristiche SI
- USA: unità imperiali

Selezionando l'unità il sistema configura le unità nei singoli sottomenu a uno specifico valore predefinito, ad es. SI: m<sup>3</sup>/h, °C, kWh.

Se un'unità viene convertita successivamente, non viene eseguita alcuna conversione automatica del valore associato (scalato).

Per informazioni sulla conversione delle unità, vedere l'appendice .

## 7.5.6 Registrazione dati

Il dispositivo memorizza i valori misurati e i dati del contatore in momenti predefiniti. Un'analisi viene memorizzata giornalmente, mensilmente e annualmente con il numero di cicli di batch, di cicli di batch senza errori e il volume dei batch relativi a tale periodo.

I singoli cicli dei batch vengono memorizzati con i seguenti dettagli: data, ora, nome batch, numero batch, preset counter e contatore volumetrico. Il dispositivo offre la registrazione uniforme ed affidabile dei dati, che assicura la sicurezza dei dati anche in caso di caduta di alimentazione.

I contatori giorno corrente, mensile e data di fatturazione possono essere richiamati dal menu **Display/funzioni** → **Valori memorizzati**. Inoltre, tutti i contatori possono essere visualizzati come un valore di visualizzazione (possono essere assegnati a un gruppo visualizzato).

L'intero archivio dati (ovvero tutti i valori memorizzati) può essere letto solo utilizzando il software "Field Data Manager".

Nello specifico, nel dispositivo vengono memorizzati i seguenti dati:

Analisi	Calcolo
Batch	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Data, ora</li> <li>■ Nome batch</li> <li>■ Numero batch</li> <li>■ Preset counter</li> <li>■ Contatore volum.</li> </ul>
Analisi giornaliera, mensile e annuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contatore volumetrico del relativo periodo di tempo</li> <li>■ Numero di batch completati</li> <li>■ Numero di batch completati senza errore</li> </ul>

### Note generale per la registrazione dei dati

L'ora di registrazione dei dati (ora di inizio degli intervalli di registrazione) può essere configurata e sincronizzata tramite l'ora del giorno.

Dalla configurazione è possibile azzerare il contatore corrente. I valori archiviati (analisi completate) non possono più essere modificati. Per cancellarli, è necessario eliminare l'intera memoria dei valori misurati.

### Capacità di memorizzazione

Per garantire una registrazione continua dei dati, il dispositivo dovrebbe essere letto regolarmente tramite il software "Field Data Manager". A seconda del volume di dati memorizzati, i contatori vengono sovrascritti dopo un certo periodo di tempo, vedere la tabella seguente.

Dati	Numero
Batch	1000 min.
Eventi	Min. 1500 (messaggi con una media di 40 caratteri)
Statistiche giorno/mese/anno	800/750/50 min.

### 7.5.7 Protezione accesso

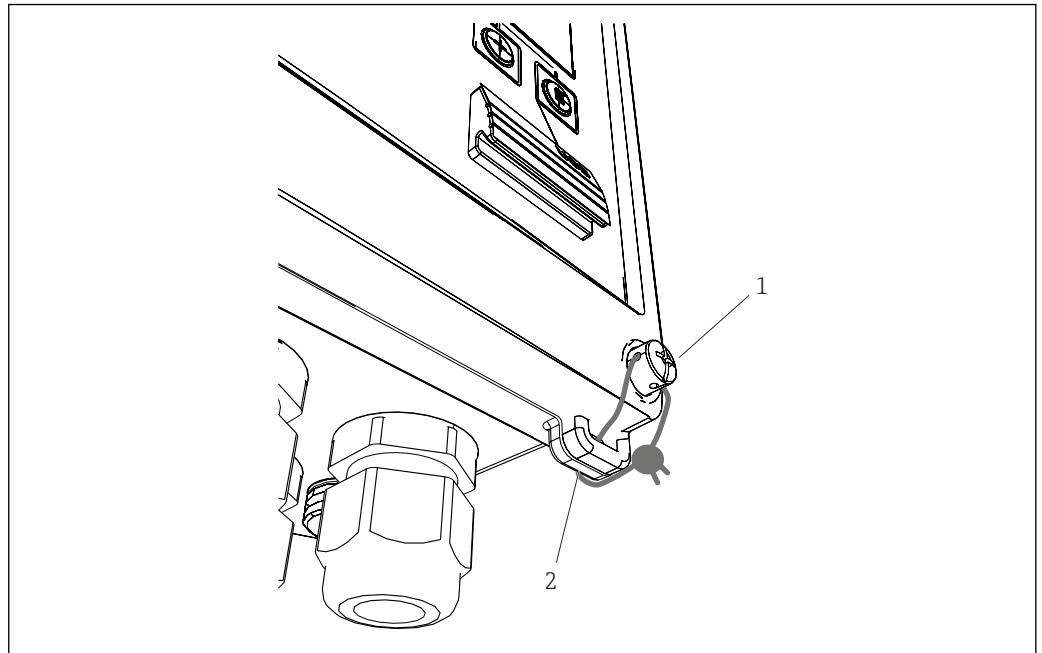
Per impedire manomissioni, è possibile proteggere il dispositivo con un codice operativo o un interruttore hardware inserito nel dispositivo .

#### Protezione mediante codice

Il funzionamento locale può essere protetto da un codice operativo a 4 cifre (il valore predefinito è 0000 ovvero nessuna protezione). Dopo 600 s di inattività, il dispositivo viene nuovamente bloccato automaticamente.

Rimane comunque possibile inserire il valore del preset counter.

### Piombatura sul dispositivo



32 Piombatura del dispositivo

- 1 Vite di piombatura  
2 Occhiello della custodia

Per la piombatura, sul dispositivo sono disponibili una vite (pos. 1) e un occhiello (pos. 2).

### 7.5.8 Registri

Le modifiche alla configurazione vengono registrate nel registro eventi.

#### Registro eventi

Il registro eventi memorizza eventi come allarmi, violazioni di soglia, modifiche di configurazione, ecc. con cronodazione. La memoria contiene almeno 1600 messaggi. Tuttavia, a seconda della lunghezza del testo, è possibile memorizzare un numero maggiore di messaggi. Se la memoria è piena, i messaggi più vecchi vengono sovrascritti. Il registro può essere letto utilizzando il software Field Data Manager o direttamente sul dispositivo. Per uscire rapidamente dal registro, premere simultaneamente i tasti +/-.

### 7.5.9 Comunicazione/sistemi con bus di campo

#### Informazioni generali

Il dispositivo può essere dotato di interfacce di bus di campo (opzionali) per la lettura di tutti i valori di processo. I valori possono essere scritti sul dispositivo solo in fase di configurazione (tramite il software operativo FieldCare e l'interfaccia USB o Ethernet). I valori di processo, come la portata, non possono essere trasferiti al dispositivo tramite le interfacce del bus.

I comandi di batch possono essere impartiti al dispositivo tramite Modbus, per i dettagli fare riferimento alla sezione "Modbus RTU".

In base al tipo di sistema bus, sono visualizzati allarmi e guasti, incorsi durante la trasmissione dei dati (ad es. byte di stato).

I valori di processo vengono trasmessi nelle stesse unità nelle quali vengono usati per la loro visualizzazione sul dispositivo.

Dalla memoria, possono essere lette solo le letture dei contatori del periodo di memorizzazione più recente (giorno, mese, anno, data fatturazione).

Per i valori di lettura molto lunghi, le posizioni dopo il punto decimale vengono troncate (ad es. 1234567.1234 → 1234567 o 234567.1234 → 234567.1).

Il dispositivo può essere letto attraverso le seguenti interfacce:

- Modbus RTU
- Ethernet/Modbus TCP

### Modbus RTU/(TCP/IP)



Informazioni dettagliate per l'assegnazione del registro Modbus: [www.endress.com](http://www.endress.com)

Il dispositivo può essere collegato a un sistema Modbus mediante interfaccia RS485 o Ethernet. Le impostazioni generali per la connessione Ethernet sono configurate nel menu **Configurazione** → **Impost. avanzate** → **Sistema** → **Ethernet** o nel menu **Esperto** → **Sistema** → **Ethernet** → 45. La comunicazione Modbus è configurata nel menu **Configurazione** → **Impost. avanzate** → **Sistema** → **Modbus** o nel menu **Esperto** → **Sistema** → **Modbus**.

Voce del menu	RTU	Ethernet
Indirizzo unità:	1...247	Indirizzo IP manuale o automatico
Velocità di trasmissione:	2400/4800/9600/19200/38400	-
Parità:	Pari/Dispari/Nessuna	-
Porta	-	502
Reg	Registro	Registro
Valore	Valore da trasmettere	Valore da trasmettere

### Trasferimento dei valori

Il protocollo Modbus TCP corrente è localizzato tra i livelli 5 e 6 del modello ISO/OSI.

Per trasmettere un valore, vengono utilizzati 3 registri da 2 byte ognuno (2 byte di stato + 4 byte flottanti). Nella configurazione, è possibile scegliere quale registro deve essere scritto con quale valore. I valori più importanti/comuni sono già preconfigurati.

Registro 000	Stato del primo valore misurato (intero a 16 bit, prima byte alto)
Registri da 001 a 002	Primo valore misurato (flottante a 32 bit, prima byte alto)

Le informazioni relative a validità e valori di soglia sono codificate nel byte di stato.

16	6	5	4	3	2	1	
Non utilizzato			0	0	0	0	ok
			0	0	0	1	Circuito aperto
			0	0	1	0	Superiore a campo
			0	0	1	1	Inferiore a campo
			0	1	0	0	Valore misurato non valido
			0	1	1	0	Valore sostitutivo
			0	1	1	1	Errore sensore
			1				
1							Violazione del valore di soglia superiore

16		6	5	4	3	2	1	
1	Superamento del contatore							

Quando il master effettua una richiesta, il registro di inizio desiderato e il numero di registri da leggere sono inviati al dispositivo. Dato che un valore misurato richiede sempre tre registri, il registro di inizio e il numero devono essere divisibili per 3.

Dal master al dispositivo:

ga fk r1 r0 a1 a0 c1 c2

ga                   Indirizzo slave (1...247)  
fk                   Funzione, sempre 03  
r1 r0               Registro di inizio (prima byte alto)  
a1 a0               Numero di registri (prima byte alto)  
c0 c1               Checksum CRC (prima byte basso)

Risposta dal dispositivo in caso di richiesta riuscita:

ga fk az s1 s0 w3 w2 w1 w0 s1 s0 w3 w2 w1 w0 . . . . s1 s0 w3 w2 w1 w0 c1 c0

ga                   Indirizzo del dispositivo  
fk                   Funzione, sempre 03  
az                   Numero di byte di tutti i valori misurati successivi  
s1 s0               Stato del primo valore misurato (intero a 16 bit, prima byte alto)  
w3 w2 w1 w0      Primo valore misurato (flottante a 32 bit, prima byte alto)  
s1 s0               Stato del secondo valore misurato (intero a 16 bit, prima byte alto)  
w3 w2 w1 w0      Secondo valore misurato (flottante a 32 bit, prima byte alto)  
s1 s0               Stato dell'ultimo valore misurato (intero a 16 bit, prima byte alto)  
w3 w2 w1 w0      Ultimo valore misurato (flottante a 32 bit, prima byte alto)  
c0 c1               Checksum CRC, 16-bit (prima byte basso)

Risposta dal dispositivo in caso di richiesta non riuscita:

ga fk fc c0 c1

ga                   Indirizzo slave (1...247)  
fk                   Funzione richiesta + 80hex  
fc                   Codice di errore  
c0 c1               Checksum CRC, 16-bit (prima byte basso)

Codice di errore:

- 01 : Funzione sconosciuta
- 02 : Registro d'inizio non valido
- 03 : Numero di registri da leggere non validi

In caso di errori di checksum o di parità nella richiesta del master, il dispositivo non risponderà.



Per i valori di lettura molto lunghi, le posizioni dopo il punto decimale vengono troncate.



Per informazioni aggiuntive sul Modbus, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01029K.

### Trasmissione dei comandi di batch al Batch Controller/lettura dello stato del batch


È possibile trasmettere i comandi di batch al Batch Controller e leggere lo stato del batch tramite Modbus. A tal fine sono disponibili i seguenti registri:

Indirizzo protocollo (base 0)	Indirizzo PLC (base 1)	Funzionalità	Tipo di dati	Descrizione
5000	5001	Impostazione preset counter	FLOAT	Alla scrittura su questi registri viene impostato un nuovo preset counter. <b>Funzione Modbus 16 (Scrittura registri)</b>
5002	5003	Impostazione avvio/arresto	UINT16	In caso di scrittura del valore 1, si avvia un batch. In caso di scrittura del valore 0, si arresta un batch. <b>Funzioni Modbus 16 (Scrittura registri), 06 (Scrittura di un singolo registro).</b>
5200	5201	Leggi stato del batch	UINT16	Questo registro indica lo stato del batch: 0: Batch arrestato 1: Batch attivo 2: Batch in pausa <b>Funzioni Modbus 03 (Lettura registro mantenimento), 04 (Lettura registro ingressi)</b>

 Occorre seguire l'ordine dei byte impostato nel Batch Controller.

### Impostazione nome batch tramite Modbus:

Indirizzo protocollo (base 0)	Indirizzo PLC (base 1)	Funzionalità	Tipo di dati	Descrizione
5010-5019	5011-5020	Scrittura nome batch	STRING (ASCII)	Il nome del batch viene scritto a partire dal registro 5010 in avanti, funzione Modbus 16 (Scrittura registri)

 Il nome del batch può essere impostato soltanto prima dell'avvio del batch. Registro 5200 ->0x0000.

Sono ammessi un massimo di 20 caratteri.

Questa funzione è disponibile soltanto se la funzione Gestione ricette è disattivata, oppure nel caso in cui Gestione ricette sia attiva, se non è stata selezionata alcuna ricetta o se è stata selezionata la prima ricetta. Altrimenti il dispositivo visualizza Errore 04: SLAVE\_DEVICE\_FAILURE.

2 caratteri vengono trasferiti in ciascun registro. Si deve iniziare dal registro 5010 (base 0). La fine del testo viene riconosciuta come segue:

- Numero registro (10 -> 20 caratteri max)
- In caso di numero dispari di caratteri deve terminare con 0x00
- Carattere 0x00

### Richiesta da master (sequenza byte):

6 caratteri, registro completato	
"ABCDEF" -> 5010-5012	0x41, 0x42, 0x43, 0x44, 0x45, 0x46
6 caratteri, 2 registri aggiuntivi, termina con 0x00	
"ABCDEF" -> 5010-5014	0x41, 0x42, 0x43, 0x44, 0x45, 0x46, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00
5 caratteri, ultimo registro 1 solo carattere -> termina con 0x00	

"ABCDE"-> 5010-5012	0x41, 0x42, 0x43, 0x44, 0x45, 0x00
4 caratteri, a partire dal 2° registro	
"BCDE" ->5011-5012	0x42, 0x43, 0x44, 0x45 -> Messaggio di errore 02: Invalid Start Register
22 caratteri	
"ABCDEFGHJKLMNOPQRST12" > 5010-5020	0x41, 0x42, ... 0x53, 0x54, 0x31, 0x32 -> Vengono accettati i primi 20 caratteri ("ABCDEFGHJKLMNOPQRST"), i caratteri aggiuntivi vengono ignorati. Nessun messaggio di errore!

### Messaggi di processo tramite Modbus:

Indirizzo protocollo (base 0)	Indirizzo PLC (base 1)	Funzionalità	Tipo di dati	Descrizione
5300	5301	Numero di messaggi di processo attivi	UINT16	Questo registro fornisce il numero di messaggi di processo attivi: Funzioni Modbus 03 (Lettura registro mantenimento), 04 (Lettura registro ingressi). es. 0x0003
5301	5302	Lettura del codice di errore del messaggio di processo correntemente visualizzato	UINT16	I valori presentano la seguente struttura. Bit 15: "F" Bit 14: "C" Bit 13: "M" Bit 12: "S" Bit 0-11 Codice di errore, funzioni Modbus 03 (Lettura registro mantenimento), 04 (Lettura registro ingressi). ad es. "F903" -> 0x8387 -> binario 1000 0011 1000 0111
5302	5303	Conferma dei messaggi di processo	UINT16	1: Conferma dei messaggi di processo correntemente visualizzati 2: Conferma di tutti i messaggi di processo, funzione Modbus 06 (Scrittura registro)



La sequenza dei byte deve essere conforme all'impostazione.

### Ethernet/web server (TCP/IP)

**Configurazione** → **Impost. avanzate** → **Sistema** → **Ethernet** o **Esperto** → **Sistema** → **Ethernet**

L'indirizzo IP può essere inserito manualmente (indirizzo IP fisso) o assegnato automaticamente mediante DHCP.

La porta per la comunicazione dei dati è impostata di default su 8000. La porta può essere modificata nel menu **Esperto**.

Sono implementate le seguenti funzioni:

- Comunicazione dati al software per PC (Field Data Manager, FieldCare, server OPC)
- Web server
- Modbus TCP → 42


È possibile aprire simultaneamente fino a quattro connessioni, ad es. Field Data Manager Software, Modbus TCP e due web server, perché è possibile in qualsiasi momento una sola connessione dati tramite la porta 8000.

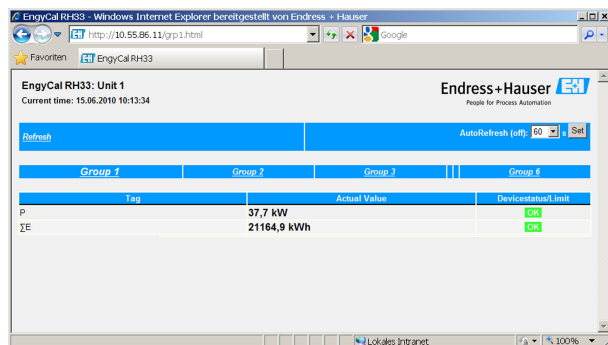
Al raggiungimento del numero massimo di quattro connessioni, i nuovi tentativi di connessione sono bloccati in attesa che termini una connessione esistente.

#### Web server

Se il dispositivo è collegato tramite Ethernet, è possibile esportare i valori visualizzati tramite internet utilizzando un Web server.

La porta del Web server è preimpostata a 80. È possibile modificare l'impostazione dal menu **Esperto** → **Sistema** → **Ethernet**.

 Se la rete è protetta mediante firewall, potrebbe essere necessario aprire questa porta.




 33 Valori visualizzati nel web browser (utilizzando l'esempio per EngyCal RH33)

Come sul display del dispositivo, anche sul web server si possono commutare tra i gruppi visualizzati. I valori misurati vengono aggiornati automaticamente (direttamente tramite il "link": off/5s/15s/30s/60s). In aggiunta ai valori misurati, vengono visualizzati indicatori di stato e di soglia.

I dati possono essere esportati mediante web server in formato HTML o XML.

Quando si utilizza un browser Internet, è sufficiente inserire l'indirizzo `http://<Indirizzo IP>` per mostrare la visualizzazione in formato HTML nel browser. Inoltre, sono disponibili due versioni del formato XML. Queste versioni possono essere integrate in sistemi aggiuntivi, come necessario. Le due versioni XML contengono tutti i valori misurati, assegnati a qualunque gruppo.

 Il separatore decimale è sempre visualizzato come punto nel file XML. Tutte le indicazioni temporali sono in UTC. La differenza di tempo in minuti è riportata nell'inserimento successivo.

#### Versione 1:

Il file XML è disponibile in codifica ISO-8859-1 (Latin-1) all'indirizzo `http://<IP address>/index.xml` (in alternativa: `http://<IP address>/xml`). Tuttavia, questa codifica non può visualizzare alcuni caratteri speciali come il segno di somma. I testi, come gli stati digitali, non sono trasmessi.

#### Versione 2:

All'indirizzo `http://<IP address>/main.xml` è possibile recuperare un file XML codificato UTF-8 nel quale sono inseriti tutti i valori misurati e i caratteri speciali.

La struttura dei valori dei canali per il file XML è così descritta:

```
<device id="ID0104" tag="Flow" type="INTRN">
  <v1>12.38</v1>
  <u1>m3/h</u1>
  <vstslv1>2</vstslv1>
  <hlsts1>ErS</hlsts1>
  <vtime>20120105-004158</vtime>
  <man>Endress+Hauser</man>
  <param />
</device>
```

Tag	Descrizione
tag	Identificazione canale
v1	Valore misurato del canale in formato decimale

Tag	Descrizione
u1	Unità del valore misurato
vstslv1	Stato del valore misurato 0 = OK, 1 = avvertimento, 2 = errore
hlsts1	Descrizione dell'errore OK, OC = circuito aperto, Inv = non valido, ErV = valore errore, OR = superiore a campo, UR = inferiore a campo, ErS = sensore errore
vtime	Data e ora
MAN	Produttore

#### *Impostazioni del web server*

Menu **Configurazione** → **Impost. avanzate** → **Sistema** → **Ethernet** → **Web server** → **Sì** o menu **Esperto** → **Sistema** → **Ethernet** → **Web server** → **Sì**

Se la porta predefinita 80 non è disponibile in rete, è possibile cambiarla nel menu **Esperto**.

Inserire l'indirizzo per il recupero nel web browser: <http://<IP address>>

Sono supportati i seguenti web browser:

- MS Internet Explorer 6 e superiore
- Mozilla Firefox 2.0 e superiore
- Opera 9.x e superiore

La lingua operativa del web server è l'Inglese. Non sono disponibili altre lingue.

Il dispositivo rende disponibili i dati in formato HTML o XML (per Fieldgate Viewer).

Non è prevista alcuna autenticazione tramite ID/password.

#### *Interfaccia stampante*

Il dispositivo può stampare il report di un batch direttamente su una stampante ASCII collegata tramite RS232.

Voce del menu	Descrizione
Stampa	Con l'impostazione "manuale" è possibile avviare una stampa in loco. Se l'impostazione è "Automatico", dopo ciascun ciclo del batch viene stampato anche il numero configurato di stampe.
Velocità di trasmissione	Selezionare la velocità di trasmissione compatibile con la stampante.
Numero di copie	Selezionare il numero di stampe automatiche al termine del batch.
Caratteri/riga	Inserire il numero di caratteri per riga supportato dalla stampa.
Num. intestazioni	Selezionare il numero di righe desiderate per il testo definito dall'utente all'inizio della stampa.
Intestazione 1-4	Inserire qui il testo definito dall'utente per la riga di intestazione.
Num. piè di pagina	Selezionare il numero di righe desiderato per il testo definito dall'utente alla fine della stampa.
Piè di pagina 1-4	Inserire qui il testo definito dall'utente per il piè di pagina.
Righe vuote finali	Inserire il numero di righe vuote desiderato alla fine di una stampa, ad esempio per lasciare lo spazio sufficiente per strappare la stampa.
Direzione di stampa	Selezionare se la stampa deve iniziare con la prima riga della stampa o con l'ultima riga.
Stampa di prova	Attiva una stampa di prova.



### Dati di riferimento

La condizione di riferimento specifica le condizioni ambiente alle quali occorre calcolare la correzione. L'utente può scegliere tra 15 °C, 20 °C o 60 °F. Il valore da inserire nel parametro Densità di riferim. è la densità del mezzo alle condizioni operative di riferimento selezionate. Quando si usa l'unità di densità API° e Gravità (G), come condizione di riferimento viene selezionata automaticamente 60 °F.

Occorre specificare un coefficiente di dilatazione a seconda del calcolo e se non si effettua la misura della densità. Deve essere inserito nell'unità 1/°C o 1/°F, a seconda delle condizioni di riferimento. Ne consegue che una condizione di riferimento in °C genera anche un coefficiente di dilatazione in 1/°C. In questo caso, il coefficiente di dilatazione è un fattore in base al quale il volume aumenta se la temperatura del mezzo supera di un grado la condizione di riferimento.

### Specifiche di pressione

Per una completa correzione del volume occorre tener conto della pressione. In Configurazione, occorre inserire la pressione relativa rispetto alla pressione ambiente alla quale viene misurato il flusso del mezzo. La misura diretta non è necessaria perché l'influenza della pressione è relativamente bassa. Basta inserire la pressione approssimativa per il livello di precisione desiderato. La compensazione della pressione può essere disabilitata inserendo un valore di pressione di 0.

## 7.6.2 Stampa batch

Consultare la sezione "Interfaccia stampante", →  47

## 7.7 Analisi e visualizzazione dei dati con il software Field Data Manager (accessori)

FDM è un'applicazione software che consente l'amministrazione centralizzata dei dati con visualizzazione dei dati registrati.


Consente la completa archiviazione di tutti i dati del punto di misura, ad es.:


- Valori misurati
- Eventi diagnostici
- Protocolli

FDM salva i dati in un database SQL. Il database può essere controllato localmente o in rete (client/server).

Sono supportati i seguenti database:

- PostgreSQL <sup>1)</sup>  
Il database gratuito PostgreSQL fornito può essere installato e utilizzato.
- Microsoft SQL server <sup>1)</sup>  
Contattare l'amministratore del database per configurare l'accesso.

I dati possono essere importati dal dispositivo tramite l'interfaccia utente del software. A tal fine, utilizzare il cavo USB, disponibile come accessorio oppure la porta Ethernet del dispositivo →  45.

 Per informazioni dettagliate su installazione e funzionamento del software Field Data Manager:

V. online all'indirizzo: [www.prodotte.endress.com/ms20](http://www.prodotte.endress.com/ms20)

1) I nomi dei prodotti sono marchi registrati dei corrispondenti produttori.

## 8 Diagnostica e ricerca guasti

### 8.1 Diagnostica e ricerca guasti

Il menu Diagnostica è utilizzato per l'analisi delle funzioni del dispositivo e offre un'assistenza completa durante la ricerca guasti. Per identificare le cause di errori o allarmi del dispositivo, procedere come segue:

#### Procedura generale per la ricerca guasti

1. Aprire la lista diagnostica: visualizza gli ultimi 10 messaggi diagnostici. Serve per determinare gli errori attualmente presenti e se un errore si è verificato più volte.
2. Aprire la visualizzazione del valore diagnostico misurato: controllare i segnali di ingresso visualizzando i valori grezzi (mA, Hz, Ohm) o i campi di misura scalati. Per verificare i calcoli, richiamare le variabili calcolate ausiliarie, se necessario.
3. La maggior parte delle anomalie può essere corretta eseguendo i passaggi 1 e 2. Se l'anomalia persiste, attenersi alle istruzioni di ricerca guasti riportate nella sezione 9.2 delle Istruzioni di funzionamento.
4. Nel caso non sia possibile rettificare il problema, contattare l'Organizzazione di assistenza. Per le richieste di assistenza, tenere sempre a portata di mano il numero diagnostico e le informazioni disponibili in Informazioni dispositivo/ENP (nome programma, numero di serie, ecc.).

I dati di contatto dell'Ufficio Endress+Hauser locale sono reperibili in Internet all'indirizzo [www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide).

#### 8.1.1 Ricerca guasti per MODBUS

- Il dispositivo e il master hanno gli stessi valori di baud rate e parità?
- L'interfaccia è cablata correttamente?
- L'indirizzo del dispositivo inviato dal master corrisponde all'indirizzo configurato del dispositivo?
- Gli slave sul bus Modbus hanno tutti un indirizzo unità diverso?

#### 8.1.2 Errore del dispositivo/relè di allarme

È presente un "relè di allarme" globale. Nella configurazione, a questa funzione è possibile assegnare il relè o l'open collector.

Questo "relè di allarme" commuta in caso di errori di tipo "F" (F = guasto). Gli errori di tipo "M" (M = Richiesta manutenzione) non commutano il relè di allarme.

Inoltre, per gli errori di tipo F, il colore della retroilluminazione del display passa da bianco a rosso.

### 8.2 Messaggi di errore

Guasto	Descrizione	Rimedio
F041	Circuito aperto: Corrente in ingresso $\leq 2$ mA <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cablaggio non corretto</li> <li>▪ Configurazione scorretta del valore di fondo scala del campo di misura</li> <li>▪ Sensore difettoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controllare il cablaggio</li> <li>▪ Estendere il campo di misura (modificare la scalatura)</li> <li>▪ Sostituire il sensore</li> </ul>

F104	<p>Errore sensore Corrente in ingresso &gt; 2 ... ≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA (o 22 mA per segnale di 0 ... 20 mA)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cablaggio non corretto</li> <li>▪ Configurazione scorretta del valore di fondo scala del campo di misura</li> <li>▪ Sensore difettoso</li> </ul> <p>Ingresso impulsi &gt; 12,5 kHz o &gt; 25 Hz</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controllare il cablaggio</li> <li>▪ Estendere il campo di misura (modificare la scalatura)</li> <li>▪ Sostituire il sensore</li> <li>▪ Selezionare un valore più grande per l'impulso</li> </ul>
F201	Errore del dispositivo (errore del sistema operativo)	Contattare il team di assistenza.
F261	Errore di sistema (errori hardware di vario genere)	Contattare il team di assistenza.
F301	Configurazione difettosa	Riconfigurare il dispositivo. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza.
F303	Dati del dispositivo difettosi	Contattare il team di assistenza.
F305	Contatori difettosi	Il valore del contatore viene automaticamente azzerato.
F307	Il valore preimpostato dall'utente non è corretto	Salvare i parametri di configurazione.
F309	Data/ora non valida (ad es. GoldCap vuoto)	Il dispositivo è inattivo da troppo tempo. Data/ora devono essere reimpostate.
F310	Impossibile salvare la configurazione	Contattare il team di assistenza.
F311	Impossibile memorizzare i dati del dispositivo	Contattare il team di assistenza.
F312	Impossibile memorizzare i dati di taratura	Contattare il team di assistenza.
F314	Il codice di attivazione non è più corretto (numero di serie/nome del programma non corretto).	Inserire il nuovo codice.
F431	Dati di taratura mancanti	Contattare il team di assistenza.
F501	Configurazione errata	Controllare la configurazione.
F900	Variabile/i di ingresso fuori dai limiti di calcolo (vedere Dati tecnici, → 58)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare la plausibilità dei valori di ingresso misurati</li> <li>▪ Controllare la scalatura di ingressi dispositivo/uscite sensore</li> <li>▪ Controllare il sistema/processo</li> </ul>
F910	Il firmware per questo dispositivo non è stato rilasciato.	Installare il firmware corretto.
F918	<p>Ingressi non configurati. L'applicazione richiede un ingresso aggiuntivo. Questo non è configurato. Esempio: compensazione: "Si" richiede un ingresso di temperatura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurare l'ingresso richiesto.</li> <li>▪ Impostare l'applicazione in modo diverso, ad es. Compensazione: "No"</li> <li>▪ Riavviare il dispositivo al termine della modifica.</li> </ul>

F919	Portata super. al taglio bassa portata!	Controllare sensori, valvole o pompe.
F921	Deviazione di riempimento superata!	
F922	Deviazione di riempimento non raggiunta!	
M102	Superiore a campo Corrente in ingresso da $\geq 3,6$ mA a $< 3,8$ mA	Estendere il campo di misura (modificare la scalatura).
M103	Inferiore a campo Corrente in ingresso da $> 20,5$ mA a $\leq 21$ mA	Estendere il campo di misura (modificare la scalatura).
M302	La configurazione è stata caricata dal backup.	Nessun effetto sul funzionamento. A titolo precauzionale, controllare e regolare le impostazioni di configurazione.
M304	Dati del dispositivo non corretti. Il sistema continua a funzionare con i dati di backup.	Nessun intervento richiesto.
M306	Contatore difettoso ma il sistema potrebbe continuare a funzionare con il backup.	Verificare la plausibilità della lettura del contatore (confrontare con l'ultima lettura memorizzata).
M313	La FRAM è stata deframmentata	Nessun intervento richiesto.
M315	Non è stato ottenuto nessun indirizzo IP dal server DHCP!	Controllare il cavo di rete, contattare l'amministratore di rete.
M316	Indirizzo MAC assente o non corretto	Contattare il team di assistenza.
M502	Dispositivo bloccato! - ad es. durante un tentativo di aggiornamento del firmware	Controllare l'interruttore hardware nel dispositivo.
M908	Errore uscita analogica/a impulsi	Controllare i valori di processo e la scalatura dell'uscita; selezionare un valore di fondo scala o valore di impulso.
M918	Il preset counter non può essere 0!	Inserire il valore per il preset counter.
M920	Batch annullato. No flusso!	Controllare sensori, valvole o pompe.

### 8.3 Lista diagnostica

Vedere anche i messaggi di errore, →  50.

Il dispositivo dispone di una lista diagnostica in cui sono memorizzati gli ultimi 10 messaggi diagnostici (messaggi con numeri diagnostici tipo Fxxx o Mxxx).

La lista diagnostica è progettata come memoria ad anello. Se la memoria è piena, i messaggi più vecchi vengono automaticamente sovrascritti senza generare un messaggio.

Sono salvate le seguenti informazioni:

- Data/ora
- Numero diagnostico
- Descrizione dell'errore

La lista diagnostica non viene letta tramite il software operativo del PC, ma può essere visualizzata tramite FieldCare.

I seguenti rientrano in Fxxx o Mxxx:

- Circuito aperto
- Errore sensore
- Valore misurato non valido

## 8.4 Verifica funzionale uscite

Nel menu Diagnostica/Simulazione, l'utente può generare determinati segnali sulle uscite (verifica funzionale).

La simulazione termina automaticamente se l'utente non preme alcun pulsante per 5 minuti o disattiva la funzione in modo esplicito.

### 8.4.1 Verifica dei relè

L'utente può intervenire sui relè manualmente.

### 8.4.2 Simulazione delle uscite

L'utente può generare determinati segnali sulle uscite (verifica funzionale).

#### Uscita analogica

Consente di generare un valore corrente a fini di prova. È possibile configurare valori fissi:

- 3,6 mA
- 4,0 mA
- 8,0 mA
- 12,0 mA
- 16,0 mA
- 20,0 mA
- 20,5 mA
- 21,0 mA

#### Uscita impulsi (impulso/OC)

Consente di generare pacchetti di impulsi a fini di prova. Sono possibili le seguenti frequenze:

- 0,1 Hz
- 1 Hz
- 5 Hz
- 10 Hz
- 50 Hz
- 100 Hz
- 200 Hz
- 500 Hz

Le seguenti simulazioni sono disponibili solo per l'uscita impulsi:

- 1 kHz
- 5 kHz
- 10 kHz

### 8.4.3 Stato delle uscite

Lo stato corrente dei relè e delle uscite open collector può essere interrogato nel menu "Diagnostica/Uscite" (ad es. relè 1: aperto).


## 9 Manutenzione

Il dispositivo non richiede particolari interventi di manutenzione.

### 9.1 Pulizia

#### 9.1.1 Pulizia delle superfici non a contatto con il fluido

- Raccomandazione: utilizzare un panno privo di lanugine asciutto o leggermente inumidito con acqua.
- Non usare oggetti appuntiti o detersivi aggressivi che corrodono le superfici (display, custodia, ad esempio) e le guarnizioni.
- Non utilizzare vapore ad alta pressione.
- Controllare il grado di protezione del dispositivo.

 Il detergente utilizzato deve essere compatibile con i materiali della configurazione del dispositivo. Non utilizzare detersivi con acidi minerali concentrati, basi o solventi organici.

#### 9.1.2 Pulizia delle superfici a contatto con il fluido

Considerare quanto segue per la pulizia e la sterilizzazione in loco (CIP/SIP):

- Utilizzare solo detersivi a cui i materiali a contatto con il fluido siano sufficientemente resistenti.
- Rispettare la temperatura del fluido massima consentita.

## 10 Riparazione

### 10.1 Informazioni generali

Il dispositivo ha una progettazione modulare e le riparazioni possono essere eseguite dal personale elettrotecnico del cliente. Per maggiori informazioni su assistenza e parti di ricambio, contattare il fornitore.

#### 10.1.1 Riparazione di dispositivi certificati Ex

- Solo il personale specializzato o il costruttore possono eseguire riparazioni sui dispositivi certificati Ex.
- Occorre osservare le norme applicabili, le normative nazionali per aree a rischio d'esplosione, le istruzioni di sicurezza e i certificati.
- Utilizzare solo parti di ricambio originali del produttore.
- Per ordinare le parti di ricambio, verificare la designazione del dispositivo sulla targhetta. Le parti possono essere sostituite solo con parti identiche.
- Eseguire le riparazioni rispettando le istruzioni. Al termine della riparazione, eseguire il collaudo di routine specificato per il dispositivo.
- Un dispositivo certificato può essere convertito in un'altra versione del dispositivo certificata solo dal costruttore.
- Documentare tutte le riparazioni e le modifiche.

### 10.2 Parti di ricambio

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

## 10.3 Restituzione

I requisiti per rendere il dispositivo in modo sicuro dipendono dal tipo di dispositivo e dalla legislazione nazionale.

1. Per informazioni fare riferimento alla pagina web: <https://www.endress.com>
2. In caso di restituzione del dispositivo, imballarlo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali forniscono la protezione migliore.

## 10.4 Smaltimento

### 10.4.1 Sicurezza informatica


Rispettare le seguenti istruzioni prima di procedere con lo smaltimento:

1. Cancellare i dati
2. Ripristino del dispositivo

### 10.4.2 Rimozione del misuratore

1. Spegnerne il dispositivo
2. Eseguire le procedure di montaggio e connessione descritte alle sezioni "Installazione del misuratore" e "Connessione del misuratore" procedendo in ordine inverso. Rispettare le Istruzioni di sicurezza.

### 10.4.3 Smaltimento del misuratore

-  Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

## 11 Accessori

Gli accessori attualmente disponibili per il prodotto possono essere selezionati su [www.endress.com](http://www.endress.com):

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

## 11.1 Accessori specifici del dispositivo

### 11.1.1 Accessori inclusi

Accessori	Descrizione
Set per montaggio su palina	Piastra di montaggio per montaggio su palina Per dimensioni e istruzioni di installazione, vedere la sezione "Installazione".
Set di montaggio su guida DIN	Adattatore per il montaggio su guida DIN Per dimensioni e istruzioni di installazione, vedere la sezione "Installazione".
Set per montaggio a fronte quadro	Piastra di montaggio per montaggio a fronte quadro Per dimensioni e istruzioni di installazione, vedere la sezione "Installazione".

## 11.2 Accessori specifici per l'assistenza

### Commubox FXA291

Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser ad un'interfaccia CDI Service (= Endress+Hauser Common Data Interface) e alla porta USB di un PC o laptop.

Per ulteriori informazioni, consultare: [www.endress.com](http://www.endress.com)

### RXU10-G1

Cavo USB e software di configurazione FieldCare Device Setup con libreria DTM

Per ulteriori informazioni, consultare: [www.endress.com](http://www.endress.com)

### FieldCare SFE500

FieldCare è uno strumento di configurazione per dispositivi da campo Endress+Hauser e di terze parti, basato sulla tecnologia DTM.

Sono supportati i seguenti protocolli di comunicazione: HART, WirelessHART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, Modbus, IO-Link, EtherNet/IP, PROFINET e PROFINET APL.



Informazioni tecniche TI00028S

[www.endress.com/sfe500](http://www.endress.com/sfe500)

## 11.3 Accessori relativi alle comunicazioni

### Software di analisi Field Data Manager (FDM) MS20, MS21

- Field Data Manager (FDM) è un software che fornisce la gestione centralizzata e la visualizzazione dei dati. Questo consente la costante archiviazione, antimanomissione dei dati di processo, ad esempio i valori misurati e gli eventi diagnostici. Sono disponibili i "dati in tempo reale" dai dispositivi collegati. FDM salva i dati in un database SQL.
- Database supportati: server PostgreSQL (incluso nella fornitura), Oracle o Microsoft SQL.
- Licenza MS20 per un solo utente: installazione del software su un computer.
- Licenza MS20 per più utenti: più utenti in contemporanea, in base al numero di licenze disponibili.



Informazioni tecniche TI01022R

[www.endress.com/ms20](http://www.endress.com/ms20)

[www.endress.com/ms21](http://www.endress.com/ms21)

## 11.4 Strumenti online

Informazioni sull'intero ciclo di vita del dispositivo sono disponibili su:

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

## 11.5 Componenti di sistema

### Data Manager della famiglia di prodotti RSG

I Data Manager sono sistemi flessibili e potenti per organizzare i valori di processo. In opzione con HART, sono disponibili su richiesta fino a 20 ingressi universali e fino a 14 ingressi digitali per il collegamento diretto dei sensori. I valori di processo misurati sono presentati in modo chiaro sul display, archiviati in sicurezza, confrontati con i valori soglia e analizzati. I valori possono essere trasmessi mediante protocolli di comunicazione comuni a sistemi di livello superiore e collegati tra loro mediante singoli moduli di un impianto.

Per ulteriori informazioni, consultare: [www.endress.com](http://www.endress.com)

### Indicatori di processo della famiglia di prodotti RIA

Indicatori di processo facilmente leggibili con varie funzioni: indicatori di processo alimentati in loop di corrente per la visualizzazione dei valori 4...20 mA, visualizzazione di un massimo di quattro variabili HART, indicatori di processo con unità di controllo, monitoraggio del valore soglia, alimentazione del sensore e isolamento galvanico.

Applicazione universale grazie alle approvazioni internazionali per aree pericolose, adatta per montaggio a fronte quadro o installazione sul campo..

Per ulteriori informazioni, consultare: [www.endress.com](http://www.endress.com)

### Moduli di protezione da sovratensioni dalla famiglia di prodotti HAW

Moduli di protezione da sovratensione per montaggio su guida DIN e dispositivo da campo, per la protezione di impianti e misuratori con alimentazione e linee di segnale/ comunicazione.

Per informazioni più dettagliate: [www.endress.com](http://www.endress.com)

### Barriera attiva della serie RN

Barriera attiva ad uno o due canali per la sicura separazione dei circuiti del segnale standard 0/4...-20 mA con trasmissione HART bidirezionale. Nell'opzione con duplicatore di segnale, il segnale di ingresso viene trasmesso a due uscite isolate galvanicamente. Il dispositivo presenta un ingresso in corrente attivo ed uno passivo; le uscite possono essere gestite in modo attivo o passivo.

Per ulteriori informazioni, consultare: [www.endress.com](http://www.endress.com)

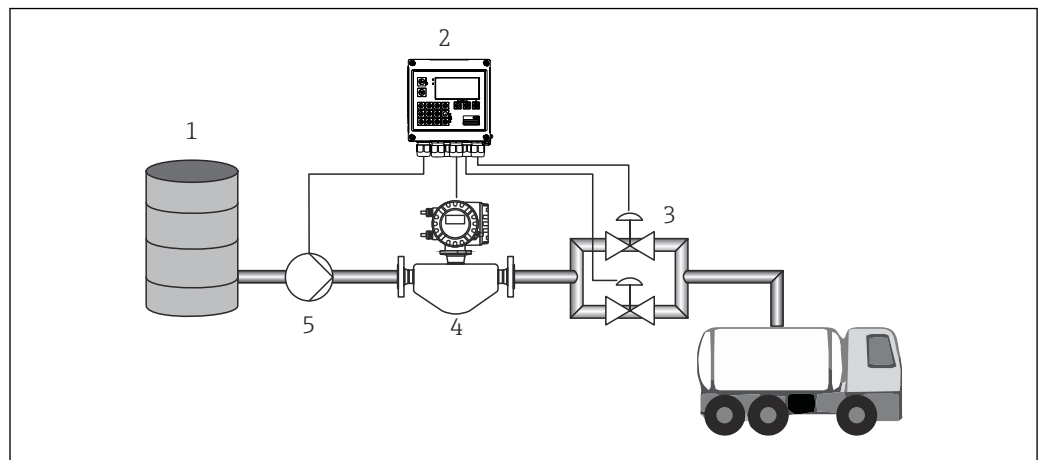
## 12 Dati tecnici

### 12.1 Funzionamento e struttura del sistema

#### Principio di misura

Batch Controller RA33 è stato sviluppato per registrare e controllare i segnali di uscita di valvole e pompe, per assicurare un dosaggio preciso di quantità predefinite. Il calcolo è basato sulla misura della portata istantanea, dopodiché si esegue la totalizzazione oppure la registrazione della quantità mediante gli impulsi. Il valore misurato può essere corretto mediante la funzione di compensazione della temperatura/densità. Il volume degli oli minerali può essere corretto in conformità allo standard ASTM D1250-04. Il volume degli altri fluidi può essere convertito mediante coefficienti di espansione, o dalla loro massa, utilizzando una misura di densità.

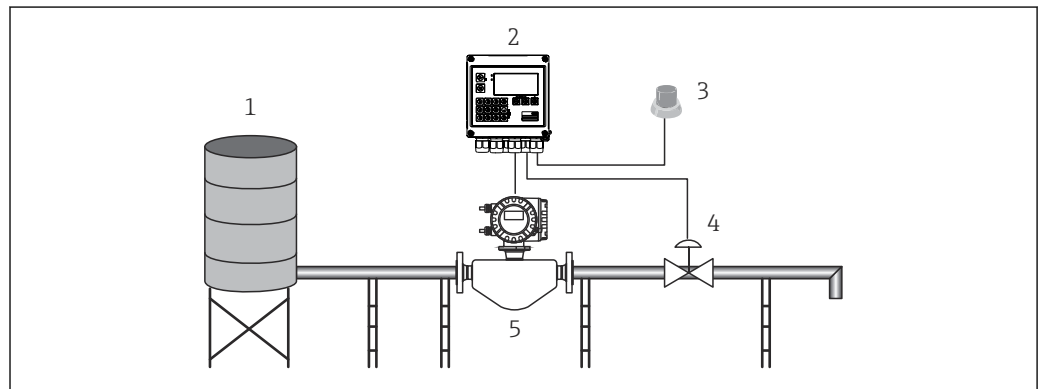
#### Sistema di misura



A0060005

35 Applicazione: Batch Controller RA33 con operazioni batch a due stadi per riempimento di un'autocisterna

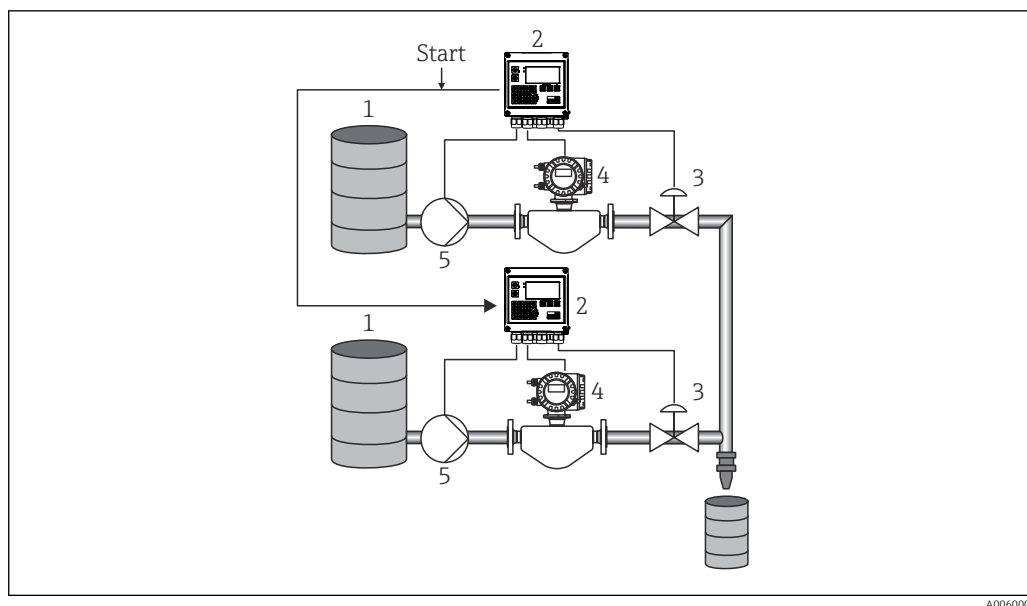
- 1 Serbatoio di alimentazione
- 2 Batch Controller RA33
- 3 Valvole
- 4 Misuratore di portata
- 5 Pompa



A0060006

36 Applicazione: operazione batch manuale senza pompa con Batch Controller RA33

- 1 Serbatoio di alimentazione
- 2 Batch Controller RA33
- 3 Pulsante Start
- 4 Valvola
- 5 Misuratore di portata



37 Applicazione: miscelazione di due liquidi durante operazioni batch con Batch Controller RA33

- 1 Serbatoio di alimentazione
- 2 Batch Controller RA33
- 3 Valvola
- 4 Misuratore di portata
- 5 Pompa

## Funzioni

### Controllo batch

Il Batch Controller RA33 serve a controllare valvole e pompe in base alla portata misurata, per assicurare il dosaggio preciso di un determinato volume di fluido in un serbatoio/ recipiente.

A questo scopo sono disponibili tre modalità operative a lotti (batch):

- **Modalità standard:** prima dell'inizio del batch è occorre specificare un valore per il preset counter, dopodiché è possibile avviare l'esecuzione dei batch premendo il pulsante di avvio, oppure tramite un ingresso digitale. Viene eseguita la misura della portata, il contatore calcola il volume e le pompe e le valvole vengono arrestate al raggiungimento del volume specificato. Il valore programmato sul preset counter rimane invariato per il lotto successivo, ma può essere modificato manualmente.
- **Riavvio automatico:** in questo scenario, il sistema riempie più volte il serbatoio con la quantità selezionata fino alla conclusione della sequenza. È anche possibile definire un intervallo tra le singole quantità di riempimento. Per maggiore sicurezza, è anche possibile assegnare una funzione di blocco a un ingresso di controllo, per impedire che l'esecuzione dei lotti venga riavviata automaticamente.
- **Modalità manuale:** nella modalità manuale, è possibile eseguire i batch senza un preset counter. Il dispositivo registra la portata totale tra l'inizio e la fine di un batch. L'esecuzione dei batch deve essere avviata e fermata premendo il pulsante di avvio, oppure tramite un ingresso digitale.

**i** Il dispositivo può essere utilizzato per controllare automaticamente operazioni batch lente, con una durata superiore a 10 secondi.

### Correzione di fine corsa

La correzione di finecorsa è un volume determinato in relazione al tempo di risposta del sistema, in base al quale il comando di arresto del sistema di controllo batch viene eseguito in anticipo al fine di ottenere la massima precisione dai batch. Lo strumento prevede due funzionalità di correzione, collegate l'una all'altra.

- **Correzione di fine corsa fissa:** se si conosce il tempo di risposta del sistema, oppure per mantenere la quantità di fine corsa più bassa possibile durante l'autoapprendimento iniziale e la configurazione del dispositivo per la funzione di correzione automatica, è possibile specificare un valore fisso.
- **Correzione di fine corsa automatica:** è consigliabile attivare la funzione di correzione di fine corsa automatica, che va a integrare la correzione manuale e consente di ottimizzare costantemente il tempo di esecuzione prima della chiusura della valvola e dello spegnimento della pompa, al fine di ottenere risultati sempre estremamente precisi, e di compensare le possibili variazioni del sistema determinate dall'invecchiamento o da fattori esterni.

### **Uscite (opzionali)**

Il pacchetto di uscite opzionali comprende due uscite digitali aggiuntive (open collector) e un'uscita impulsi/analogica. Queste uscite digitali non sono soggette a usura, pertanto sono adatte a un numero elevato di cicli di commutazione. Inoltre, con l'uscita analogica/impulsi aggiuntiva è possibile trasmettere il segnale di un contatore, un segnale di portata o una funzione rampa impostabile dall'utente.

### **Compensazione della temperatura/densità (opzionale)**

La compensazione della temperatura/densità consente di definire una compensazione per vari tipi di fluidi. Per oli minerali, la compensazione può essere selezionata mediante la misura di temperatura o di densità. I valori misurati sono quindi convertiti in un volume compensato a 15 °C, 20 °C o 60 °F facendo riferimento allo standard ASTM D1250-04.

In alternativa, è possibile eseguire la compensazione di un fluido personalizzato. Per correggere un volume si può misurare la temperatura e applicare un coefficiente di espansione, oppure misurare la densità. Inoltre, si può anche convertire il volume in massa con una misura di densità. Il preset counter può anche essere impostato per questa unità di massa.

### **Registro/registrazione dati**

La funzione di registrazione dati riguarda tre aree specifiche. Nel dispositivo vengono salvati report di batch, statistiche giornaliere, mensili e annuali e un registro degli eventi.

- **Report di batch:** il dispositivo crea un report per ogni batch, contenente gli eventuali errori verificatisi. Nel report sono inoltre indicati il valore del preset counter, il volume effettivamente riempito, il nome e il numero del batch, la data e l'ora.
- **Statistiche:** il dispositivo genera internamente statistiche giornaliere, mensili e annuali, contenenti informazioni sul numero di batch eseguiti, il numero di batch senza errori e il numero totale.
- **Registro eventi:** tutti gli eventi rilevanti relativi al dispositivo, come modifiche della configurazione, interruzioni dell'alimentazione di rete, errori dei sensori e aggiornamenti del firmware, vengono salvati nell'apposito registro.

### **Orologio in tempo reale (RTC)**

Il dispositivo comprende un orologio in tempo reale che può essere sincronizzato mediante un ingresso digitale libero o il software operativo Field Data Manager MS20.

L'orologio in tempo reale rimane in funzione anche in caso di interruzione dell'alimentazione di rete; il dispositivo registra gli eventi di accensione e spegnimento; il passaggio da ora legale a ora solare può essere eseguito automaticamente o manualmente.

### **Visualizzazione**

Per visualizzare valori misurati, contatori e valori calcolati sono disponibili sei gruppi. A ogni gruppo possono essere assegnati fino a 3 valori o letture del contatore.

### Analisi dei dati memorizzati: software Field Data Manager MS20

Il software Field Data Manager consente di leggere dal dispositivo (automaticamente) valori misurati memorizzati, allarmi, eventi e configurazione del dispositivo e di salvarli in un database SQL al sicuro da qualsiasi manomissione. Questo software offre la gestione centralizzata dei dati con un'ampia scelta di funzioni per la visualizzazione. Un sistema di servizio integrato permette di creare, stampare e salvare analisi e rapporti in maniera completamente automatica. La sicurezza è fornita dall'audit trail conforme FDA del software e dalla funzionalità di gestione completa degli utenti. Sono supportati accesso e analisi dei dati simultanei da diverse postazioni di lavoro o da parte di vari utenti (architettura client-server).

Interfacce di comunicazione Un'interfaccia USB (con protocollo CDI) e in opzione Ethernet sono utilizzate per configurare il dispositivo e richiamare i valori.

In opzione è anche disponibile l'interfaccia di comunicazione ModBus.

Le interfacce non hanno effetto sul dispositivo in base al requisito PTBA 50.1.

### Dispositivo USB

Collegamento:	Ingresso tipo B
Specifiche:	USB 2.0
Velocità:	"Full speed" (12 MBit/sec max.)
Lunghezza del cavo max.:	3 m (9,8 ft)

### Ethernet TCP/IP

L'interfaccia Ethernet è opzionale e non può essere combinata con altre interfacce opzionali. È isolata galvanicamente (tensione di prova: 500 V). Per la connessione dell'interfacce Ethernet è possibile utilizzare un cavo patch standard (ad es. CAT5E). È disponibile uno speciale pressacavo che consente di guidare i cavi già terminati attraverso la custodia. Utilizzando l'interfaccia Ethernet, il dispositivo può essere collegato alle attrezzature di ufficio mediante hub o interruttore.

Standard:	10/100 Base-T/TX (IEEE 802.3)
Ingresso:	RJ-45
Lunghezza del cavo max.:	100 m (328 ft)

### Interfaccia RS232 per stampante

L'interfaccia RS232 è opzionale e non può essere combinata con altre interfacce opzionali. L'interfaccia RS232 può essere utilizzata per connettere una stampante ASCII seriale, per stampare i report di batch direttamente dal dispositivo.

Collegamento:	Morsetto a innesto, a 3 poli
Protocollo di trasmissione:	seriale
Velocità di trasmissione:	300/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/76800

### RS485

Collegamento:	Morsetto a innesto, a 3 poli
Protocollo di trasmissione:	RTU

Velocità di trasmissione:	2400/4800/9600/19200/38400
Parità:	none, even, odd (selezionabile)

### Modbus TCP

L'interfaccia Modbus TCP è opzionale e non può essere ordinata con altre interfacce opzionali. Serve per collegare il dispositivo a sistemi di ordine superiore e per trasmettere tutti i valori misurati e quelli di processo. L'interfaccia Modbus TCP è identica fisicamente a quella Ethernet.

### Modbus RTU

L'interfaccia Modbus RTU (RS-485) è in opzione e non può essere ordinata con altre interfacce opzionali.

È galvanicamente isolata (tensione di prova: 500 V) e serve per collegare il dispositivo a sistemi di livello superiore e per trasmettere tutti i valori misurati e quelli di processo. È collegata mediante un morsetto a innesto, a 3 pin.

## 12.2 Ingresso

Ingresso in corrente/  
impulsi

Questo ingresso può essere usato come ingresso in corrente per segnali 0/4 ... 20 mA o come ingresso impulsi/ frequenza. Il Batch Controller permette il collegamento di sensori per la misura della portata volumetrica e massica.

L'ingresso è isolato galvanicamente (tensione di prova 500 V verso tutti gli altri ingressi e uscite).

### Tempo ciclo

Il tempo ciclo è 125 ms.

### Tempo di risposta

In caso di segnali analogici, il tempo di risposta è quello compreso tra la variazione all'ingresso e il momento in cui il segnale di uscita è pari a 90 % del valore di fondo scala.

Ingresso	Uscita	Tempo di risposta [ms]
Corrente	Corrente	≤ 440
Corrente	Relè/uscita digitale	≤ 250
RTD	Corrente/ relè/uscita digitale	≤ 440
Rilevamento di circuito aperto	Corrente/ relè/uscita digitale	≤ 440
Rilevamento di circuito aperto, RTD	Corrente/ relè/uscita digitale	≤ 1100
Ingresso impulsi	Uscita impulsi	≤ 600
Ingresso impulsi	Relè/uscita digitale	≤ 250

### Ingresso in corrente

Campo di misura:	0/4 ... 20 mA + 10 % valore extracampo
Precisione:	0,1 % del valore di fondo scala
Deriva di temperatura:	0,01 %/K (0,0056 %/°F) del valore di fondo scala
Capacità di carico:	max 50 mA, max 2,5 V

Impedenza di ingresso (carico):	50 $\Omega$
Segnali HART®	Non influenzati
Risoluzione del convertitore A/D:	20 bit

### Ingresso impulsi/frequenza

L'ingresso impulsi/frequenza può essere configurato per diversi campi di frequenza:

- Impulsi e frequenze 0,3 Hz ... 12,5 kHz
- Impulsi e frequenze 0,3 ... 25 Hz (filtra i contatti di rimbalzo, durata di rimbalzo massima: 5 ms)

<b>Larghezza impulso minima:</b>	
Campo fino a 12,5 kHz	40 $\mu$ s
Campo fino a 25 Hz	20 ms
<b>Durata di rimbalzo massima consentita:</b>	
Campo fino a 25 Hz	5 ms
<b>Ingresso impulsi per impulsi di tensione attivi e contattori secondo EN 1434-2, classe IB e IC:</b>	
Stato che non conduce	$\leq 1$ V
Stato che conduce	$\geq 2$ V
Tensione di alimentazione con funzionamento a vuoto:	3 ... 6 V
Resistenza di protezione nell'alimentazione (pull-up all'ingresso):	50 ... 2 000 k $\Omega$
Tensione di ingresso massima consentita:	30 V (per impulsi di tensione attivi)
<b>Ingresso impulsi per contattori secondo EN 1434-2, classe ID e IE:</b>	
Basso livello	$\leq 1,2$ mA
Alto livello	$\geq 2,1$ mA
Tensione di alimentazione con funzionamento a vuoto:	7 ... 9 V
Resistenza di protezione nell'alimentazione (pull-up all'ingresso):	562 ... 1 000 $\Omega$
Non adatto per tensioni in ingresso attive	
<b>Ingresso in corrente/impulsi:</b>	
Basso livello	$\leq 8$ mA
Alto livello	$\geq 13$ mA
Capacità di carico:	max 50 mA, max 2,5 V
Impedenza di ingresso (carico):	50 $\Omega$
<b>Precisione durante la misura di frequenza:</b>	
Precisione di base:	0,01 % del valore misurato
Deriva di temperatura:	0,01 % del valore misurato sull'intero campo di misura della temperatura

### Ingresso di temperatura in corrente/RTD

Questi ingressi possono essere usati come ingressi in corrente (0/4 ... 20 mA) o come ingressi RTD (RTD = Rilevatore di temperatura a resistenza). Un ingresso può essere anche configurato come ingresso in corrente e l'altro come ingresso RTD.

I due ingressi sono collegati galvanicamente tra loro, ma sono isolati galvanicamente dagli altri ingressi e uscite (tensione di prova: 500 V).

*Tempo ciclo*

Il tempo ciclo della misura di temperatura è 500 ms.

*Ingresso in corrente*

Campo di misura:	0/4 ... 20 mA + 10 % valore extracampo
Precisione:	0,1 % del valore di fondo scala
Deriva di temperatura:	0,01 %/K (0,0056 %/°F) del valore di fondo scala
Capacità di carico:	max 50 mA, max 2,5 V
Impedenza di ingresso (carico):	50 Ω
Risoluzione del convertitore A/D:	24 bit
Nessuna influenza dai segnali HART.	

*Ingresso RTD*

A questo ingresso possono essere collegate delle termoresistenze tipo Pt100, Pt500 e Pt1000.

Campi di misura:	
Pt100_esatto:	-200 ... +300 °C (-328 ... +572 °F)
Pt100_ampio:	-200 ... +600 °C (-328 ... +1 112 °F)
Pt500:	-200 ... +300 °C (-328 ... +572 °F)
Pt1000:	-200 ... +300 °C (-328 ... +572 °F)
Tipo di connessione:	Connessione a 2, 3 o 4 fili
Precisione:	4 fili: 0,06 % del campo di misura 3 fili: 0,06 % del campo di misura + 0,8 K (1,44 °F)
Deriva di temperatura:	0,01 %/K (0,0056 %/°F) del campo di misura
Curve caratteristiche:	DIN EN 60751:2008 IPTS-90
Resistenza max. del cavo:	40 Ω
Rilevamento di circuito aperto:	Fuori dal campo di misura

**Ingresso di densità***Tempo ciclo*

Il tempo ciclo della misura di densità è 125 ms.

Campo di misura:	0/4 ... 20 mA + 10 % valore extracampo
Precisione:	0,1 % del valore di fondo scala
Deriva di temperatura:	0,01 %/K (0,0056 %/°F) del valore di fondo scala
Capacità di carico:	max 50 mA, max 2,5 V
Impedenza di ingresso (carico):	50 Ω
Risoluzione del convertitore A/D:	24 bit
Nessuna influenza dai segnali HART.	

### Ingressi digitali

Gli ingressi digitali possono essere utilizzati per il controllo esterno, ad esempio permettono di avviare o arrestare un batch oppure impedire l'avvio di un nuovo batch. Inoltre è possibile eseguire la sincronizzazione dei tempi.

#### *Livello di ingresso*

Secondo IEC 61131-2 Type 3:

Logico "0" (corrisponde a  $-3 \dots 5$  V), attivazione con logico "1" (corrisponde a  $11 \dots 30$  V)

#### *Corrente di ingresso:*

max 3,2 mA

#### *Tensione ingresso:*

max 30 V (stato stazionario, senza distruzione ingresso)

## 12.3 Uscita

Uscita in corrente/impulsi (opzione)

Questa uscita può essere utilizzata come uscita in corrente 0/4 ... 20 mA o come uscita impulsi di tensione.

L'uscita è isolata galvanicamente (tensione di prova 500 V rispetto a tutti gli altri ingressi e uscite).

### Uscita in corrente (attiva)

Campo di uscita:	0/4 ... 20 mA + 10 % valore extracampo
Carico:	0 ... 600 $\Omega$ (secondo IEC 61131-2)
Precisione:	0,1 % del valore di fondo scala
Deriva di temperatura:	0,01 %/K (0,0056 %/°F) del valore di fondo scala
Carico induttivo:	max 10 mH
Carico capacitivo:	max 10 $\mu$ F
Ripple:	max 12 mVpp a 600 $\Omega$ per frequenze < 50 kHz
Risoluzione del convertitore D/A:	14 bit

### Uscita impulsi (attiva)

Frequenza:	max 12,5 kHz
Larghezza impulso:	Min. 40 $\mu$ s
Livello di tensione:	Basso: 0 ... 2 V Alto: 15 ... 20 V
Corrente di uscita massima:	22 mA
Protezione cortocircuito	


2 uscite a relè

I relè sono progettati come contatti normalmente aperti. L'uscita è isolata galvanicamente (tensione di prova 1 500 V rispetto a tutti gli altri ingressi e uscite).

Capacità di commutazione max. del relè:	c.a.: 250 V, 3 A c.c.: 30 V, 3 A
Carico min. del contatto:	10 V, 1 mA
Cicli di commutazione min.:	> 10 <sup>5</sup>

2 uscite digitali, open collector (opzione)

Le due uscite digitali sono isolate galvanicamente fra loro e da tutti gli altri ingressi e uscite (tensione di prova: 500 V). Le uscite digitali possono essere usate come uscite di stato o impulsi.

Frequenza:	max 1 kHz
Larghezza impulso:	Min. 500 µs
Corrente:	max 120 mA
Tensione:	max 30 V
Caduta di tensione:	2 V max in stato conduttivo
Resistenza di carico massima:	10 kΩ  Per valori superiori, i fronti di commutazione sono appiattiti.

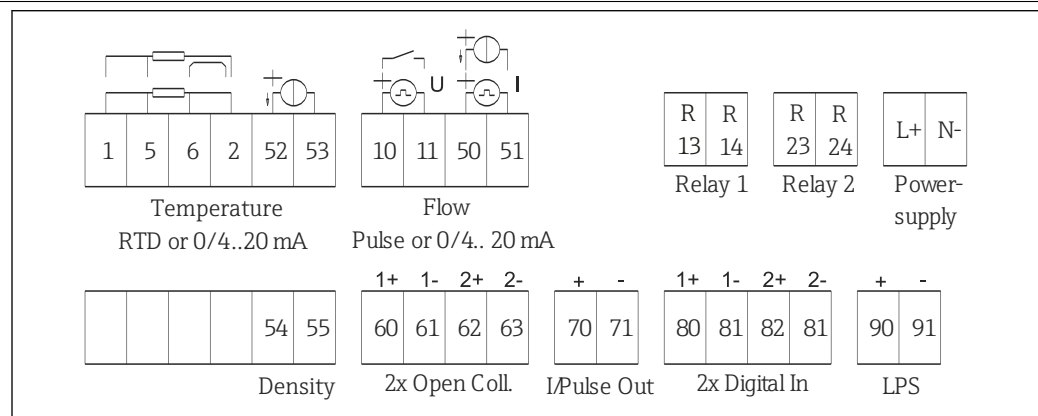
Uscita di tensione ausiliaria (alimentazione trasmettitore)


L'uscita di tensione ausiliaria può essere utilizzata per alimentare il trasmettitore e controllare gli ingressi digitali. La tensione ausiliaria è protetta dai cortocircuiti ed isolata galvanicamente (tensione di prova 500 V rispetto a tutti gli altri ingressi e uscite).

Tensione di uscita:	24 V DC ±15 % (non stabilizzata)
Corrente di uscita:	max 70 mA
I segnali HART® non sono influenzati.	

## 12.4 Collegamento elettrico

Assegnazione dei morsetti



 38 Assegnazione dei morsetti di RA33

Tensione di alimentazione

- Alimentatore a bassa tensione: 100 ... 230 V AC(-15 %/ +10 %) 50/60 Hz
- Alimentatore a tensione ultra bassa:
  - 24 V DC (-50 % / +75 %)
  - 24 V AC (±50 %) 50/60 Hz

Per il cavo di alimentazione è necessario un elemento di protezione dal sovraccarico (corrente nominale  $\leq 10$  A).

Potenza assorbita 15 VA

## 12.5 Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento

- Alimentazione 230 V AC  $\pm 10$  %; 50 Hz  $\pm 0,5$  Hz
- Tempo di riscaldamento  $> 2$  h
- Temperatura ambiente  $25$  °C  $\pm 5$  K ( $77$  °F  $\pm 9$  °F)
- Umidità  $39$  %  $\pm 10$  % relativa.

Unità di calcolo

Il sistema funziona con un ciclo di calcolo di 125 ms. La portata ai tempi di risposta specificati viene registrata in modo affidabile dal Batch Controller ma può differire di questa quantità rispetto alla quantità di riempimento preimpostata. Utilizzando la correzione post-lavorazione o riducendo la portata nel batch a una fase, la precisione del volume di riempimento aumenta. Il riempimento in due fasi consente un batch rapido e molto preciso.

## 12.6 Installazione

Punto di installazione Montaggio a parete/su palina, a fronte quadro o su guida DIN secondo IEC 60715

Orientamento L'orientamento dipende dalla leggibilità del display.

## 12.7 Ambiente

Campo di temperatura ambiente  $-20 \dots +60$  °C ( $-4 \dots +140$  °F)

Temperatura di immagazzinamento  $-30 \dots +70$  °C ( $-22 \dots +158$  °F)

Classe climatica Secondo IEC 60 654-1 Classe B2, secondo EN 1434 classe ambientale C

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

Sicurezza elettrica Secondo IEC 61010-1 e CAN C22.2 N. 1010-1.

- Apparecchiatura Classe II
- Categoria sovratensioni II
- Livello di inquinamento 2
- Protezione da corrente eccessiva  $\leq 10$  A
- Altitudine operativa : fino a 2 000 m (6 560 ft.) sul livello del mare

Grado di protezione

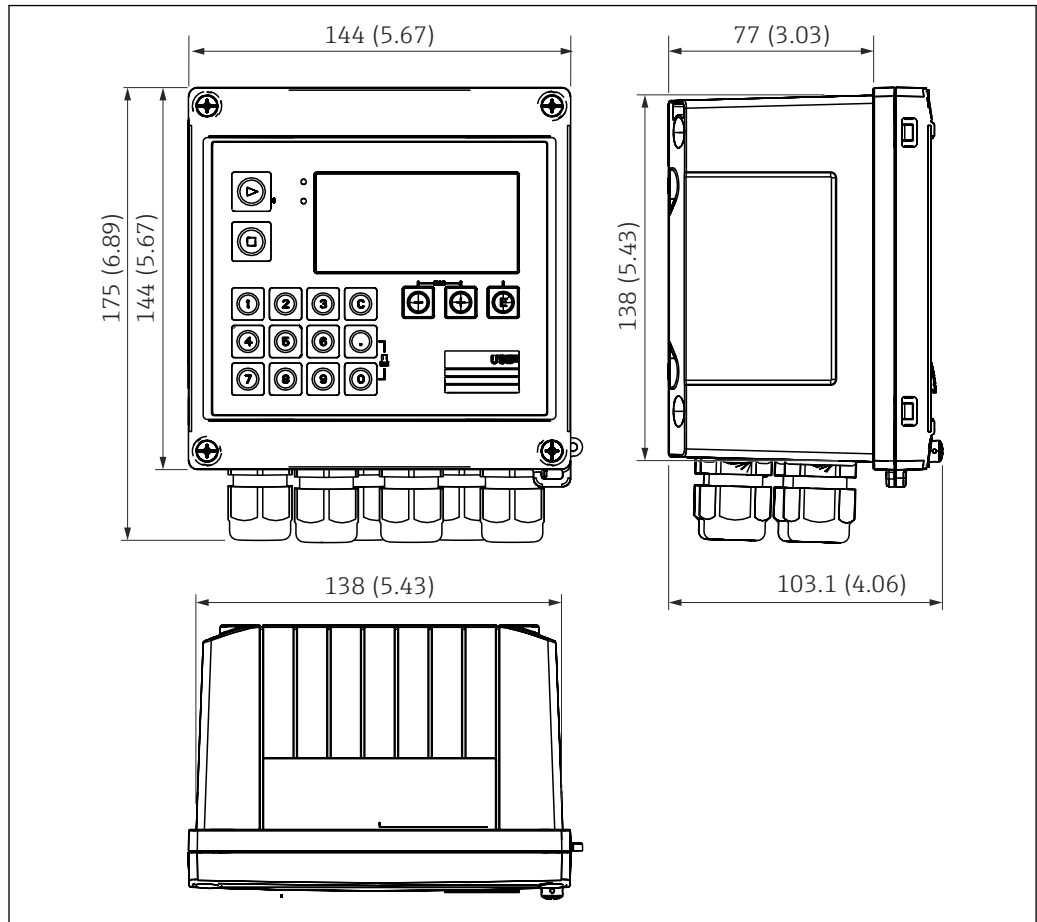
- Montaggio a fronte quadro: IP65 sulla parte anteriore, IP20 sulla parte posteriore
- Guida DIN: IP20
- Custodia da campo: IP66, NEMA4x (per pressacavo con doppio inserto di tenuta: IP65)

Compatibilità elettromagnetica

Secondo EN 1434-4, EN 61326 e NAMUR NE21

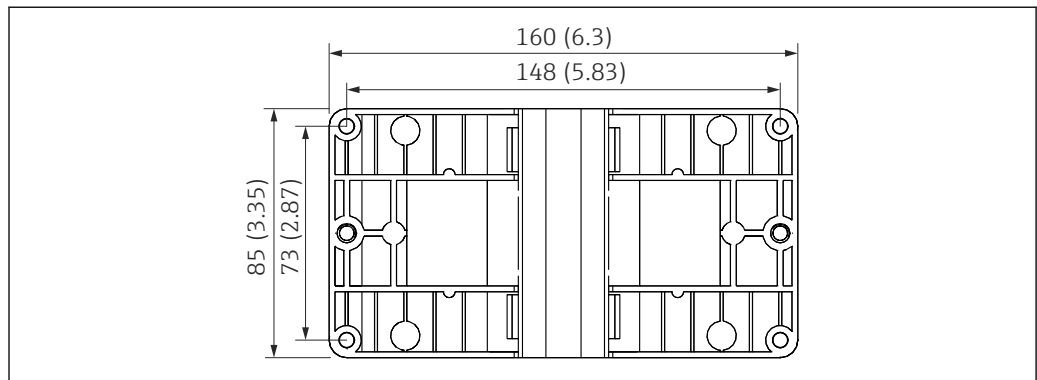
## 12.8 Costruzione meccanica

Struttura e dimensioni



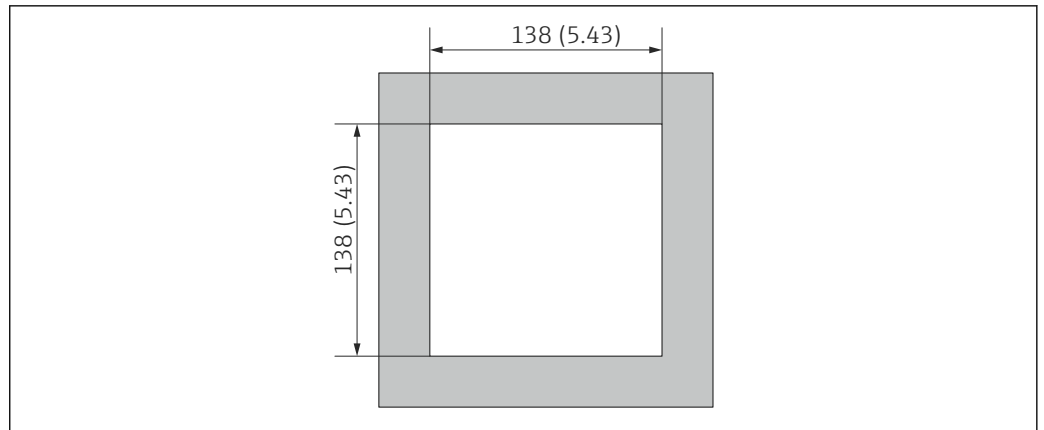
A0014119

■ 39 Custodia Batch Controller; dimensioni in mm (in)



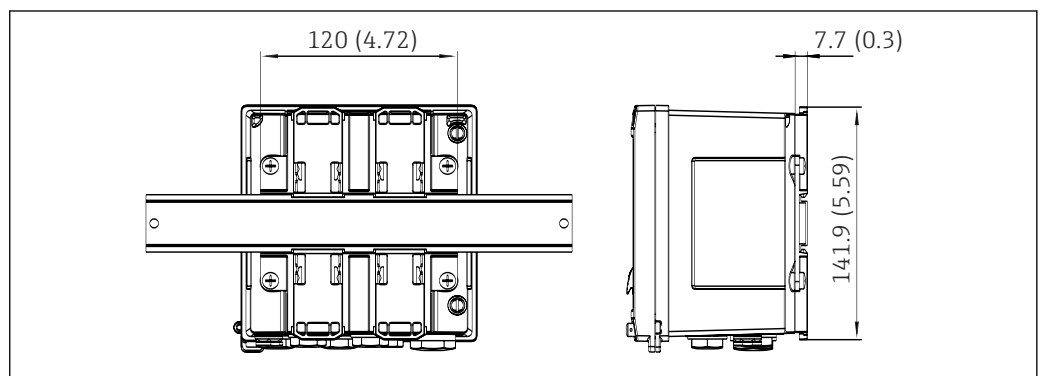
A0014169

■ 40 Piastra per montaggio a parete, su palina e a fronte quadro; dimensioni in mm (in)



41 Apertura nel quadro in mm (in)

A0014171



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

A0014610

Peso circa 700 g (1,5 lbs)

Materiali Custodia: plastica rinforzata con fibra di vetro, Valox 553

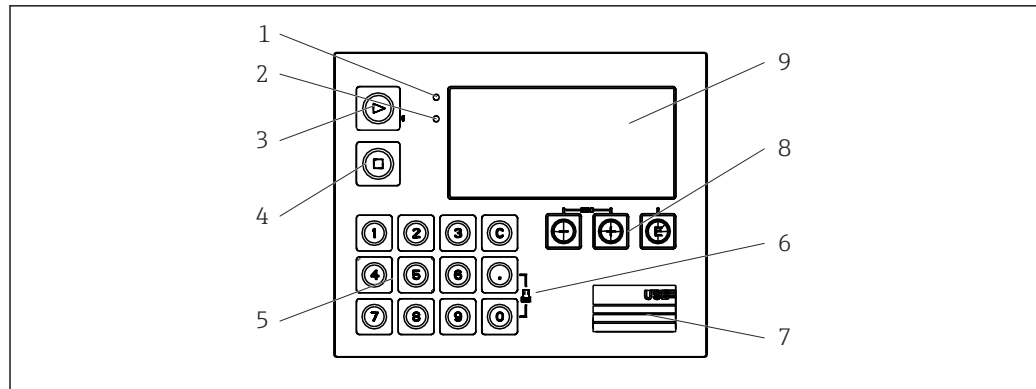
Morsetti Morsetti a molla, 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG); tensione ausiliaria con morsetto a innesto (30-12 AWG; coppia 0,5 ... 0,6 Nm) .

## 12.9 Interfaccia utente

Lingue Sul dispositivo è possibile scegliere una delle seguenti lingue operative: Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Olandese, Portoghese, Polacco, Russo, Ceco

Elementi del display

- Display: Schermo LCD, matrice a punti 160 x 80 con retroilluminazione bianca, il colore passa a rosso in condizioni di allarme, area display attiva 70 x 34 mm (2.76" x 1.34")
- LED per l'indicazione di stato:
  - Funzionamento: 1 verde
  - Messaggio di guasto: 1 rosso



A0014276

#### 43 Display ed elementi operativi

- 1 LED verde, "Funzionamento"
- 2 LED rosso, "Messaggio di guasto"
- Tasti funzione:
- 3 Avvio batch manuale
- 4 Arresto batch manuale
- 5 Tastierino numerico
- 6 Avvia stampa
- 7 Connessione USB per la configurazione
- 8 Tasti operativi: -, +, E
- 9 Display: a matrice di punti 160x80

#### Operatività locale

3 tasti, "-", "+", "E".

#### 14 tasti funzione:

- Funzione di avvio/arresto: premere il pulsante "Avvia" per avviare una lavorazione batch. Premere "Stop" per mettere in pausa il batch attualmente in lavorazione. Ripremere "Stop" per interrompere il batch; premere "Avvia" per riprendere la lavorazione del batch.
- Azzeramento dei contatori: premere "C" quando un batch è fermo per ripristinare ai loro valori iniziali i contatori sul display.
- Stampa: premere simultaneamente "0" e "." per attivare una stampa dell'ultima lavorazione batch. Per usufruire di questa funzionalità, è necessario acquistare l'opzione "Interfaccia stampante RS232".

#### Interfaccia di configurazione

Interfaccia USB anteriore, Ethernet opzionale: configurazione tramite PC con il software di configurazione FieldCare Device Setup.

#### Registrazione dati

#### Orologio in tempo reale

- Deviazione: 15 min per anno
- Riserva di potenza: 1 settimana

#### Software

- **Field Data Manager software MS20:** software di visualizzazione e database per l'analisi e la valutazione dei dati misurati e dei valori calcolati, nonché per la registrazione dei dati a prova di manomissione.
- **FieldCare Device Setup:** il dispositivo può essere configurato mediante il software per PC FieldCare. FieldCare Device Setup è compresa nella fornitura con RXU10-G1 (v. "Accessori") o può essere scaricata gratuitamente dal sito [www.endress.com/fieldcare](http://www.endress.com/fieldcare).

## 12.10 Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo [www.endress.com](http://www.endress.com) sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.

2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

## 13 Appendice

### 13.1 Funzioni e parametri operativi

Se in una riga della tabella accanto a un parametro è specificato un numero nel formato XXXXXX-XX, è possibile accedere direttamente al parametro.

A tal fine accedere al menu **Esperto** → **Accesso diretto** e inserire il numero specificato.

#### 13.1.1 Menu Lingua



Deutsch English Español Français Italiano Nederlands Polski Portuguese Russkij Ceština	Selezionare la lingua operativa del dispositivo dall'elenco.
---	--

#### 13.1.2 Display/menu operativo





Seleziona ricetta	Selezionare una ricetta da usare. Visibile soltanto se è attivata la funzione Gestione ricette in <b>Configurazione</b> → <b>Impost. avanzate</b> → <b>Applicazione</b> → <b>Informazioni batch</b> .
Preset counter	Inserire il valore per il preset counter.
Cambia gruppo	Seleziona un gruppo da visualizzare. Commutazione automatica tra i gruppi visualizzazione configurati o visualizzazione di uno dei 6 gruppi di visualizzazione
Luminosità del display	Regola la luminosità del display. Numero: 1-99
Contrasto del display	Regola il contrasto del display. Numero: 20-80
Valori memorizzati	Visualizza le analisi memorizzate nel dispositivo .
Visualizzazione	Seleziona i dati da visualizzare. A seconda del valore di visualizzazione configurato vengono mostrati i seguenti dati: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Ora inizio</li> <li>▪ Ora fine</li> <li>▪ Durata</li> <li>▪ Nome batch</li> <li>▪ Numero batch</li> <li>▪ Preset counter</li> <li>▪ Quantità</li> <li>▪ Numero</li> </ul> Il report del batch può essere stampato con l'opzione "Stampa".
Stampa	Stampa del report del batch

### 13.1.3 Menu Configurazione



In questa configurazione, è possibile selezionare solo le opzioni operative più comuni/importanti. Mediante "Esperto" si possono configurare anche delle impostazioni speciali.

Unità	100001-00	Selezionare il sistema di unità (unità SI o US).  Tutte le unità vengono commutate in base al sistema selezionato ma i valori configurati non vengono convertiti.
Tipo di segnale	210000-00	Ingresso per contattori secondo EN 1434-2, classe ID + IE. Impulso (corrente): Ingresso impulsi in corrente: = 8 mA livello basso, = 13 mA livello alto.
Unità	210004-00	Specificare l'unità tecnica (fisica) per il punto di misura connesso a questo ingresso.
Unità contatore	210005-00	Unità tecnica dell'ingresso conteggio, es. litro, m <sup>3</sup> , ecc.
Valore impulsi	210013-00	Unità per il valore d'impulso, ad es. impulso/l, l/impulso...
Valore	210003-00	Fattore impulso = fattore che, moltiplicato per un impulso di ingresso, fornisce il valore fisico. Esempio: 1 impulso corrisponde a 5 m <sup>3</sup> , il valore d'impulso è impostato su "m <sup>3</sup> /impulso" → inserire "5" qui. Numero decimale, 8 cifre incluso segno iniziale e separatore decimale.
Data/ora		Imposta data/ora.
Inizio scala	210008-00	I trasmettitori convertono la variabile fisica misurata in segnali standardizzati. Inserire qui il valore di inizio scala. Esempio: 0 ... 100 m <sup>3</sup> /h del sensore convertito in 4 ... 20 mA : 0.
Fondo scala	210009-00	Inserire qui la fine del campo di misura, ad es. "100" per un trasmettitore con 0 ... 100 m <sup>3</sup> /h.
Data/ora		Mostra e imposta data e ora.
Fuso orario UTC	120000-00	Fuso orario UTC attuale (UTC = tempo coordinato universale).
Data corrente	120001-00	Formato Data corrente configurato in formato data.
Ora corrente	120002-00	Ora corrente HH:MM, 12/24 ore come configurato nel formato ora.
Modifica		Qui è possibile modificare data e ora.
Fuso orario UTC	120010-00	
Data/ora	120013-00	
Configurazione avanzata		Impostazioni aggiuntive non essenziali per il funzionamento base del dispositivo.
Sistema		Impostazioni di base per l'operatività dello strumento (data, ora, impost. di comunicazione, ecc.)
Codice di accesso	100000-00 o 100010-00 (FieldCare)	Numero a 4 cifre. Questo codice può servire per proteggere la configurazione da accessi non autorizzati. Per modificare i parametri è necessario inserire il codice corretto. L'impostazione di fabbrica è "0"; ciò significa che le modifiche possono essere apportate in qualsiasi momento.  Annotarsi il codice e conservarlo in un posto sicuro.
Nome del tag del dispositivo	000031-00	Nome del tag del dispositivo univoco (17 caratteri max).
Separatore decim.	100003-00	Questa funzione consente di selezionare il separatore decimale per rappresentare un numero.

		Unità	100001-00	Selezionare il sistema di unità. Tutte le unità vengono commutate alle impostazioni di fabbrica, ma i valori configurati non vengono convertiti.
		Commutaz. guasto	100002-00	Se il dispositivo rileva un errore di sistema (ad es. difetto hardware) o un guasto (ad es. circuito aperto), l'uscita selezionata commuta. Selezione: relè 1/2 o OpenCollector 1/2
		Impost. data/ora		Impostazioni data/ora
		Formato data	110000-00	Selezionare il formato della data.
		Formato ora	110001-00	Selezionare il formato dell'ora.
		Data/ora		Imposta data/ora.
		Fuso orario UTC	120000-00	Fuso orario UTC attuale (UTC = tempo coordinato universale)
		Data corrente	120001-00	Formato Data corrente configurato in formato data.
		Ora corrente	120002-00	Ora corrente HH:MM, 12/24 ore come configurato nel formato ora.
		Modifica		Qui è possibile modificare data e ora.
		Fuso orario UTC	120010-00	Selezione del fuso orario UTC (UTC = tempo coordinato universale).
		Data/ora	120013-00	Impostare data e ora correnti.
		Cambio OS/OL		Impostazioni per l'ora legale
		Cambio OS/OL	110002-00	Funzione per la commutazione tra ora solare e ora legale Automatico: cambia in base ai regolamenti regionali locali; Manuale: i tempi di commutazione possono essere impostati nei seguenti indirizzi; Off: non sono richiesti tempi di commutazione.
		Regione OS/OL	110003-00	Selezione della regione di appartenenza per il cambio dell'orario solare/legale.
		Inizio estate		
		Giorno d'inizio	110005-00	Giorno (in primavera) in cui avviene il passaggio dall'ora solare all'ora legale, ad es. la quarta domenica di marzo: selezionare 4.
		Giorno	110006-00	Giorno della settimana (in primavera) in cui avviene il passaggio dall'ora solare all'ora legale, ad es. la quarta domenica di marzo: selezionare Domenica.
		Mese	110007-00	Mese (in primavera) in cui avviene il passaggio dall'ora solare all'ora legale, ad es. la quarta domenica di marzo: selezionare Marzo.
		Data	110008-00	Giorno di cambio dell'ora da solare a legale.
		Ora	110009-00	Ora in cui gli orologi devono essere portati avanti di un'ora nel giorno in cui si passa dall'ora solare all'ora legale (formato: hh: mm).
		Fine ora legale		
		Giorno d'inizio	110011-00	Giorno (in autunno) in cui avviene il passaggio dall'ora legale all'ora solare, ad es. la quarta domenica di ottobre: selezionare 4.
		Giorno	110012-00	Giorno della settimana (in autunno) in cui avviene il passaggio dall'ora legale all'ora solare, ad es. la quarta domenica di ottobre: selezionare Domenica.
		Mese	110013-00	Mese (in autunno) in cui avviene il passaggio dall'ora legale all'ora solare, ad es. la quarta domenica di ottobre: selezionare Ottobre.
		Data	110014-00	Giorno di cambio dell'ora da legale a solare.

		Ora	110015-00	Ora in cui gli orologi devono essere portati indietro di un'ora nel giorno in cui si passa dall'ora legale all'ora solare (formato: hh: mm).
		Unità		Impostazione dell'unità di variabili calcolate
			100001-00	Questa funzione consente di selezionare il sistema di unità (unità SI o US).  Tutte le unità vengono riportate alle impostazioni di fabbrica in base al sistema selezionato ma i valori configurati non vengono convertiti.
		Ethernet		Impostazioni richieste se si usa l'interfaccia Ethernet del dispositivo
		DHCP	150002-00	Il dispositivo acquisisce le sue impostazioni Ethernet tramite server DHCP.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le impostazioni determinate vengono visualizzate solo dopo l'applicazione della configurazione.</li> <li>▪ Nota: L'unità riceve sempre il medesimo indirizzo IP, se il tempo di leasing è impostato sufficientemente lungo sul server DHCP. ciò è richiesto dal software per stabilire una connessione.</li> </ul>
		Indirizzo IP	150006-00	Se DHCP = "No", inserire qui l'indirizzo IP del dispositivo. Questo viene assegnato dall'amministratore di rete. Se DHCP = "Si", qui viene visualizzato l'indirizzo IP ottenuto da DHCP.
		Subnet mask	150007-00	Se DHCP = "No", inserire qui la subnet mask. Questo viene assegnato dall'amministratore di rete. Se DHCP = "Si", qui viene visualizzata la subnet mask ottenuta da DHCP.
		Gateway	150008-00	Se DHCP = "No", inserire qui il gateway. Questo viene assegnato dall'amministratore di rete. Se DHCP = "Si", qui viene visualizzato il gateway ottenuto da DHCP.
		Web server	470000-00	Attivazione e disattivazione della funzionalità del web server I valori istantanei possono essere visualizzati mediante browser Internet solo quando il web browser è attivato.  Questa funzione è disponibile solo tramite l'interfaccia Ethernet.
		Modbus		Configurare le impostazioni Modbus per il dispositivo.  Visibile solo per i dispositivi con Modbus (opzione).
		Indirizzo del dispositivo	480000-00	Inserire l'indirizzo del dispositivo dal quale è possibile accedere a questo dispositivo sul bus.
		Velocità di trasmissione	480001-00	Selezionare la velocità di trasmissione utilizzata per la comunicazione Modbus.
		Parità	480002-00	Accertarsi che le impostazioni siano compatibili con quelle del software del PC.
		Porta	480004-00	Porta attraverso la quale è indirizzato il protocollo Modbus.
		Sequenza byte	480005-00	L'indirizzamento byte, ossia la sequenza di trasmissione dei byte, non è indicato nella specifica Modbus. Durante la messa in servizio, è quindi importante coordinare e allineare il metodo di indirizzamento tra master e slave. Questo può essere configurato qui.
		Reg. 0...2		Specificare quali valori possono essere letti.
		Valore	500000-00	Questa funzione serve per selezionare il valore da trasferire.
		Analisi	500001-00	Selezionare quale valore del contatore (ad es. intervallo, contatore giornaliero) deve essere trasmesso. Solo se è stato impostato un contatore per "Valore".
		Reg. 3...5		Specificare quali valori possono essere letti.
		Valore	500000-01	Questa funzione serve per selezionare il valore da trasferire.

			Analisi	500001-01	Selezionare quale valore del contatore (ad es. intervallo, contatore giornaliero) deve essere trasmesso.
			Reg. 6...8		Specificare quali valori possono essere letti.
			Valore	500000-02	Questa funzione serve per selezionare il valore da trasferire.
			Analisi	500001-02	Selezionare quale valore del contatore (ad es. intervallo, contatore giornaliero) deve essere trasmesso.
			...	...	...
			Reg. 87...89		Specificare quali valori possono essere letti.
			Valore	500000-29	Questa funzione serve per selezionare il valore da trasferire.
			Analisi	500001-29	Selezionare quale valore del contatore (ad es. intervallo, contatore giornaliero) deve essere trasmesso.
			Opzioni dispos.		Opzioni hardware e software
			Uscite opzionali	990000-00	
			Comunicazione	990001-00	
			Protocollo	990007-00	
			Compensazione+RTD	990009-00	
			Ingressi		Impostazioni per gli ingressi analogici e digitali
			Portata		Impostazioni per l'ingresso di portata.
			Tipo di segnale	210000-00	<p>Selezionare il tipo di segnale collegato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4-20 mA (portata PD): Ingresso per misure di portata basate sul metodo della pressione differenziale (ad es. disco calibrato)</li> <li>■ Impulso U+IB+IC: Ingresso per impulsi di tensione attivi e contattori secondo EN 1434-2, classe IB + IC.</li> <li>■ Impulso Cl. ID + IE: Ingresso per contattori secondo EN 1434-2, classe ID + IE.</li> <li>■ Impulso I: Ingresso impulsi in corrente: ≤ 8 mA livello basso, ≥ 13 mA livello alto.</li> </ul>
			Identificazione canale	210001-00	Nome del punto di misura connesso a questo ingresso. Testo personalizzato, 6 caratteri.
			Tipo	210014-00	Tipo di portata del segnale in ingresso (portata volumetrica o portata massica).
			Ingresso impulsi	210002-00	Specificare se l'ingresso impulsi è un ingresso veloce (fino a 12,5 kHz) o un ingresso lento (fino a 25 Hz). Solo se, come tipo di segnale, è stato selezionato "Impulso".
			Valore impulsi	210003-00	Fattore impulso = fattore che, moltiplicato per un impulso di ingresso, fornisce il valore fisico. Esempio: 1 impulso equivale a 5 m <sup>3</sup> → inserire "5" qui. Numero decimale, 8 cifre max. compreso il separatore decimale. Solo se, come tipo di segnale, è stato selezionato Impulso. I valori d'impulso selezionabili vengono visualizzati indipendentemente dall'impostazione del parametro "Tipo".
			Unità	210004-00	Specificare l'unità tecnica (fisica) per il punto di misura connesso a questo ingresso. I valori d'impulso selezionabili vengono visualizzati indipendentemente dall'impostazione del parametro "Tipo".

		Cifre decimali	210006-00	<p>Numero di punti decimali del valore visualizzato. Es. valore misurato: 20,12348 l/s</p> <p>È possibile visualizzare quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nessuno: 20 l/s</li> <li>▪ Uno: 20,1 l/s</li> <li>▪ Due: 20,12 l/s</li> <li>▪ Tre: 20,123 l/s</li> </ul> <p> Se necessario, il valore viene arrotondato.</p>
		Unità contatore	210005-00	<p>Unità tecnica dell'ingresso del conteggio, es. litri, m<sup>3</sup>, ecc. I valori d'impulso selezionabili vengono visualizzati indipendentemente dall'impostazione del parametro "Tipo".</p>
		Cifre decimali	210007-00	Numero di decimali per il contatore.
				<p>I trasmettitori convertono la variabile fisica misurata in segnali standardizzati. Inserire qui il valore di inizio scala. Esempio: 0 ... 100 m<sup>3</sup>/h del sensore convertito in 4 ... 20 mA : 0. Numero decimale, 8 cifre max. compreso il separatore decimale. Solo per 0/4-20 mA.</p>
		Fondo scala		<p>Inserire qui la fine del campo di misura, ad es. "100" per un trasmettitore con 0 ... 100 m<sup>3</sup>/h. Numero decimale, 8 cifre max. compreso il separatore decimale Solo per 0/4-20 mA.</p>
		Taglio bassa portata		<p>Se la portata volumetrica registrata è inferiore al valore impostato, queste quantità non vengono aggiunte al contatore. Se l'ingresso viene scalato da 0 a y o viene usato l'ingresso impulsi, tutti i valori inferiori al valore impostato non vengono registrati. Se l'ingresso è scalato da -x a +y, tutti i valori intorno al punto di zero (quindi anche negativi) non vengono registrati. Numero decimale, 8 cifre max. compreso il separatore decimale.</p>
		Temperatura		Impostazioni per l'ingresso temperatura.
		Tipo di segnale	220000-00	Selezionare il tipo di segnale collegato.
		Tipo di connessione	220001-00	<p>Specificare se un complessivo RTD è collegato con 3 o 4 fili. Solo per tipo di segnale Pt100, Pt500 o Pt1000.</p>
		Identificazione canale	220002-00	<p>Nome del punto di misura connesso a questo ingresso. Testo personalizzato, 6 caratteri max.</p>
		Unità	220003-00	Specificare l'unità tecnica (fisica) per il punto di misura connesso a questo ingresso.
		Cifre decimali	220004-00	Numero di punti decimali del valore visualizzato.
		Campo	220005-00	<p>Impostare il campo di misura desiderato. Può essere impostato solo per Pt100 o Platino RTD (CvD).</p> <p> Un piccolo campo di misura aumenta la precisione della misura della temperatura.</p>
		Inizio scala	220006-00	<p>I trasmettitori convertono la variabile fisica misurata in segnali standardizzati. Inserire qui il valore di inizio scala. Solo per 0/4 ... 20 mA. Numero decimale, 8 cifre max. compreso il separatore decimale.</p>
		Fondo scala	220007-00	<p>Inserire qui il valore di fondo scala. Solo per 0/4 ... 20 mA. Numero decimale, 8 cifre max. compreso il separatore decimale.</p>
		Valore predefinito	220009-00	<p>Specificare un valore di temperatura fisso da utilizzare dal dispositivo per i calcoli. Solo per "Tipo di segnale" = "Valore default"</p>

	Densità		Impostazioni per l'ingresso densità
	Tipo di segnale	220000-01	Selezionare il tipo di segnale per l'ingresso densità oppure "Valore default".
	Identificazione canale	220002-01	Identificazione per l'ingresso densità. Testo personalizzato, 6 caratteri.
	Unità	220003-01	Selezionare l'unità di densità.
	Cifre decimali	220004-01	Selezionare il numero delle cifre decimali per l'ingresso di densità.
	Inizio scala	220006-01	Configurare il valore corrispondente a 0/4 mA. Valore numerico, 8 cifre max compreso il separatore decimale.
	Fondo scala	220007-01	Configurare il valore corrispondente a 20 mA. Valore numerico, 8 cifre max compreso il separatore decimale.
	Valore predefinito	220009-01	Specificare un valore di densità fisso da utilizzare dal dispositivo per i calcoli. Solo per "Tipo di segnale" = "Valore default".
	Digital 1/2		Impostazioni richieste solo si devono utilizzare degli ingressi digitali (ad es. eventi).
	Funzionalità	DI 1: 250000-00 DI 2: 250000-01	Seleziona la funzione desiderata. . Gli ingressi digitali sono attivi alti; questo significa che l'effetto descritto viene raggiunto con un ingresso alto. Basso = -3 ... +5 V Alto = +12 ... +30 V
	Uscite		Queste impostazioni sono necessarie solo se si utilizzano delle uscite (es. relè o uscite analogiche).
	Uscita universale		Impostazioni per l'uscita universale (uscita corrente o impulsi).
	Tipo di segnale	310000-00	Selezione del segnale d'uscita per questo canale.
	Canale/valore	310001-00	Seleziona quale canale o valore calcolato verrà prodotto in uscita.
	Valore iniziale	310003-00	Configurare il valore corrispondente a "0/4 mA". Valore numerico di 8 cifre max. compreso il separatore decimale (può essere selezionato solo per il tipo di segnale 0/4 ... 20 mA).
	Valore di fondo scala	310004-00	Configurare il valore corrispondente a "20 mA". Valore numerico di 8 cifre max. compreso il separatore decimale (può essere selezionato solo per il tipo di segnale 0/4 ... 20 mA).
	Smorzamento	310005-00	Costante di tempo di un filtro a passo basso di primo ordine per il segnale di uscita. Viene usata per impedire forti oscillazioni nel segnale di uscita (può essere selezionata soltanto per il tipo di segnale 0/4 ... 20 mA). Valore numerico, 8 cifre max compreso il separatore decimale.
	Valore di inizio scala	310022-00	Corrente da emettere all'inizio del batch. Solo per impostazione "Canale/valore =Curva".
	Avvia max	310020-00	Per la curva dell'attuatore sono definiti due punti. Questo è il valore percentuale per il raggiungimento del valore 20 mA. Solo per impostazione "Canale/valore =Curva".
	Arresta max	310021-00	Per la curva dell'attuatore sono definiti due punti. Questo è il valore percentuale per l'abbandono del valore 20 mA. Solo per impostazione "Canale/valore =Curva".
	Valore impulsi	310006-00	Serve per definire la quantità a cui corrisponde un impulso in uscita (ad es. 1 impulso = 5 litri). Valore numerico, 8 cifre max compreso il separatore decimale.
	Larghezza impulso	310007-00	La frequenza di uscita massima dell'uscita impulsi dipende dalla larghezza impulso. Questa opzione consente di definire una larghezza impulso fissa o dinamica.

		Larghezza impulso	310008-00	Qui è possibile impostare la larghezza impulso entro il campo 0,04 ... 1 000 ms. Valore numerico, 8 cifre max compreso il separatore decimale. Visibile solo se è stata selezionata una larghezza impulso definita dall'utente.
		Open collector 1/2		Impostazioni per l'uscita dell'open collector (impulsi o stato).
		Funzionalità	OC 1: 320000-00 OC 2: 320000-01	Specificare quale dovrebbe essere l'uscita del collettore aperto (impulsi o stato).
		Modalità operativa	320001-00 320001-01	Funzione dell'open collector: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contatto NC: a riposo il contatto è chiuso (massima sicurezza).</li> <li>■ Contatto NA: a riposo il contatto è aperto.</li> </ul>
		Canale/valore	320002-00 320002-01	Selezionare quale canale/valore verrà prodotto in uscita. Solo per "Funzione" = "Uscita impulsi".
		Valore impulsi	320004-00 320004-01	Serve per definire la quantità a cui corrisponde un impulso in uscita (ad es. 1 impulso = 5 litri). Solo per "Funzione" = "Uscita impulsi".
		Larghezza impulso	320005-00 320005-01	La frequenza di uscita massima dell'uscita impulsi dipende dalla larghezza impulso. Questa opzione consente di definire una larghezza impulso fissa o dinamica. Solo per "Funzione" = "Uscita impulsi".
		Larghezza impulso	320006-00 320006-01	Qui è possibile impostare la larghezza impulso entro il campo 0,5 ... 1 000 ms. Valore numerico, 8 cifre max compreso il separatore decimale. Visibile solo se è stata selezionata una larghezza impulso definita dall'utente.
		Relè		Impostazioni per il relè selezionato
		Modalità operativa	Relè 1: 330000-00 Relè 2: 330000-01	Funzionamento relè: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ contatto NC: a riposo il relè è chiuso (massima sicurezza).</li> <li>■ Contatto NA: a riposo, il relè è aperto.</li> </ul>
		Applicazione		Definizione delle varie impostazione specifiche dell'applicazione (ad es. impostazioni del gruppo, valori soglia, ecc.).
		Impostazioni batch		
		Batch attivo	400010-00	Definisce se un'uscita deve emettere un segnale di stato quando è attiva un'operazione di dosaggio.
		Modalità operativa a lotti (batch)	510000-00	Sono disponibili tre modalità batch: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nella modalità standard, il dosaggio prosegue fino a raggiungere il valore del preset counter.</li> <li>■ Nella modalità di riavvio automatico, con il comando di avvio è possibile avviare una sequenza che ripete il dosaggio fino al termine del batch.</li> <li>■ Nella modalità batch manuale, non è necessario un preset counter; il dosaggio viene avviato e terminato localmente o tramite l'ingresso di controllo.</li> </ul>
		Ritardo riavvio	510001-00	Questo tempo definisce l'intervallo tra il completamento di un batch e un riavvio automatico del batch nella modalità batch "Riavvio autom."
		Direzione conteggio	510002-00	La direzione di conteggio determina la modalità di visualizzazione del preset counter sul display. Se la direzione è in avanti, il valore del contatore passa da 0 al valore del preset counter; se si seleziona la direzione all'indietro, il valore passa da quello del preset counter a 0.
		Fasi di riempimento	510003-00	Per un dosaggio più preciso di un batch si possono usare due fasi di riempimento. È possibile arrestare prima una portata maggiore per poi dosare con maggiore precisione la quantità complessiva fino al raggiungimento del valore del preset counter utilizzando un'altra portata inferiore.

		Attiva fase di riempimento 1	510004-00	Specifica l'uscita utilizzata per controllare la fase di riempimento principale.
		Attiva fase di riempimento 2	510005-00	Spiega qual è l'uscita usata per la fase di riempimento con la maggiore portata aggiuntiva.
		Ritardo fase 2	510006-00	Il ritardo indica il tempo al termine del quale viene attivata la seconda valvola con la portata maggiore.
		Arresto anticipato fase riemp. 2	510008-00	L'arresto anticipato specifica la quantità residua alla quale termina la fase di riempimento 2 e inizia il dosaggio di precisione.
		Correzione fissa	510009-00	La correzione fissa post-lavorazione viene usata per compensare i maggiori tempi di chiusura della valvola e i tempi di risposta e per ottenere un dosaggio più accurato. Può essere usato per limitare al minimo le quantità errate durante la preparazione iniziale del sistema se è attiva la funzione di correzione automatica post-lavorazione.
		Correzione autom.	510010-00	La correzione automatica post-lavorazione integra la funzione di correzione fissa e corregge automaticamente la precisione per compensare le variazioni del sistema dovute, ad esempio, all'invecchiamento delle valvole.
		Preset counter max	510012-00	Il valore massimo del preset counter definisce il valore massimo inseribile come valore del preset counter per impedire l'inserimento di valori errati.
		Informazioni batch		Il menu <b>Informazioni batch</b> viene usato per gestire identificazioni e ricette.
		Gestione ricette	510100-00	La funzione Gestione ricette può essere attivata. Identificazione, correzione manuale post-lavorazione e preset counter possono essere preconfigurati per batch diversi e selezionati durante il funzionamento senza accedere al menu Configurazione.
		Numero	510101-00	Inserire qui il numero desiderato di ricette preconfigurabili. Valori possibili: 1-30
		Nome batch	510105-00	Inserire l'identificativo batch che verrà memorizzato nel report del batch.
		Batch no. start value	510110-00	Inserire qui il valore iniziale del numero di batch corrente.
		Riprist. n. batch	510111-00	Usare questa opzione per reimpostare il numero corrente al valore iniziale.
		Ricetta da 1 a 30		
		Nome batch	510102-00 ...-29	Inserire l'identificativo batch che verrà memorizzato nel report del batch.
		Preset counter	510104-00 ...-29	Questo preset counter rappresenta il valore preconfigurato del preset counter, che viene usato alla selezione della ricetta ma che può ancora essere modificato.
		Correzione fissa	510109-00 ...-29	La correzione fissa post-lavorazione viene usata per compensare i maggiori tempi di chiusura della valvola e i tempi di risposta e per ottenere un dosaggio più accurato. Può essere usato per limitare al minimo le quantità errate durante la preparazione iniziale del sistema se è attiva la funzione di correzione automatica post-lavorazione.
		Compensazione		Il menu <b>Compensazione</b> contiene tutte le impostazioni per la correzione del volume o la conversione in massa utilizzando variabili misurate aggiuntive.
		Compensazione	530000-00	Attivazione della funzione di compensazione per correggere la portata o per calcolare la massa (soltanto se Ingressi/portata/tipo = "Portata volum."). Per la compensazione è necessario un sensore di densità o un sensore di temperatura. Quando si usa un sensore di temperatura, la densità viene calcolata in base alla condizione di riferimento e alla densità di riferimento.
		Gruppo prodotti	530001-00	Selezione del gruppo di prodotti. L'opzione "Definiz. utente" consente la correzione di qualsiasi mezzo utilizzando la misura di densità o di temperatura o il calcolo della massa utilizzando un sensore di densità. Le opzioni degli oli minerali attivano la correzione del volume in base ad un sensore di temperatura e ad un sensore di densità aggiuntivo, opzionale.

			Il risultato è	530008-00	Selezionare il "Volume normalizzato" per eseguire la correzione del volume. Se si seleziona "Massa", il volume misurato viene convertito in massa. L'unità di massa viene impostata nel parametro "Unità massa". Visibile soltanto se "Ingressi/portata/tipo" = "Portata volum.".
			Unità di massa	530009-00	L'unità di massa desiderata nella quale deve essere convertito il volume. Il valore del contatore sul display e nelle analisi viene poi visualizzato in questa unità. Anche il valore del preset counter deve essere inserito in questa unità. Visibile soltanto se "Ingressi/portata/tipo" = "Portata volum." e "Il risultato è" = "Massa".
			Unità di volume	530009-00	L'unità desiderata per il volume calcolato Il valore del contatore appare quindi sul display e nelle analisi di questa unità. Anche il valore del preset counter deve essere inserito in questa unità. Visibile soltanto se "Ingressi/portata/tipo" = "Portata massica".
			Unità di densità	530002-00	Unità di densità preferita nella quale devono essere inseriti i valori successivi.
			Densità operativa	530003-00	Se per la misura si utilizza un sensore di densità, selezionare qui "Misurato". Se la densità è calcolata internamente, selezionare qui "Calcolata" e collegare un sensore di temperatura.
			Condizione di riferimento	530004-00	Selezionare la condizione di riferimento desiderata per la correzione del volume.
			Densità di riferimento	530005-00	Densità del fluido per le condizioni di riferimento selezionate in precedenza
			Unità di pressione	530007-00	Unità di pressione preferita nella quale devono essere inseriti i valori successivi.
			Pressione	530006-00	Usare questa opzione per inserire la pressione alla quale viene misurata la portata del mezzo. Di questo valore si tiene conto anche durante il calcolo della correzione del volume. Per disabilitare la compensazione in base al valore di pressione, è sufficiente inserire un valore di pressione relativa pari a 0.
			Unità espansione	530011-00	
			Coeff. di espansione	530010-00	Il coefficiente di dilatazione termica descrive la dilatazione di un mezzo in caso di variazione della temperatura di 1 °C/°F a partire dalla temperatura impostata nella condizione di riferimento.
			Stampa batch		Qui è possibile definire tutti i relativi parametri per la stampa del report di un batch.
			Stampa	510200-00	La stampa può essere attivata qui. La stampa può essere avviata manualmente mediante controllo locale o automaticamente al termine di ogni batch.
			Velocità di trasmissione	510214-00	Selezionare la velocità di trasmissione utilizzata per la comunicazione con la stampante.
			Numero di copie	510201-00	Numero (0-5) desiderato di stampe automatiche.
			Caratteri/riga	510212-00	Numero massimo di caratteri per riga
			Num. intestazioni	510202-00	Numero (0-5) di righe desiderate per il testo definito dall'utente all'inizio del report del batch.
			Intestazione x	510203-00 ... 06-00	Inserire il testo definito dall'utente per l'intestazione da stampare sul report del batch.
			Num. piè di pagina	510207-00	Numero di righe definite dall'utente desiderate alla fine del report del batch
			Piè di pagina x	510208-00 ... 11-00	Inserire il testo definito dall'utente per il piè di pagina da stampare sul report del batch.
			Righe vuote finali	510215-00	Numero di righe vuote richieste al termine della stampa per ottenere uno spazio in modo da agevolare lo strappo.

			Direzione di stampa	510213-00	Selezionare la direzione di stampa in base alle proprietà della stampante utilizzata (inizio della prima riga o inizio dell'ultima riga).
			Stampa di prova	510216-00	Stampa di prova per la verifica delle impostazioni
			Gruppi visualizzati		Raggruppare gli ingressi e i valori calcolati. Consente di recuperare importanti informazioni in forma consolidata durante il funzionamento.
			Gruppo 1 ... 6		Diverse impostazioni generali dei gruppi per la visualizzazione del valore misurato del dispositivo.
			Identificativo	460000-00 -01, -02, -03, -04, -05	Identificativo per i gruppi
			Valore 1	460001-00 -01, -02, -03, -04, -05	Scegliere quale ingresso/variabile calcolata visualizzare in questo gruppo.
			Valore 2	460003-00 -01, -02, -03, -04, -05	Scegliere quale ingresso/variabile calcolata visualizzare in questo gruppo.
			Valore 3	460005-00 -01, -02, -03, -04, -05	Scegliere quale ingresso/variabile calcolata visualizzare in questo gruppo.
			Visualizzazione		Se si seleziona un contatore in "Valore 1 ... 3", in "Display" è possibile configurare quali dati del contatore devono essere visualizzati.

### 13.1.4 Menu Diagnostica




Diagnostica corrente	050000-00	Visualizza il messaggio diagnostico attuale.
Ultima diagnostica	050005-00	Visualizza l'ultimo messaggio di diagnostica
Ultimo riavvio	050010-00	Informazioni sull'ultimo riavvio del dispositivo (ad es. a causa di un'interruzione di corrente).
Lista diagnostica		Sono elencati tutti i messaggi diagnostici in sospeso.
Registro eventi		Eventi quali superamento soglia e interruzione di corrente vengono elencati nella corretta sequenza.
Informazioni sul dispositivo		Visualizzazione informazioni generali del dispositivo.
Nome del tag del dispositivo	000031-00	Nome del tag del dispositivo univoco (17 caratteri max).
Numero di serie	000027-00	Prego inviare questi dettagli in occasione di ogni richiesta di informazioni relative all'unità.
Codice d'ordine	000029-00	Prego inviare questi dettagli in occasione di ogni richiesta di informazioni relative all'unità.
Identif. ordine	000030-00	Prego inviare questi dettagli in occasione di ogni richiesta di informazioni relative all'unità.
Versione firmware	000026-00	Prego inviare questi dettagli in occasione di ogni richiesta di informazioni relative all'unità.
Versione ENP	000032-00	Prego inviare questi dettagli in occasione di ogni richiesta di informazioni relative all'unità.
Nome disposit.ENP	000020-00	Prego inviare questi dettagli in occasione di ogni richiesta di informazioni relative all'unità.
Nome dispositivo	000021-00	Prego inviare questi dettagli in occasione di ogni richiesta di informazioni relative all'unità.
ID del produttore	000022-00	Prego inviare questi dettagli in occasione di ogni richiesta di informazioni relative all'unità.
Nome produttore	000023-00	Prego inviare questi dettagli in occasione di ogni richiesta di informazioni relative all'unità.
Firmware	009998-00	Prego inviare questi dettagli in occasione di ogni richiesta di informazioni relative all'unità.
Hardware		Informazioni sui componenti hardware.
Tempo di funzionamento dispositivo	010050-00	Indicazione del tempo di funzionamento del dispositivo.
Ore guasto	010051-00	Indica la durata di un guasto del dispositivo.
Ethernet		Informazioni in merito all'interfaccia Ethernet del dispositivo. Solo per dispositivi con interfaccia Ethernet.
Versione firmware	010026-00	Versione firmware della scheda Ethernet. Prego inviare questi dettagli in occasione di ogni richiesta di informazioni relative all'unità.
Numero di serie	010027-00	Numero di serie della scheda Ethernet. Prego inviare questi dettagli in occasione di ogni richiesta di informazioni relative all'unità.
Opzioni dispos.		Opzioni hardware e software del dispositivo.
Uscite opzionali	990000-00	

	Comunicazione	990001-00	
	Protocollo	990007-00	
	Compensazione	990009-00	
Valori misurati			<p>Visualizzazione dei valori di misura correnti del dispositivo.</p> <p> Per la visualizzazione sul dispositivo.</p>
	Hold	060000-00	<p>Arresta l'intera acquisizione/memorizzazione dei valori misurati. Selezionare "No" per uscire dalla funzione di hold.</p> <p> La funzione di hold viene chiusa automaticamente dopo 5 minuti.</p>
Uscite			Stato corrente delle uscite (se utilizzate).
	Uscita universale	060120-00	Valore attualmente fornito all'uscita universale.
Simulazione			<p>Accedendo a questa sezione è possibile simulare varie funzioni/segnali a scopo di test.</p> <p> In modalità di simulazione, la normale registrazione dei valori misurati si interrompe e l'intervento dell'utente è riportato nel registro eventi.</p>
	Uscita universale	050200	<p>Selezionare il valore da trasmettere.</p> <p>Selezionare "Non usato" per uscire dalla simulazione.</p> <p> La simulazione viene chiusa automaticamente dopo 5 minuti. La simulazione NON viene chiusa automaticamente all'uscita dal menu.</p>
	Open collector 1/2	050205-00 050210-00	<p>Selezionare il valore da trasmettere.</p> <p>Selezionare "Non usato" per uscire dalla simulazione.</p> <p> La simulazione viene chiusa automaticamente dopo 5 minuti. La simulazione NON viene chiusa automaticamente all'uscita dal menu.</p>
	Relè 1/2	050215-00 050220-00	<p>Attivazione manuale del relè selezionato.</p> <p> La simulazione viene chiusa automaticamente dopo 5 minuti. La simulazione NON viene chiusa automaticamente all'uscita dal menu.</p>

### 13.1.5 Menu Esperto

Nel menu Esperto, è possibile modificare tutti i parametri e le impostazioni del dispositivo.

Il menu contiene tutti i parametri / impostazioni del menu **Configurazione** oltre a quelli descritti di seguito.

Accesso diretto		Accesso diretto ai parametri (accesso rapido).
Codice service	010002-00	Codice service per la visualizzazione dei parametri di servizio  Solo per software operativo per PC.
Sistema		Impostazioni di base per l'operatività dello strumento (data, ora, impost. di comunicazione, ecc.).
Lingua	010000-00	Selezionare la lingua operativa del dispositivo.
PRESET	000044-00	Reimposta tutti i parametri con le impostazioni di fabbrica.  Per apportare delle modifiche è necessario inserire il codice service.
Cancella memoria	059000-00	Cancella memoria interna.
Reset	059100-00	Ripristinare analisi a 0.
Ethernet		Impostazioni richieste per l'uso dell'interfaccia Ethernet
Indirizzo MAC	150000-00	Indirizzo MAC del dispositivo
Porta	150001-00	Il sistema comunica con il software del PC attraverso la sua porta di comunicazione. Predefinito: <b>8000</b>  Se la rete è protetta da firewall, questa porta potrebbe dover essere abilitata. In questo caso, contattare l'amministratore di rete.
Opzioni dispos.		Opzioni hardware e software del dispositivo.
Codice di attivazione	000057-00	Inserire un codice per abilitare le opzioni del dispositivo.
Ingressi		Impostazioni per gli ingressi analogici e digitali
Portata		
Correz. val. mis		Determinazione dei valori correttivi della misura. Procedura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Misurare il valore corrente misurato nel campo di misura inferiore.</li> <li>▪ Misurare il valore corrente misurato nel campo di misura superiore.</li> <li>▪ In ciascun caso, inserire il setpoint inferiore e superiore e i valori effettivi.</li> </ul>
Inizio scala		Valore di correz. inf.
Valore teorico	210051-00	Inserire il setpoint alla soglia inferiore del campo (ad es. campo di misura 0 l/h ... 100 l/h: 0 l/h).
Valore effettivo	210052-00	Inserire il valore effettivamente misurato (ad es. campo di misura 0 l/h ... 100 l/h: misurato 0,1 l/h).
Fondo scala		Valore di correz. sup.
Valore teorico	210054-00	Inserire il setpoint alla soglia superiore del campo (ad es. campo di misura 0 l/h ... 100 l/h: 100 l/h100 ).
Valore effettivo	210055-00	Inserire il valore effettivamente misurato (ad es. campo di misura 0 l/h ... 100 l/h: misurato 99,9 l/h).









		Smorzamento	210010-00	I cambiamenti rapidi del valore misurato o un ingresso impulsi irregolare vengono attenuati all'ingresso. Risultato: i valori misurati sul display o i valori trasmessi tramite comunicazione digitale cambiano più lentamente e i picchi dei valori misurati vengono evitati. Questo smorzamento non produce effetti sul contatore. Numero decimale, 5 cifre max. compreso il separatore decimale. Impostazione di fabbrica: 0,0 s
		Modalità di guasto		Impostazioni che definiscono come si comporta questo canale in condizioni di guasto (ad es. circuito aperto, valore extracampo).
		NAMUR NE 43	210060-00	Attivare/disattivare il monitoraggio del campo 4 ... 20 mA come da raccomandazione NAMUR NE 43. Se si attiva la funzione NAMUR NE43 valgono le seguenti modalità di segnalazione degli errori: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ≤ 3,8 mA: inferiore a campo</li> <li>▪ ≥ 20,5 mA: superiore a campo</li> <li>▪ ≤ 3,6 mA o ≥ 21,0 mA: errore sensore</li> <li>▪ ≤ 2 mA: circuito aperto</li> </ul>
		In caso di errore	210061-00	Specifica il valore che il dispositivo deve utilizzare nei calcoli se il valore misurato non è valido (ad es. circuito aperto).
		Valore errore	210062-00	Solo se è stata selezionata l'impostazione "Valore errore" in "In caso di errore". Il dispositivo, in caso di errore, continua il calcolo con questo valore. I valori calcolati vengono registrati nel contatore perdita. Il contatore normale rimane invariato (non lavora).
		Temperatura		Impostazioni per l'ingresso temperatura.
		Smorzamento	220008-00	Impostazione di fabbrica: 0,0 s. Più sono elevate le interferenze indesiderate sovrapposte al segnale di misura, tanto maggiore dovrà essere il valore impostato. Risultato: le modifiche rapide vengono smorzate/sopresse. Numero decimale, 5 cifre max. compreso il separatore decimale.
		Correz. val. mis		Determinazione dei valori correttivi della misura. Procedura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Misurare il valore corrente misurato nel campo di misura inferiore.</li> <li>▪ Misurare il valore corrente misurato nel campo di misura superiore.</li> <li>▪ In ciascun caso, inserire il setpoint inferiore e superiore e i valori effettivi.</li> </ul>
		Offset	220050-00	Impostazione di fabbrica "0". Questo offset è valido soltanto sul segnale di ingresso analogico (nessun calcolo matematico / canali bus). Solo per RTD. Numero decimale, 8 cifre max. compreso il separatore decimale.
		Inizio scala		Valore di correz. inf. Solo per 0/4 ... 20 mA.
		Valore teorico	220052-00	Inserire il setpoint inferiore (ad es. campo di misura 0 °C... 100 °C: 0 °C). Numero decimale, 8 cifre max. compreso il separatore decimale. Solo per 0/4 ... 20 mA.
		Valore effettivo	220053-00	Inserire il valore inferiore effettivamente misurato (ad es. campo di misura 0 °C ... 100 °C: misurato 0,5 °C). Numero decimale, 8 cifre max. compreso il separatore decimale. Solo per 0/4 ... 20 mA.
		Fondo scala		Valore di correz. sup. Solo per 0/4 ... 20 mA.
		Valore teorico	220055-00	Inserire il setpoint superiore (ad es. campo di misura 0 °C... 100 °C: 100 °C). Numero decimale, 8 cifre max. compreso il separatore decimale. Solo per 0/4 ... 20 mA.
		Valore effettivo	220056-00	Inserire il valore superiore effettivamente misurato (ad es. campo di misura 0 °C ... 100 °C: misurato 99,5 °C). Numero decimale, 8 cifre max. compreso il separatore decimale. Solo per 0/4 ... 20 mA.

		Modalità di guasto		Impostazioni che definiscono come si comporta questo canale in condizioni di guasto (ad es. circuito aperto, valore extracampo).
		NAMUR NE 43	220060-00	Attivare/disattivare il monitoraggio del campo 4 ... 20 mA come da raccomandazione NAMUR NE 43. Se si attiva la funzione NAMUR NE43 valgono le seguenti modalità di segnalazione degli errori: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ≤ 3,8 mA: inferiore a campo</li> <li>▪ ≥ 20,5 mA: superiore a campo</li> <li>▪ ≤ 3,6 mA o ≥ 21,0 mA: errore sensore</li> <li>▪ ≤ 2 mA: circuito aperto</li> </ul>
		In caso di errore	220061-00	Specifica il valore che il dispositivo deve utilizzare nei calcoli se il valore misurato non è valido (ad es. circuito aperto).
		Valore errore	220062-00	Solo se è stata selezionata l'impostazione "Valore errore" in "In caso di errore". Il dispositivo, in caso di errore, continua il calcolo con questo valore. I valori calcolati vengono registrati nel contatore perdita. Il contatore normale rimane invariato (non lavora).
		Densità		Impostazioni per l'ingresso temperatura.
		Smorzamento	220008-01	Impostazione di fabbrica: 0,0 s. Più sono elevate le interferenze indesiderate sovrapposte al segnale di misura, tanto maggiore dovrà essere il valore impostato. Risultato: le modifiche rapide vengono smorzate/soppresse. Numero decimale, 5 cifre max. compreso il separatore decimale.
		Correz. val. mis		Determinazione dei valori correttivi della misura. Procedura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Misurare il valore corrente misurato nel campo di misura inferiore.</li> <li>▪ Misurare il valore corrente misurato nel campo di misura superiore.</li> <li>▪ In ciascun caso, inserire il setpoint inferiore e superiore e i valori effettivi.</li> </ul>
		Inizio scala		Valore di correz. inf.
		Valore teorico	220052-01	Inserire il setpoint inferiore. Numero decimale, 8 cifre max. compreso il separatore decimale.
		Valore effettivo	220053-01	Inserire il valore inferiore effettivamente misurato. Numero decimale, 8 cifre max. compreso il separatore decimale.
		Fondo scala		Valore di correz. sup.
		Valore teorico	220055-01	Inserire il setpoint superiore. Numero decimale, 8 cifre max. compreso il separatore decimale.
		Valore effettivo	220056-01	Inserire il valore superiore effettivamente misurato. Numero decimale, 8 cifre max. compreso il separatore decimale.
		Modalità di guasto		Impostazioni per definire la risposta del canale in caso di guasto (ad es. interruzione circuito, violazione campo).
		NAMUR NE 43	220060-01	Attivare/disattivare il monitoraggio come da raccomandazione NAMUR NE 43. Se si attiva la funzione NAMUR NE43 valgono le seguenti modalità di segnalazione degli errori: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ≤ 3,8 mA: inferiore a campo</li> <li>▪ ≥ 20,5 mA: superiore a campo</li> <li>▪ ≤ 3,6 mA o ≥ 21,0 mA: errore sensore</li> <li>▪ ≤ 2 mA: circuito aperto</li> </ul>
		In caso di errore	220061-01	Specifica il valore che il dispositivo deve utilizzare nei calcoli se il valore misurato non è valido (ad es. circuito aperto).
		Valore errore	220062-01	Solo se è stata selezionata l'impostazione "Valore errore" in "In caso di errore". Il dispositivo, in caso di errore, continua il calcolo con questo valore. I valori calcolati vengono registrati nel contatore perdita. Il contatore normale rimane invariato (non lavora).

Uscite			Queste impostazioni sono necessarie solo se si utilizzano delle uscite (es. relè o uscite analogiche).
	Uscita universale		Impostazioni per l'uscita universale (uscita corrente o impulsi).
	Corrente di guasto	31009-00	Imposta la corrente da erogare in caso di guasto (ad esempio circuito aperto all'ingresso). Valore numerico, 8 cifre max compreso il separatore decimale.
	Correz. val. mis		Qui è possibile correggere il valore della corrente di uscita. Questo è necessario solo se il dispositivo a valle non è in grado di compensare le eventuali tolleranze della sezione di misura. Procedura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leggere il valore visualizzato nel campo di misura inferiore e superiore sul dispositivo collegato.</li> <li>▪ In ciascun caso, inserire il setpoint inferiore e superiore e i valori effettivi.</li> </ul>
	Valore iniziale		Valore di correz. inf.
	Valore teorico	310051-00	Inserire il setpoint inferiore.
	Valore effettivo	310052-00	Inserire l'effettivo valore inferiore visualizzato sul dispositivo connesso.
	Valore di fondo scala		Valore di correz. sup.
	Valore teorico	310054-00	Inserire il setpoint superiore.
	Valore effettivo	310055-00	Inserire l'effettivo valore superiore visualizzato sul dispositivo connesso.
Applicazione			Varie impostazione specifiche dell'applicazione (ad es. impostazioni del gruppo, valori soglia, ecc.).
	Impostazioni batch		I parametri relativi al batching sono definiti nel menu delle <b>impostazioni Batch</b> .
	Deviaz. riempim.max.	510013	Questo valore percentuale definisce un limite percentuale per il quale la quantità effettiva può scostarsi da quella desiderata prima che venga visualizzato un messaggio.
	Attesa a fine batch	510011	Questo parametro definisce il tempo per il quale il dispositivo deve attendere dopo la chiusura di una valvola per consentire l'assestamento del sistema e il conseguente aumento della precisione di misura. Prima di poter avviare un nuovo batch occorre attendere che termini questo tempo.  L'impostazione 999s consente all'utente di disattivare il monitoraggio perdite durante un batch e se un batch non è attivo. La funzione "Attesa a fine batch" viene quindi impostata permanentemente su 0 secondi.
	Timeout portata	510015	Questo parametro definisce il periodo di tempo entro il quale si deve registrare una portata dopo l'avvio di un processo di dosaggio. Se al termine di questo periodo non si registra una portata quantificabile, viene visualizzato un messaggio.
	Reazione per interr. alimentazione	510016	Il parametro "Reazione per interr. alimentazione" definisce il comportamento all'avvio in seguito ad un'interruzione dell'alimentazione durante un dosaggio attivo. Il dosaggio viene avviato durante lo stato "In pausa" e può quindi essere ripristinato o annullato oppure il ripristino del dosaggio avviene in automatico.
Diagnostica			Informazioni sul dispositivo e funzioni di servizio per una rapida verifica del dispositivo. Queste informazioni sono disponibili anche nel menu <b>Diagnostica/Info dispositivo</b> .
	Nome disposit.ENP	000020-00	Specificare questi dettagli in caso di domande relative al dispositivo.
	Nome dispositivo	000021-00	Specificare questi dettagli in caso di domande relative al dispositivo.
	Numero di serie	000027-00	Specificare questi dettagli in caso di domande relative al dispositivo.

Codice d'ordine	000029-00	Specificare questi dettagli in caso di domande relative al dispositivo.
Identif. ordine	000030-00	Specificare questi dettagli in caso di domande relative al dispositivo.

## 13.2 Simboli

Simbolo	Descrizione
	Dispositivo bloccato.
F	Guasto Ad esempio, un canale non visualizzato nel gruppo corrente è difettoso.
M	Manutenzione richiesta Ad esempio, manutenzione richiesta in un canale non visualizzato nel gruppo corrente.
	Comunicazione esterna, ad es. bus di campo
SIM	Simulazione
	Valore basso
	Valore alto
^	Superamento del contatore
	Batch attivo
	Nessun batch attivo
	Batch in pausa
	Batch in modalità di riavvio automatico
<b>Nome degli ingressi e dei valori di processo</b>	
Conteggio	Numero di batch
DI 1	Ingresso digitale 1
DI 2	Ingresso digitale 2
Buono	Numero di batch correttamente completati
Nome	Nome batch
N.	Numero batch, PSC preset counter
PSC	Preset counter
$\rho$	Densità
$\rho$ ref	Densità di riferimento
$\Sigma M$	Contatore mass., totale
$\Sigma M$ (i)	Contatore mass., batch attuale
$\Sigma M$	Contatore volum., totale
$\Sigma V$ (i)	Contatore volum., batch attuale
$\Sigma x$	Contatore perdita

Temp.	Temperatura
VCF	Fattore di correzione del volume

### 13.3 Definizione delle unità principali del sistema

<b>Volume</b>	
bl Display dispositivo "bbl"	1 barile (liquidi in generale), corrisponde a 119,24047 l
gal	1 gallone americano, corrisponde a 3,7854 l
lgal	Gallone imperiale, corrisponde a 4,5609 l
l	1 litro = 1 dm <sup>3</sup>
hl	1 ettolitro = 100 l
m <sup>3</sup>	Corrisponde a 1000 l
ft <sup>3</sup>	Corrisponde a 28,37 l
<b>Temperatura</b>	
	Conversione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 °C = 273,15 K</li> <li>■ °C = (°F - 32)/1,8</li> </ul>
<b>Pressione</b>	
	Conversione: 1 bar = 100 kPa = 100 000 Pa = 0,001 mbar = 14,504 psi
<b>Massa</b>	
ton (US)	1 US ton, corrisponde a 2 000 lbs (= 907,2 kg)
tonnellata (long)	1 long ton, corrisponde a 2 240 lbs (= 1 016 kg)
<b>Densità</b>	
kg/m <sup>3</sup>	1 kg/m <sup>3</sup> corrisponde a 0,0624 lb/ft <sup>3</sup>
lb/ft <sup>3</sup>	1 lb/ft <sup>3</sup> corrisponde a 16,018 kg/m <sup>3</sup>

## Indice analitico

### A

Applicazioni	
Calcolo del volume . . . . .	32
Calcolo di massa . . . . .	31
Compensazione della temperatura API . . . . .	28
Compensazione della temperatura/densità API . . . . .	29
Dosaggio manuale . . . . .	33
Misura della portata e dosaggio a 2 fasi . . . . .	27
Misura della portata e dosaggio ad 1 fase . . . . .	26

### B

Blocco hardware . . . . .	23
---------------------------	----

### C

Cablaggio	
Aprire la custodia . . . . .	15
Collegamento dei sensori . . . . .	16
Capacità di memorizzazione . . . . .	40
Codice . . . . .	40
Collegamento dei sensori . . . . .	16
Densità . . . . .	18
Portata . . . . .	16
Temperatura . . . . .	18
Collegamento elettrico	
Verifica finale delle connessioni . . . . .	20
Compensazione . . . . .	48
Comunicazione . . . . .	19, 41
Ethernet TCP/IP . . . . .	19
Interfaccia stampante . . . . .	20
Modbus RTU . . . . .	19
Modbus TCP . . . . .	19

### D

Documento	
Funzione . . . . .	3

### E

Elementi operativi . . . . .	22
Ethernet . . . . .	45

### F

Fattore K . . . . .	34
FieldCare Device Setup . . . . .	24
Funzione del documento . . . . .	3

### I

Impostazioni batch . . . . .	37
Impostazioni del display . . . . .	38
Impostazioni del web server . . . . .	47
Informazioni batch . . . . .	38
Ingressi . . . . .	34
Densità . . . . .	35
Ingressi di temperatura . . . . .	35
Ingressi digitali . . . . .	35
Segnale in corrente della portata . . . . .	34
Trasmettitore a impulsi portata . . . . .	34
Inserire un valore per il preset counter . . . . .	23

### Installazione

Guida di supporto/guida DIN . . . . .	12
Montaggio a fronte quadro . . . . .	10
Montaggio a parete . . . . .	10
Montaggio su palina . . . . .	12
Interfaccia stampante . . . . .	47

### M

Menu	
Configurazione . . . . .	73
Diagnostica . . . . .	83
Display/Funz. . . . .	72
Esperto . . . . .	85
Lingua . . . . .	72
Microinterruttore di protezione scrittura . . . . .	23
Modalità display . . . . .	38
Modbus RTU/(TCP/IP) . . . . .	42
Montaggio a fronte quadro . . . . .	10
Montaggio a parete . . . . .	10
Montaggio su guida DIN . . . . .	12
Montaggio su palina . . . . .	12

### N

N. di totali/superamento contatore . . . . .	39
--	----

### P

Parametro	
Comunicazione/sistemi con bus di campo . . . . .	41
Impostazioni e unità visualizzate . . . . .	38
Ingressi . . . . .	34
Protezione accesso . . . . .	40
Uscite . . . . .	36
Parti di ricambio . . . . .	54
Piombatura	
Dispositivo . . . . .	41

### R

Registrazione dati . . . . .	39
Registri . . . . .	41
Registro eventi . . . . .	41
Relè . . . . .	36
Requisiti per il personale . . . . .	6
Restituzione . . . . .	55
Ricerca guasti	
Messaggi di errore . . . . .	50
Modbus . . . . .	50
Relè di allarme . . . . .	50

### S

Sensori	
Collegamento . . . . .	16
Densità . . . . .	18
Portata . . . . .	16
Temperatura . . . . .	18
Sicurezza del prodotto . . . . .	6
Sicurezza operativa . . . . .	6
Sicurezza sul luogo di lavoro . . . . .	6

Simboli . . . . .	89
Simboli del display . . . . .	89
Sistemi con bus di campo . . . . .	41
Software operativo . . . . .	24

**T**

Tasti funzione . . . . .	23
Tasti operativi . . . . .	22

**U**

Unità . . . . .	39
Uscita universale . . . . .	36
Uscite . . . . .	18, 36
Open collector . . . . .	36
Relè . . . . .	36
Uscita analogica . . . . .	18
Uscita impulsi . . . . .	18
Uscita open collector . . . . .	18
Uscita universale . . . . .	36
Uscite open collector . . . . .	36

**V**

Valore impulsi . . . . .	34
Visualizzazione . . . . .	24

**W**

Web server . . . . .	45
----------------------	----









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

---