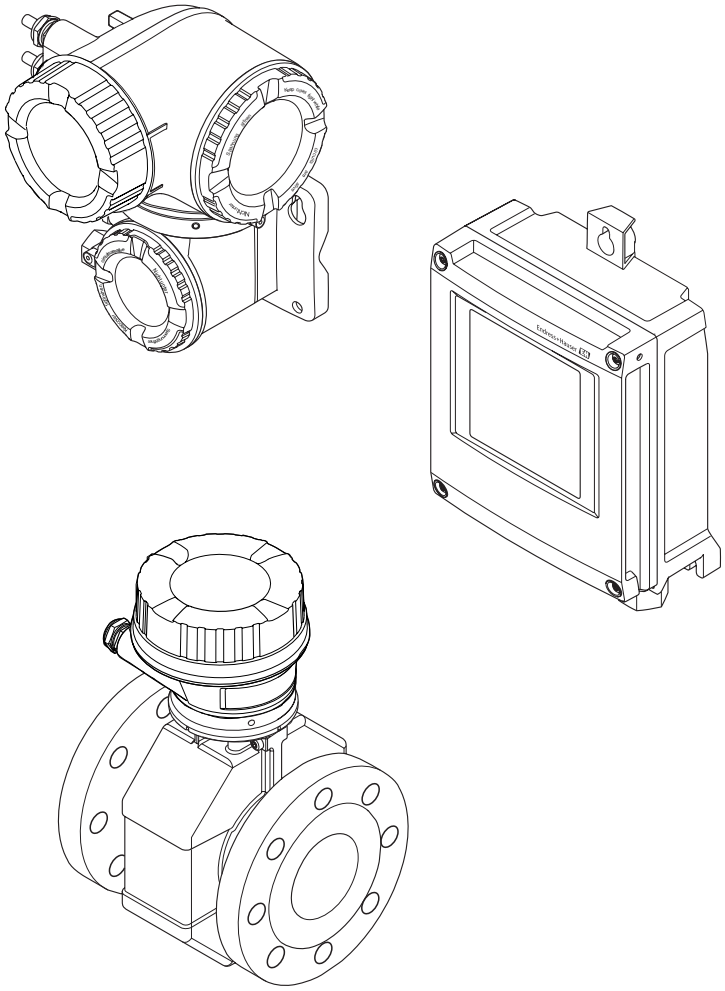
BA01868D/16/IT/03.20
71465197
2020-01-01

Valido a partire dalla versione
01.00.zz (Firmware do dispositivo)

Istruzioni di funzionamento
Proline Promag W 500
PROFIBUS DP

Misuratore di portata elettromagnetico



Endress+Hauser
People for Process Automation

- Verificare che la documentazione sia conservata in luogo sicuro e sia sempre a portata di mano quando si interviene sul dispositivo.
- Peri evitare pericoli al personale e all'impianto, leggere con attenzione il paragrafo "Istruzioni di sicurezza fondamentali" e, anche, tutte le altre istruzioni di sicurezza riportate nella documentazione e che sono specifiche per le procedure di lavoro.
- Il produttore si riserva il diritto di apportare delle modifiche alle specifiche tecniche senza preavviso. L'ufficio Vendite Endress+Hauser locale può fornire maggiori informazioni e gli aggiornamenti delle presenti istruzioni.

Indice

1 Informazioni sulla presente documentazione 6
1.1 Scopo della documentazione 6
1.2 Simboli 6
1.2.1 Simboli di sicurezza 6
1.2.2 Simboli elettrici 6
1.2.3 Simboli di comunicazione 6
1.2.4 Simboli degli utensili 7
1.2.5 Simboli per alcuni tipi di informazioni 7
1.2.6 Simboli nei grafici 7
1.3 Documentazione 8
1.3.1 Documentazione standard 8
1.3.2 Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo 8
1.4 Marchi registrati 8

2 Istruzioni di sicurezza 9
2.1 Requisiti per il personale 9
2.2 Destinazione d'uso 9
2.3 Sicurezza sul posto di lavoro 10
2.4 Sicurezza operativa 10
2.5 Sicurezza del prodotto 10
2.6 Sicurezza IT 11
2.7 Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo 11
2.7.1 Protezione dell'accesso mediante protezione scrittura hardware 11
2.7.2 Protezione dell'accesso mediante password 11
2.7.3 Accesso mediante web server 12
2.7.4 Accesso mediante interfaccia service (CDI-RJ45) 13

3 Descrizione del prodotto 14
3.1 Design del prodotto 14
3.1.1 Proline 500 – digitale 14
3.1.2 Proline 500 15

4 Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto 16
4.1 Controllo alla consegna 16
4.2 Identificazione del prodotto 17
4.2.1 Targhetta del trasmettitore 17
4.2.2 Targhetta del sensore 19
4.2.3 Simboli riportati sul misuratore 20

5 Stoccaggio e trasporto 21
5.1 Condizioni di stoccaggio 21
5.2 Trasporto del prodotto 21
5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento 21
5.2.2 Misuratori con ganci di sollevamento 22
5.2.3 Trasporto con un elevatore a forca . . . 22
5.3 Smaltimento degli imballaggi 22

6 Installazione 23
6.1 Condizioni di installazione 23
6.1.1 Posizione di montaggio 23
6.1.2 Requisiti di processo e ambiente 25
6.1.3 Istruzioni di montaggio speciali 27
6.2 Montaggio del misuratore 29
6.2.1 Utensili richiesti 29
6.2.2 Preparazione del misuratore 29
6.2.3 Montaggio del sensore 29
6.2.4 Montaggio della custodia del trasmettitore: Proline 500 – digitale 37
6.2.5 Montaggio della custodia del trasmettitore: Proline 500 38
6.2.6 Rotazione della custodia del trasmettitore: Proline 500 40
6.2.7 Rotazione del modulo display: Proline 500 41
6.3 Verifica finale dell'installazione 41

7 Collegamento elettrico 42
7.1 Condizioni delle connessioni elettriche 42
7.1.1 Utensili richiesti 42
7.1.2 Requisiti del cavo di collegamento . . . 42
7.1.3 Assegnazione dei morsetti 46
7.1.4 Schermatura e messa a terra 47
7.1.5 Preparazione del misuratore 48
7.1.6 Preparazione del cavo di collegamento: Proline 500 – digitale 49
7.1.7 Preparazione del cavo di collegamento: Proline 500 49
7.2 Connessione del misuratore: Proline 500 - digitale 51
7.2.1 Connessione del cavo di collegamento 51
7.2.2 Collegamento del cavo segnali e del cavo della tensione di alimentazione 54
7.3 Connessione del misuratore: Proline 500 56
7.3.1 Connessione del cavo di collegamento 56
7.4 Garantire l'equalizzazione del potenziale 58
7.4.1 Requisiti 58
7.4.2 Esempio di connessione, condizioni standard 59
7.4.3 Esempio di connessione in applicazioni speciali 59

7.5 Istruzioni speciali per la connessione 61
7.5.1 Esempi di connessione 61
7.6 Impostazioni hardware 64
7.6.1 Impostazione dell'indirizzo del dispositivo 64
7.6.2 Attivazione del resistore di terminazione 65
7.6.3 Attivazione dell'indirizzo IP predefinito 66
7.7 Garantire il grado di protezione 68
7.8 Verifica finale delle connessioni 68

8 Opzioni operative 69
8.1 Panoramica delle opzioni operative 69
8.2 Struttura e funzione del menu operativo 70
8.2.1 Struttura del menu operativo 70
8.2.2 Filosofia operativa 71
8.3 Accesso al menu operativo tramite display locale 72
8.3.1 Display operativo 72
8.3.2 Visualizzazione della navigazione . . . 74
8.3.3 Visualizzazione modifica 76
8.3.4 Elementi operativi 78
8.3.5 Apertura del menu contestuale 78
8.3.6 Navigare e selezionare da un elenco . . 80
8.3.7 Accesso diretto al parametro 80
8.3.8 Richiamo del testo di istruzioni 81
8.3.9 Modifica dei parametri 81
8.3.10 Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate 82
8.3.11 Disattivazione della protezione scrittura tramite codice di accesso . . . 82
8.3.12 Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera 83
8.4 Accesso al menu operativo mediante web browser 83
8.4.1 Campo di funzioni 83
8.4.2 Prerequisiti 84
8.4.3 Stabilire una connessione 85
8.4.4 Accesso 87
8.4.5 Interfaccia utente 88
8.4.6 Disabilitazione del web server 89
8.4.7 Disconnessione 89
8.5 Accesso al menu operativo mediante il tool operativo 90
8.5.1 Connessione del tool operativo 90
8.5.2 FieldCare 93
8.5.3 DeviceCare 95

9 Integrazione del sistema 96
9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo . . 96
9.1.1 Informazioni sulla versione attuale del dispositivo 96
9.1.2 Tool operativi 96
9.2 Device Master File (GSD) 96
9.2.1 GSD specifico del produttore 97
9.2.2 GSD profilo 97
9.3 Compatibilità con il modello precedente 97
9.3.1 Identificazione automatica (impostazione di fabbrica) 98
9.3.2 Impostazione manuale 98
9.3.3 Sostituzione dei misuratori senza cambiare il file GSD o riavviare il controllore 98
9.4 Uso dei moduli GSD del modello precedente . . 99
9.4.1 Uso del modulo CONTROL_BLOCK nel modello precedente 99
9.5 Trasmissione ciclica dei dati 101
9.5.1 Modello a blocchi 101
9.5.2 Descrizione dei moduli 101
9.6 Configurazione spostamento indirizzi 107
9.6.1 Descrizione della funzione 107
9.6.2 Struttura 107
9.6.3 Configurazione spostamento indirizzi 108
9.6.4 Accesso ai dati mediante PROFIBUS DP 109

10 Messa in servizio 110
10.1 Controllo funzionale 110
10.2 Accensione del misuratore 110
10.3 Connessione mediante FieldCare 110
10.4 Configurazione dell'indirizzo del dispositivo mediante software 110
10.4.1 Rete PROFIBUS 110
10.5 Impostazione della lingua operativa 110
10.6 Configurazione del misuratore 111
10.6.1 Definizione del nome del tag 112
10.6.2 Impostazione delle unità di sistema . 113
10.6.3 Configurazione dell'interfaccia di comunicazione 115
10.6.4 Configurazione degli ingressi analogici 116
10.6.5 Visualizzare la configurazione I/O . . 117
10.6.6 Configurazione dell'ingresso in corrente 117
10.6.7 Configurazione dell'ingresso di stato 119
10.6.8 Configurazione dell'uscita in corrente 119
10.6.9 Configurazione dell'uscita impulsi/frequenza/contatto 122
10.6.10 Configurazione dell'uscita a relè 128
10.6.11 Configurazione del display locale . . . 130
10.6.12 Configurazione del taglio bassa portata 133
10.6.13 Configurazione del controllo di tubo vuoto 134
10.7 Impostazioni avanzate 135
10.7.1 Regolazione dei sensori 136
10.7.2 Configurazione del totalizzatore 136
10.7.3 Esecuzione di configurazioni addizionali del display 138
10.7.4 Esecuzione della pulizia degli elettrodi 142
10.7.5 Configurazione WLAN 143

10.7.6 Gestione configurazione 144
10.7.7 Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo . . . 146
10.8 Simulazione 147
10.9 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati 150
10.9.1 Protezione scrittura mediante codice di accesso 151
10.9.2 Protezione scrittura mediante microinterruttore di protezione scrittura 152

11 Funzionamento 155
11.1 Lettura dello stato di blocco del dispositivo . . 155
11.2 Impostazione della lingua operativa 155
11.3 Configurazione del display 155
11.4 Lettura dei valori misurati 155
11.4.1 Sottomenu "Variabili di processo" . . . 156
11.4.2 Totalizzatore 156
11.4.3 Sottomenu "Valori ingresso" 157
11.4.4 Valore di uscita 159
11.5 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo 161
11.6 Azzeramento di un totalizzatore 161
11.7 Indicazione della registrazione dati 162

12 Diagnostica e ricerca guasti 165
12.1 Ricerca guasti generale 165
12.2 Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce 168
12.2.1 Trasmettitore 168
12.2.2 Vano collegamenti del sensore 170
12.3 Informazioni diagnostiche sul display locale . 171
12.3.1 Messaggio diagnostico 171
12.3.2 Richiamare le soluzioni 173
12.4 Informazioni diagnostiche nel web browser . 173
12.4.1 Opzioni diagnostiche 173
12.4.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili 174
12.5 Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare 175
12.5.1 Opzioni diagnostiche 175
12.5.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili 176
12.6 Adattamento delle informazioni diagnostiche 176
12.6.1 Adattamento del comportamento diagnostico 176
12.7 Panoramica delle informazioni diagnostiche 179
12.7.1 Diagnostica del sensore 179
12.7.2 Diagnostica dell'elettronica 182
12.7.3 Diagnostica della configurazione . . . 190
12.7.4 Diagnostica del processo 199
12.8 Eventi diagnostici in corso 202
12.9 Elenco diagnostica 203
12.10 Registro eventi 203
12.10.1 Lettura del registro eventi 203
12.10.2 Filtraggio del registro degli eventi . . 204
12.10.3 Panoramica degli eventi di informazione 204
12.11 Reset del misuratore 206
12.11.1 Descrizione della funzione parametro "Reset del dispositivo" 206
12.12 Informazioni sul dispositivo 206
12.13 Revisioni firmware 208

13 Maintenance 209
13.1 Operazioni di manutenzione 209
13.1.1 Pulizia esterna 209
13.1.2 Pulizia interna 209
13.1.3 Sostituzione delle guarnizioni 209
13.2 Apparecchiature di misura e prova 209
13.3 Servizi Endress+Hauser 209

14 Riparazione 210
14.1 Note generali 210
14.1.1 Riparazione e conversione 210
14.1.2 Note per la riparazione e la conversione 210
14.2 Parti di ricambio 210
14.3 Servizi Endress+Hauser 210
14.4 Restituzione del dispositivo 210
14.5 Smaltimento 210
14.5.1 Smontaggio del misuratore 210
14.5.2 Smaltimento del misuratore 211

15 Accessori 212
15.1 Accessori specifici del dispositivo 212
15.1.1 Per il trasmettitore 212
15.1.2 Per il sensore 213
15.2 Accessori specifici per l'assistenza 214
15.3 Componenti di sistema 214

16 Dati tecnici 215
16.1 Applicazione 215
16.2 Funzionamento e struttura del sistema 215
16.3 Ingresso 215
16.4 Uscita 221
16.5 Alimentazione 226
16.6 Caratteristiche operative 227
16.7 Installazione 229
16.8 Ambiente 229
16.9 Processo 231
16.10 Costruzione meccanica 233
16.11 Interfaccia utente 243
16.12 Certificati e approvazioni 247
16.13 Pacchetti applicativi 248
16.14 Accessori 249
16.15 Documentazione supplementare 249

Indice analitico 252

1 Informazioni sulla presente documentazione

1.1 Scopo della documentazione

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 stoccaggio fino a montaggio, connessione, funzionamento e messa in servizio inclusi ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli di sicurezza

⚠ PERICOLO
Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

⚠ AVVERTENZA
Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.

⚠ ATTENZIONE
Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni minori o di media entità se non evitata.

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

1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
⎓	Corrente continua
~	Corrente alternata
⎓~	Corrente continua e corrente alternata
⏚	**Messa a terra** Morsetto collegato a terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.
⏚	**Messa a terra protettiva (PE)** Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: ▪ Morsetto di terra interno: collega la messa a terra protettiva all'alimentazione di rete. ▪ Morsetto di terra esterno: collega il dispositivo al sistema di messa a terra dell'impianto.

1.2.3 Simboli di comunicazione

Simbolo	Significato
	WLAN (Wireless Local Area Network) Comunicazione tramite una rete locale wireless.
	LED Il LED è spento.

Simbolo	Significato
	LED Il LED è acceso.
	LED Il LED lampeggia.

1.2.4 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
	Cacciavite Torx
	Cacciavite a testa a croce
	Chiave fissa

1.2.5 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	Consentito Procedure, processi o interventi consentiti.
	Preferito Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
	Suggerimento Indica informazioni addizionali.
	Riferimento che rimanda alla documentazione.
	Riferimento alla pagina.
	Riferimento alla figura.
	Avviso o singolo passaggio da rispettare.
1., 2., 3...	Serie di passaggi.
	Risultato di un passaggio.
	Aiuto nel caso di problemi.
	Ispezione visiva.

1.2.6 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato
1, 2, 3, ...	Numeri degli elementi
1., 2., 3., ...	Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste
A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni
	Area pericolosa

Simbolo	Significato
	Area sicura (area non pericolosa)
	Direzione del flusso

1.3 Documentazione

Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *W@M Device Viewer* (www.it.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
- *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) indicato sulla targhetta

Per un elenco dettagliato di tutta la documentazione con il relativo codice → 🖹 249

1.3.1 Documentazione standard

Tipo di documentazione	Scopo e contenuti della documentazione
Informazioni tecniche	**Guida per la selezione dello strumento** Questa documentazione riporta tutti i dati tecnici dello strumento e offre una panoramica degli accessori e degli altri prodotti disponibili.
Istruzioni di funzionamento brevi - Sensore	**Guida per una messa in servizio rapida - Parte 1** Le istruzioni di funzionamento brevi del sensore sono rivolte a specialisti incaricati dell'installazione del misuratore. ▪ Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto ▪ Stoccaggio e trasporto ▪ Installazione
Istruzioni di funzionamento brevi - Trasmettitore	**Guida per una messa in servizio rapida - Parte 2** Le istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore sono rivolte agli specialisti incaricati della messa in servizio, della configurazione e della parametrizzazione del misuratore (fino alla messa in servizio). ▪ Descrizione del prodotto ▪ Installazione ▪ Collegamento elettrico ▪ Opzioni operative ▪ Integrazione di sistema ▪ Messa in servizio ▪ Informazioni diagnostiche
Descrizione dei parametri dello strumento	**Riferimento per i parametri dell'operatore** Questa documentazione descrive dettagliatamente ogni singolo parametro del nel menu operativo Esperto. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.

1.3.2 Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo

Documenti addizionali sono forniti in base alla versione del dispositivo ordinata: rispettare sempre e tassativamente le istruzioni riportate nella documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

1.4 Marchi registrati

PROFIBUS®
Marchio registrato di PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Germania

2 Istruzioni di sicurezza

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 Destinazione d'uso

Applicazione e fluidi
Il misuratore descritto in queste Istruzioni di funzionamento brevi è destinato esclusivamente alla misura di portata di liquidi con conducibilità minima di 5 µS/cm.

In base alla versione ordinata, il dispositivo può misurare anche fluidi potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.

I misuratori per uso in area pericolosa, in applicazioni igieniche o applicazioni che presentano rischi addizionali dovuti alla pressione di processo, riportano sulla targhetta il corrispondente contrassegno.

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:
- Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.
- Impiegare il misuratore solo nel completo rispetto dei dati riportati sulla targhetta e delle condizioni generali, elencate nelle istruzioni di funzionamento e nella documentazione addizionale.
- Verificare sulla targhetta se il dispositivo ordinato può essere utilizzato in area pericolosa (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza del contenitore in pressione).
- Impiegare il dispositivo solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- Se la temperatura ambiente del misuratore non corrisponde a quella atmosferica, devono essere rispettate tassativamente le relative condizioni di base, specificate nella documentazione del dispositivo. → 🖹 8
- Il misuratore deve essere protetto in modo permanente dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.

Uso non corretto
Un uso improprio può compromettere la sicurezza. Il produttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di rottura dovuta a fluidi corrosivi o abrasivi e alle condizioni ambiente!
- Verificare la compatibilità del fluido di processo con il materiale del sensore.
- Verificare la resistenza nel processo di tutti i materiali delle parti bagnate.
- Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.

AVVISO

Verifica per casi limite:

- Nel caso di fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare la resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità poiché anche minime variazioni di temperatura, concentrazione o grado di contaminazione nel processo possono alterare le caratteristiche di resistenza alla corrosione.

Rischi residui

AVVERTENZA

L'elettronica e il fluido possono provocare il surriscaldamento delle superfici. Pericolo di ustioni.

- In caso di elevate temperature del fluido, prevedere delle protezioni per evitare il contatto e le bruciature.

2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

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

In caso di saldatura sulle tubazioni:

- Non mettere a terra la saldatrice tramite il misuratore.

Se si lavora con il dispositivo o lo si tocca con mani bagnate:

- A causa del maggior rischio di scosse elettriche, si devono indossare i guanti.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni.

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

Conversioni al dispositivo

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

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

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 di Endress+Hauser.

2.5 Sicurezza del prodotto

Il misuratore è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sullo strumento.

2.6 Sicurezza IT

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

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

2.7 Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo

Il dispositivo offre varie funzioni specifiche per favorire la sicurezza dell'operatore. Queste funzioni possono essere configurate dall'utente e, se utilizzate correttamente, garantiscono una maggiore sicurezza operativa. Le funzioni più importanti sono illustrate nel capitolo seguente.

Funzione/interfaccia	Impostazione di fabbrica	Raccomandazione
Protezione scrittura mediante microinterruttore di protezione scrittura hardware → 🖹 11	Non abilitata.	Su base individuale secondo la valutazione del rischio.
Codice di accesso (valido anche per accesso al web server o connessione FieldCare) → 🖹 12	Non abilitata (0000).	Assegnare un codice di accesso personalizzato durante la messa in servizio.
WLAN (opzione d'ordine nel modulo display)	Abilitata.	Su base individuale secondo la valutazione del rischio.
Modalità di sicurezza WLAN	Abilitata (WPA2-PSK)	Non modificare.
Passphrase WLAN (password) → 🖹 12	Serial number	Assegna una passphrase WLAN individuale durante la messa in servizio.
Modalità WLAN	Punto di accesso	Su base individuale secondo la valutazione del rischio.
Web server→ 🖹 12	Abilitata.	Su base individuale secondo la valutazione del rischio.
Interfaccia service CDI-RJ45 → 🖹 13	–	Su base individuale secondo la valutazione del rischio.

2.7.1 Protezione dell'accesso mediante protezione scrittura hardware

L'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo tramite display locale, web browser o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) può essere disabilitato tramite un selettore di protezione scrittura (DIP switch sulla scheda madre). Quando la protezione scrittura hardware è abilitata, l'accesso ai parametri è di sola lettura.

Il dispositivo viene spedito con la protezione scrittura hardware disabilitata → 🖹 152.

2.7.2 Protezione dell'accesso mediante password

Sono disponibili varie password per proteggere l'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo o l'accesso al dispositivo tramite l'interfaccia WLAN.

- Codice di accesso specifico dell'utilizzatore
  Protezione dell'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo tramite il display locale, web browser o tool operativo (es. FieldCare, DeviceCare). L'autorizzazione di accesso è regolamentata in modo univoco, utilizzando un codice di accesso specifico dell'utente.
- Frase d'accesso WLAN
  La chiave di rete protegge una connessione tra un'unità operativa (ad es. computer portatile o tablet) e il dispositivo tramite l'interfaccia WLAN, ordinabile come opzione.
- Modalità di infrastruttura
  Quando il dispositivo funziona in modalità di infrastruttura, la passphrase WLAN corrisponde alla passphrase WLAN configurata sul lato dell'operatore.

Codice di accesso specifico dell'utilizzatore

L'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo tramite display locale, web browser o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) può essere protetto tramite il codice di accesso specifico dell'utilizzatore, modificabile (→ 🖹 151).

Alla consegna, sul dispositivo non è impostato un codice di accesso specifico. Il codice di accesso è *0000* (aperto).

Frase d'accesso WLAN: funzionamento come punto di accesso WLAN

La chiave di rete protegge la connessione tra unità operativa (ad es. computer portatile o tablet) e dispositivo tramite l'interfaccia WLAN (→ 🖹 91), che è disponibile in opzione. L'autenticazione WLAN della chiave di rete è conforme allo standard IEEE 802.11.

La chiave di rete, variabile a seconda del dispositivo, è predefinita alla consegna. La chiave può essere modificata tramite sottomenu **Impostazione WLAN** in parametro **Frase d'accesso WLAN** (→ 🖹 144).

Modalità di infrastruttura

SSID e passphrase sul lato del sistema proteggono la connessione tra dispositivo e punto di accesso WLAN. Per l'accesso, contattare il relativo amministratore di sistema.

Note generali sull'uso delle password

- Il codice di accesso e la chiave di rete forniti con il dispositivo devono essere cambiati durante la messa in servizio.
- Per la definizione e la gestione del codice di accesso o della chiave di rete, attenersi alle regole generali per la creazione di una password sicura.
- L'utente deve gestire con attenzione il codice di accesso e la chiave di rete, garantendone la sicurezza.
- Per informazioni sulla configurazione del codice di accesso o su come agire in caso di smarrimento della password, fare riferimento alla sezione "Protezione scrittura mediante codice di accesso"→ 🖹 151

2.7.3 Accesso mediante web server

Il dispositivo può essere controllato e configurato mediante un web browser con web server integrato (→ 🖹 83). La connessione avviene mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45) o l'interfaccia WLAN.

Il dispositivo viene spedito con il web server abilitato. Se necessario, il web server può essere disabilitato (ad es. dopo la messa in servizio) tramite parametro **Funzionalità Web server**.

Le informazioni relative al dispositivo e allo stato possono essere nascoste dalla pagina di login per impedire accessi non autorizzati.

Per informazioni approfondite sui parametri del dispositivo, consultare:
la documentazione "Descrizione dei parametri dello strumento" → 🖹 250.

2.7.4 Accesso mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

Il dispositivo può essere collegato a una rete mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45). Delle funzioni specifiche del dispositivo garantiscono il suo funzionamento sicuro in rete.

Si raccomanda il rispetto degli standard e delle direttive industriali rilevanti, definiti dai comitati di sicurezza nazionali e internazionali, come secondo IEC/ISA62443 o IEEE. Comprendono misure di sicurezza organizzative, come l'assegnazione delle autorizzazioni di accesso e, anche, interventi tecnici, come la segmentazione della rete.

I trasmettitori con approvazione Ex de non possono essere collegati mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45)!

Codice d'ordine per "Approvazione trasmettitore + sensore", opzioni (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

3 Descrizione del prodotto

Il sistema di misura è composto da un trasmettitore e da un sensore. Il trasmettitore e il sensore sono montati in luoghi fisicamente separati. Sono connessi tra loro mediante cavi di collegamento.

3.1 Design del prodotto

Sono disponibili due versioni del trasmettitore.

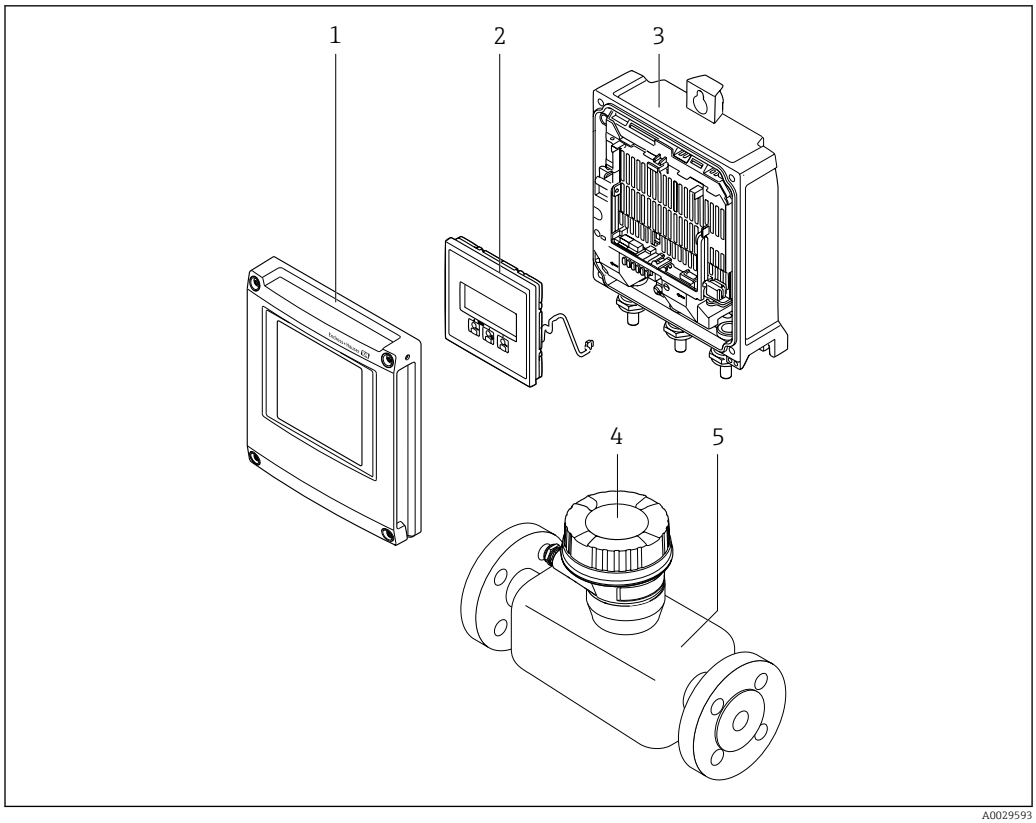
3.1.1 Proline 500 – digitale

Trasmissione del segnale: digitale
Codice d'ordine per "Elettronica ISEM integrata", opzione **A** "Sensore"

Per l'uso in applicazioni che non prevedono requisiti speciali a livello di ambiente o condizioni operative.

Poiché l'elettronica è posizionata nel sensore, il dispositivo è ideale:
Per una semplice sostituzione del trasmettitore.

- Come cavo di collegamento è possibile utilizzare un cavo standard.
- Non è sensibile alle interferenze EMC esterne.



1 Componenti importanti di un misuratore

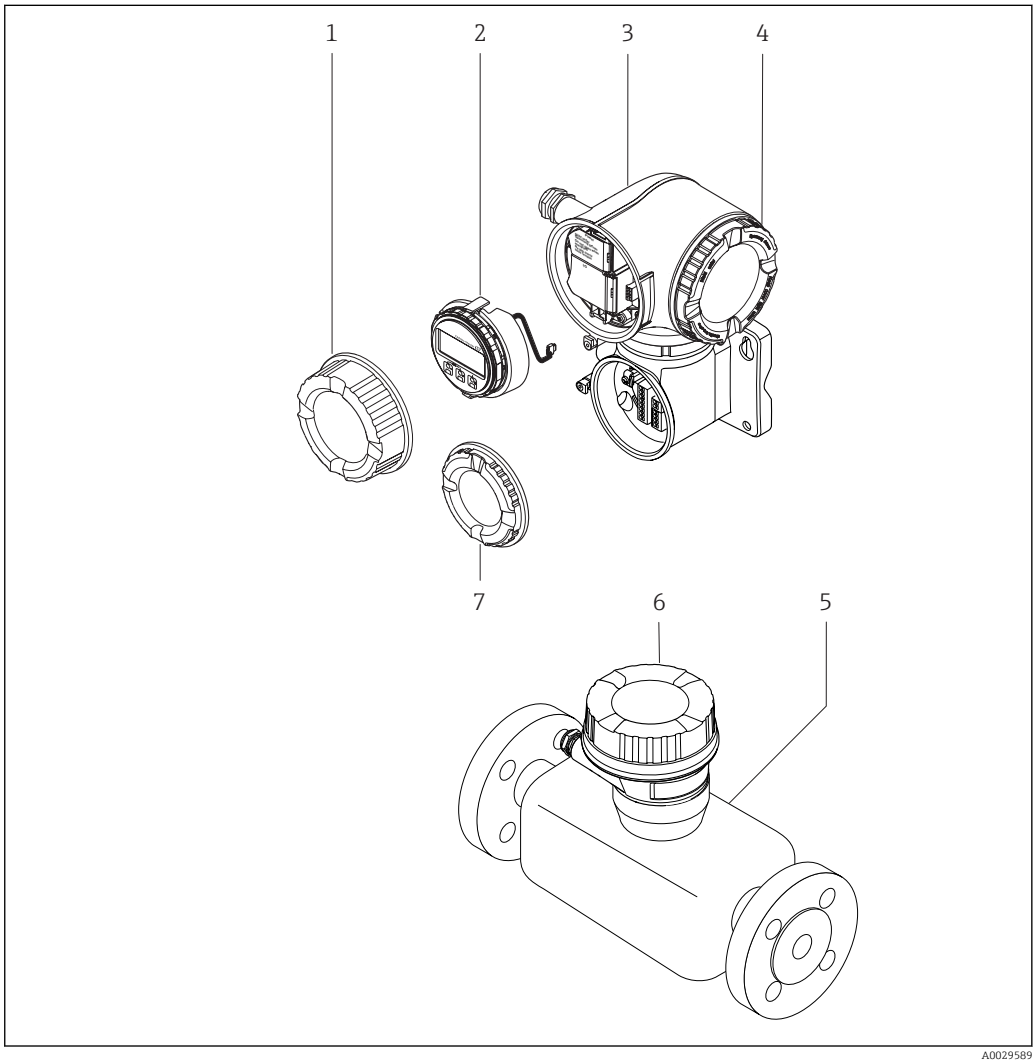
1 Coperchio del vano dell'elettronica
2 Modulo display
3 Custodia del trasmettitore
4 Vano collegamenti del sensore con elettronica ISEM integrata: connessione del cavo di collegamento
5 Sensore

3.1.2 Proline 500

Trasmissione del segnale: analogica
Codice d'ordine per "Elettronica ISEM integrata", opzione **B** "Trasmettitore"

Per uso in applicazioni che prevedono requisiti speciali a livello di ambiente o condizioni operative.

Poiché l'elettronica è posizionata nel trasmettitore, il dispositivo è ideale nel caso di:
- Funzionamento del sensore in installazioni interrate.
- Immersione permanente del sensore in acqua.

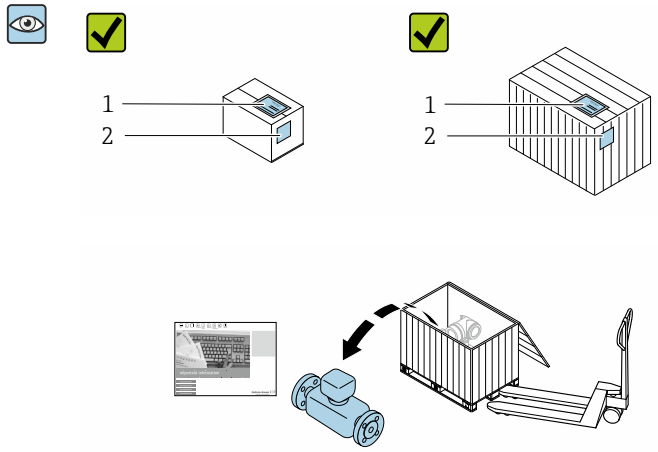


2 *Componenti importanti di un misuratore*

1 Coperchio del vano connessioni
2 Modulo display
3 Custodia del trasmettitore con elettronica ISEM integrata
4 Coperchio del vano dell'elettronica
5 Sensore
6 Vano collegamenti del sensore: connessione del cavo di collegamento
7 Coperchio del vano connessioni: connessione del cavo di collegamento

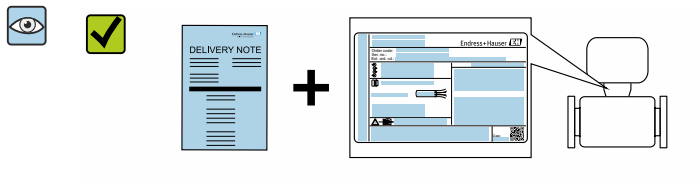
4 Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

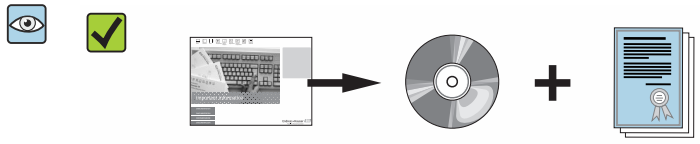


I codici d'ordine sui documenti di consegna (1) e sull'etichetta del prodotto (2) corrispondono?

Le merci sono integre?



I dati della targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine riportate nel documento di trasporto?



La cartella con la documentazione è allegata ai documenti di accompagnamento?
Il CD-ROM opzionale con le Informazioni tecniche è compreso nella fornitura?

- Nel caso una delle condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.
- In base alla versione del dispositivo, il CD-ROM potrebbe non essere compreso nella fornitura! La documentazione tecnica è reperibile in Internet o mediante l'applicazione *Operations App di Endress+Hauser*, v. paragrafo "Identificazione del dispositivo" → 🖹 17.

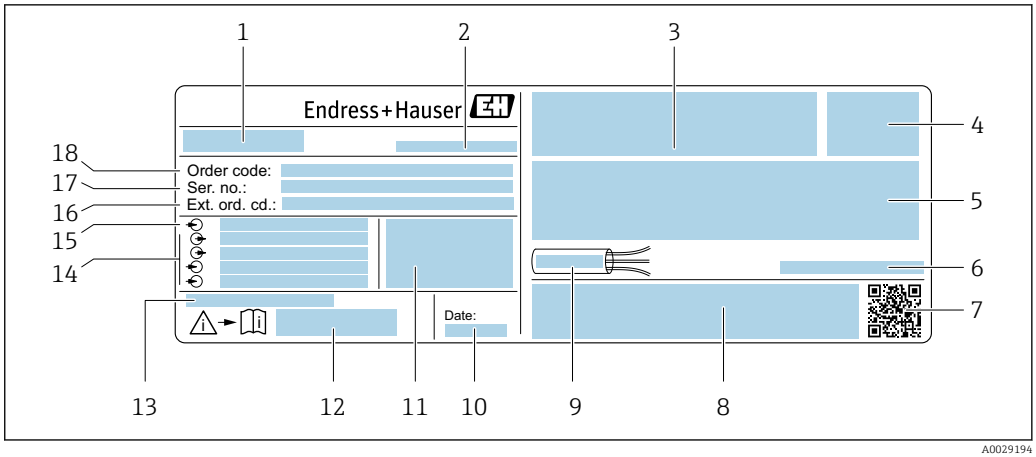
4.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:
- Dati riportati sulla targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo sui documenti di consegna
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *W@M Device Viewer* (www.it.endress.com/deviceviewer): sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo.
- Inserire il numero di serie riportato sulle targhette in *Operations App di Endress+Hauser* o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) riportato sulla targhetta utilizzando sempre *l'app di Endress+Hauser*: sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo.

Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- i paragrafi "Documentazione standard addizionale del dispositivo"→ 8 e "Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo"→ 8
- *W@M Device Viewer*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta (www.endress.com/deviceviewer)
- *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) presente sulla targhetta.

4.2.1 Targhetta del trasmettitore

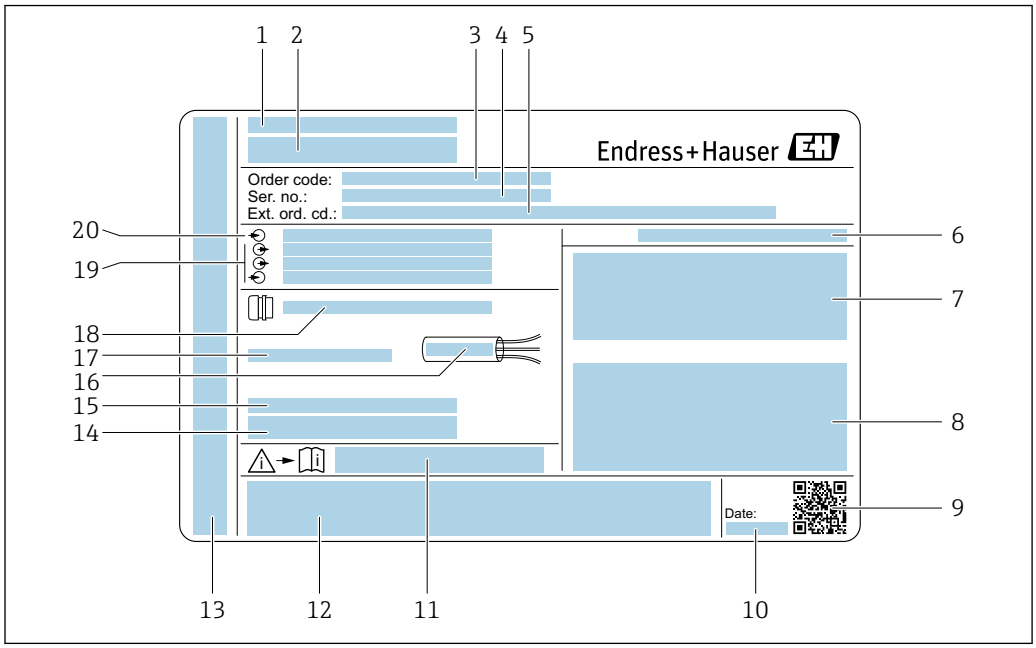
Proline 500 – digitale



3 *Esempio di targhetta del trasmettitore*

1 *Nome del trasmettitore*
2 *Stabilimento di produzione*
3 *Spazio per approvazioni: uso in aree pericolose*
4 *Classe di protezione*
5 *Dati del collegamento elettrico: ingressi e uscite disponibili*
6 *Temperatura ambiente consentita (T_a)*
7 *Codice matrice 2D*
8 *Spazio per approvazioni e certificati: ad es. marchio CE, C-Tick*
9 *Campo di temperatura consentito per il cavo*
10 *Data di produzione: anno-mese*
11 *Versione firmware (FW) e revisione del dispositivo (Dev.Rev.) definite in fabbrica*
12 *Codice della documentazione supplementare sulla sicurezza*
13 *Spazio per informazioni addizionali nel caso di prodotti speciali*
14 *Ingressi e uscite disponibili, tensione di alimentazione*
15 *Dati del collegamento elettrico: tensione di alimentazione*
16 *Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)*
17 *Numero di serie (ser. no.)*
18 *Codice d'ordine*

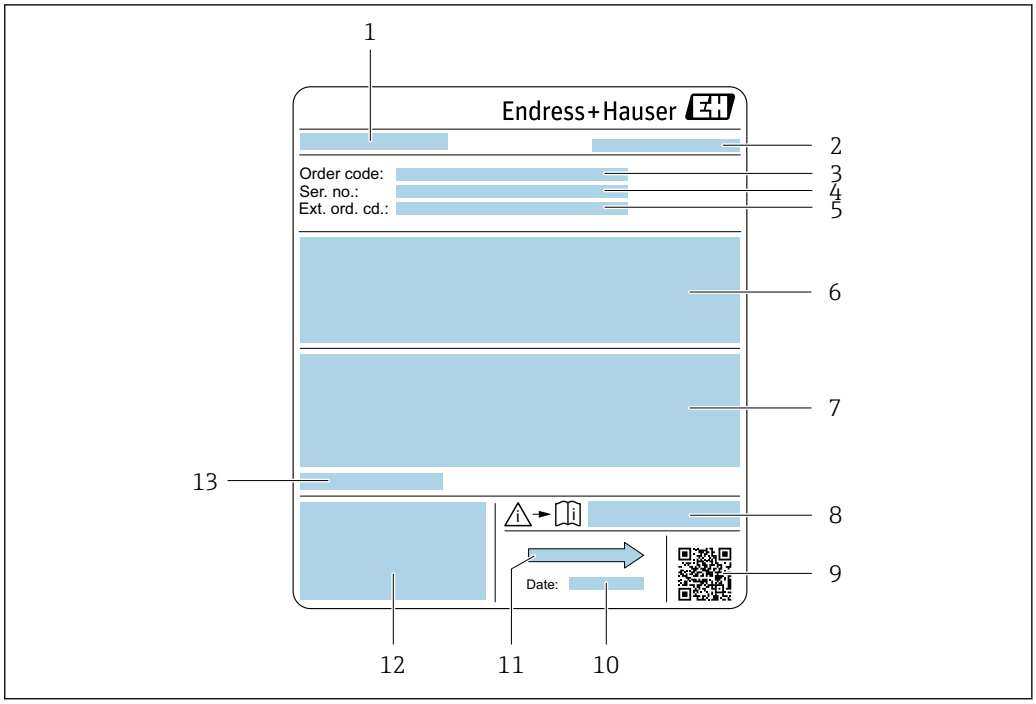
Proline 500



4 *Esempio di targhetta del trasmettitore*

1 *Stabilimento di produzione*
2 *Nome del trasmettitore*
3 *Codice d'ordine*
4 *Numero di serie (ser. no.)*
5 *Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)*
6 *Classe di protezione*
7 *Spazio per approvazioni: uso in aree pericolose*
8 *Dati del collegamento elettrico: ingressi e uscite disponibili*
9 *Codice matrice 2D*
10 *Data di produzione: anno-mese*
11 *Codice della documentazione supplementare sulla sicurezza*
12 *Spazio per approvazioni e certificati: ad es. marchio CE, C-Tick*
13 *Spazio per classe di protezione del vano connessioni e dell'elettronica se utilizzato in aree pericolose*
14 *Versione firmware (FW) e revisione del dispositivo (Dev.Rev.) definite in fabbrica*
15 *Spazio per informazioni addizionali nel caso di prodotti speciali*
16 *Campo di temperatura consentito per il cavo*
17 *Temperatura ambiente consentita (T_a)*
18 *Informazioni sul pressacavo*
19 *Ingressi e uscite disponibili, tensione di alimentazione*
20 *Dati del collegamento elettrico: tensione di alimentazione*

4.2.2 Targhetta del sensore



5 *Esempio di targhetta del sensore*

1 *Nome del sensore*
2 *Stabilimento di produzione*
3 *Codice d'ordine*
4 *Numero di serie (ser. no.)*
5 *Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)*
6 *Portata; diametro nominale del sensore; classe di pressione; pressione nominale; pressione del sistema; campo di temperatura del fluido; materiale del rivestimento e degli elettrodi*
7 *Informazioni sull'approvazione per la protezione dal rischio di esplosione, sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) e sulla classe di protezione*
8 *Codice della documentazione supplementare sulla sicurezza*
9 *Codice matrice 2D*
10 *Data di produzione: anno-mese*
11 *Direzione del flusso*
12 *Marchio CE, C-Tick*
13 *Temperatura ambiente consentita (T_a)*

Codice d'ordine
Il misuratore può essere riordinato utilizzando il codice d'ordine.

Codice d'ordine esteso
- Sono sempre riportati il tipo di dispositivo (radice del prodotto) e le specifiche base (caratteristiche obbligatorie).
- Delle specifiche opzionali (caratteristiche opzionali), sono indicate solo quelle relative alla sicurezza e alle approvazioni (ad es. LA) Se sono state ordinate altre specifiche opzionali, queste sono rappresentate collettivamente mediante il simbolo segnaposto # (ad es. #LA#).
- Se le specifiche opzionali ordinate non comprendono specifiche di sicurezza e relative alle approvazioni, sono indicate con il simbolo segnaposto + (ad es. XXXXXX-ABCDE+).

4.2.3 Simboli riportati sul misuratore

Simbolo	Significato
	AVVISO! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o mortali.
	Riferimento alla documentazione Rimanda alla documentazione specifica del dispositivo.
	Messa a terra protettiva Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento.

5 Stoccaggio e trasporto

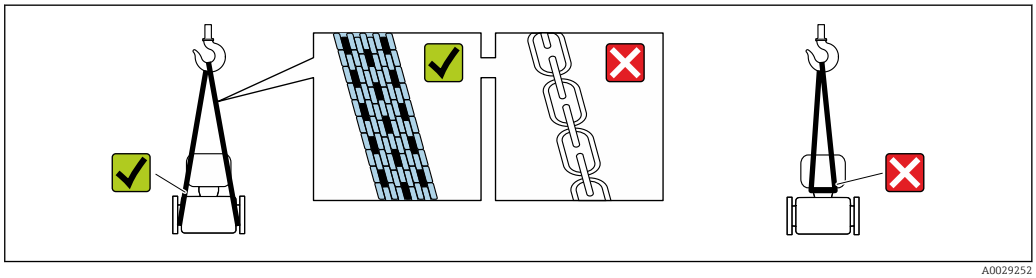
5.1 Condizioni di stoccaggio

Per l'immagazzinamento, osservare le seguenti note:
- Conservare nella confezione originale per garantire la protezione da urti.
- Non togliere le coperture o i coperchi di protezione installati sulle connessioni al processo. Evitano danni meccanici alle superfici di tenuta e i depositi di sporco nel tubo di misura.
- Proteggere dalla luce diretta del sole per evitare temperature superficiali eccessivamente elevate.
- Selezionare un luogo di immagazzinamento dove non possa accumularsi umidità nel misuratore, poiché la formazione di funghi e batteri può danneggiare il rivestimento.
- Conservare in luogo asciutto e privo di polvere.
- Non conservare all'esterno.

Temperatura di immagazzinamento→ 229

5.2 Trasporto del prodotto

Trasportare il misuratore fino al punto di misura nell'imballaggio originale.



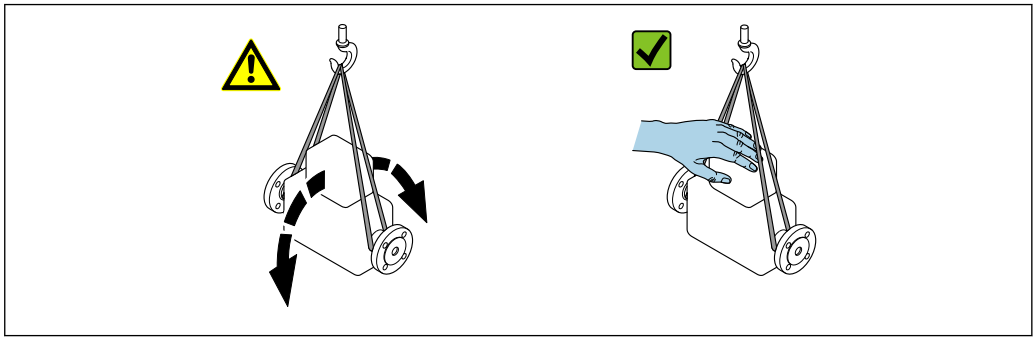
A0029252

Non togliere le coperture o i coperchi installati sulle connessioni al processo. Evitano danni meccanici alle superfici di tenuta e i depositi di sporco nel tubo di misura.

5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

AVVERTENZA

Il centro di gravità del misuratore è più in alto dei punti di attacco delle cinghie.
Rischio di lesioni, se il misuratore dovesse capovolgersi.
- Assicurare il misuratore in modo che non possa scivolare o ruotare.
- Osservare il peso specificato sull'imballo (etichetta adesiva).



A0029214

5.2.2 Misuratori con ganci di sollevamento

⚠ ATTENZIONE

Istruzioni di trasporto speciali per strumenti con ganci di sollevamento

- ▶ Per il trasporto dello strumento utilizzare esclusivamente i ganci di sollevamento presenti sullo strumento medesimo o sulle flange.
- ▶ Lo strumento deve essere assicurato ad almeno due ganci di sollevamento.

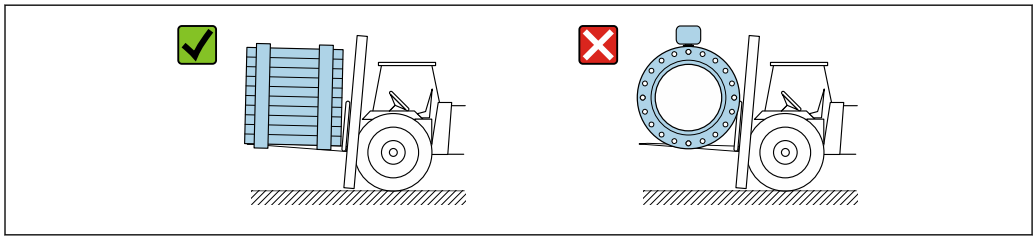
5.2.3 Trasporto con un elevatore a forca

Se per il trasporto si utilizzano casse di imballaggio in legno, la struttura di base consente di caricare le casse longitudinalmente, trasversalmente o dai due lati utilizzando un elevatore a forca.

⚠ ATTENZIONE

Rischio di danneggiamento della bobina magnetica

- ▶ Se per il trasporto si usa un elevatore a forca, non sollevare il sensore reggendolo dal corpo in metallo.
- ▶ In caso contrario, il corpo si potrebbe deformare e danneggiare le bobine magnetiche interne.



A0029319

5.3 Smaltimento degli imballaggi

Tutti i materiali di imballaggio sono ecocompatibili e riciclabili al 100 %:

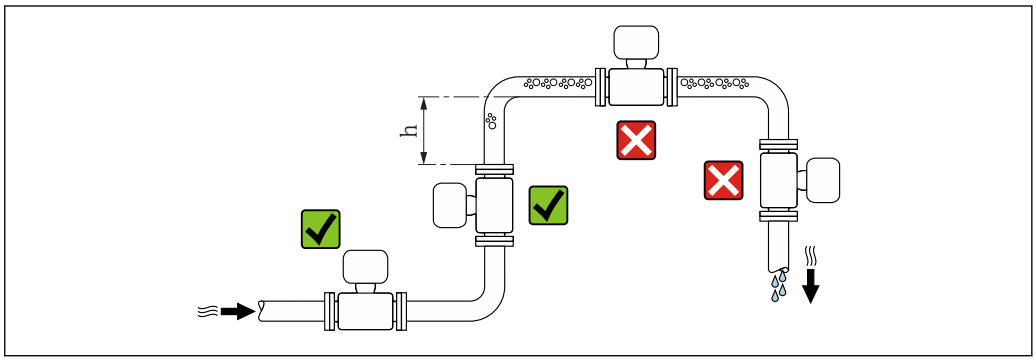
- Imballaggio esterno del dispositivo
  Film di imballaggio estensibile secondo la direttiva EU 2002/95/EC (RoHS)
- Imballaggio
  - Cassa in legno trattata secondo lo standard ISPM 15, confermato dal logo IPPC
  - Confezione di cartone secondo la direttiva europea per gli imballaggi 94/62EC, riciclabilità confermata dal simbolo Resy
- Materiali di trasporto e fissaggio
  - Pallet in plastica a perdere
  - Tracolle in plastica
  - Fasce in plastica adesive
- Materiale di riempimento
  Imbottiture in carta

6 Installazione

6.1 Condizioni di installazione

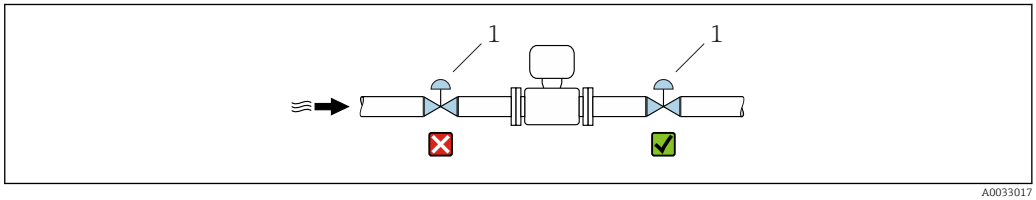
6.1.1 Posizione di montaggio

Posizione di montaggio



Se possibile, installare il sensore in un tubo ascendente e garantire una distanza sufficiente dal successivo gomito del tubo: h ≥ 2 × DN.

Distanza h ≥ 2 × DN non necessaria con il codice d'ordine per "Design", opzione C, H, I.

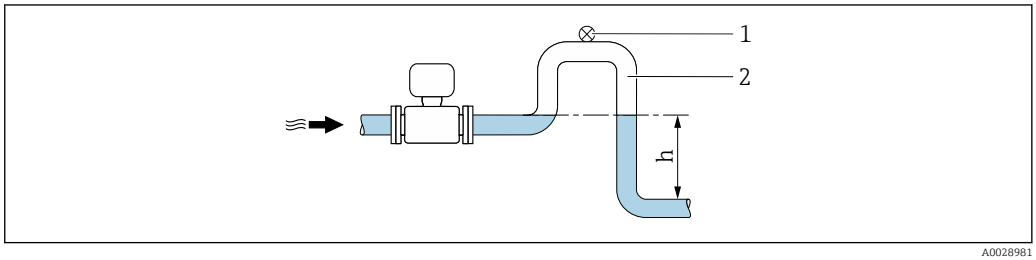


6 *L'installazione del sensore dopo una valvola di regolazione non è consigliata*

1 Valvola di controllo

Installazione in tubi a scarico libero

Installare un sifone con una valvola di sfiato a valle del sensore, se i tubi a scarico libero hanno una lunghezza h ≥ 5 m (16,4 ft). Questa precauzione consente di evitare condizioni di bassa pressione e il conseguente rischio di danni al tubo di misura. Questo accorgimento previene la perdita della misura.



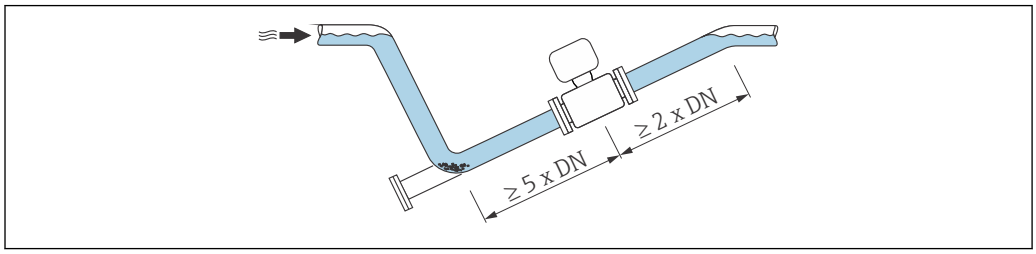
7 *Installazione in un tubo a scarico libero*

1 Valvola di sfiato
2 Sifone del tubo
h Lunghezza del tubo a scarico libero

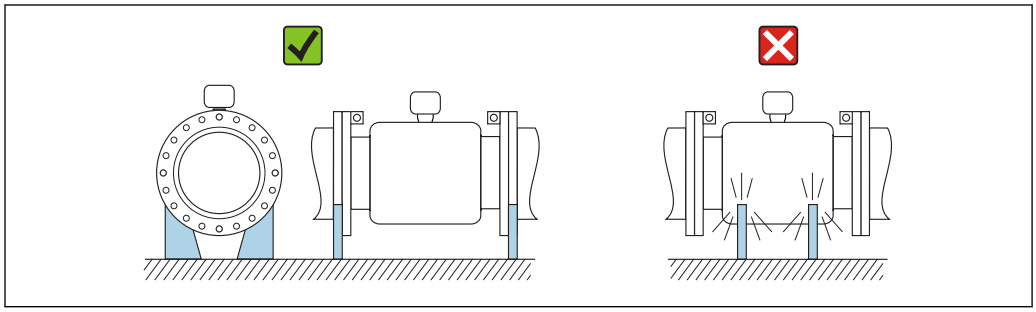
Installazione in tubi parzialmente pieni

Le tubazioni parzialmente piene in pendenza richiedono una configurazione drenabile.

Tratti rettilinei in entrata non necessari con codice d'ordine per "Design", opzione C, H, I

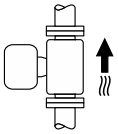
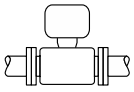
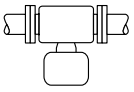
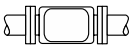


Per sensori pesanti DN ≥ 350 (14")



Orientamento

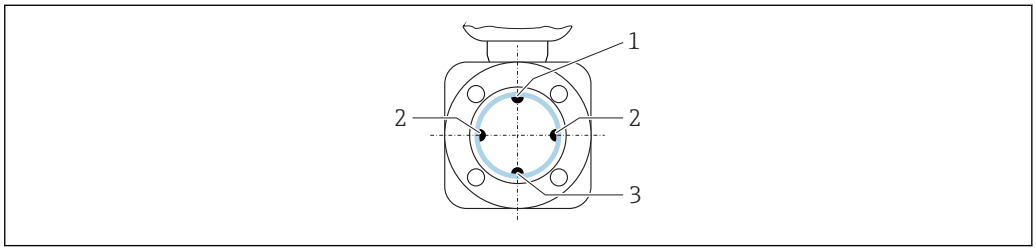
La direzione della freccia sulla targhetta del sensore aiuta ad installare il sensore in base alla direzione del flusso (direzione del fluido che scorre attraverso la tubazione).

Orientamento			Raccomandazione
A	Orientamento verticale	 A0015591	✓✓
B	Orientamento orizzontale, trasmettitore in alto	 A0015589	✓✓ 1)
C	Orientamento orizzontale, trasmettitore in basso	 A0015590	✓✓ 2) 3) ✗ 4)
D	Orientamento orizzontale, trasmettitore laterale	 A0015592	✗

1) Le applicazioni con basse temperature di processo possono ridurre la temperatura ambiente. Questo orientamento è consigliato per mantenere la temperatura ambiente minima, tollerata dal trasmettitore.
2) Le applicazioni con alte temperature di processo possono incrementare la temperatura ambiente. Questo orientamento è consigliato per non superare la temperatura ambiente massima tollerata dal trasmettitore.
3) Per proteggere il modulo dell'elettronica dal surriscaldamento in caso di un brusco aumento di temperatura (ad es. processi CIP o SIP), installare il dispositivo con il componente del trasmettitore verso il basso.
4) Con la funzione di controllo di tubo vuoto attivata: il controllo di tubo vuoto funziona solo se la custodia del trasmettitore è rivolta verso l'alto.

Orizzontale

- È opportuno che il piano degli elettrodi di misura sia orizzontale. In questo modo si previene il breve isolamento degli elettrodi di misura dovuto alla presenza di bolle d'aria.
- Il rilevamento di tubo vuoto funziona solo se la custodia del trasmettitore è rivolta in alto; in caso contrario non vi è alcuna garanzia che la funzione di rilevamento tubo vuoto risponda correttamente in caso di tubo di misura parzialmente pieno o vuoto.



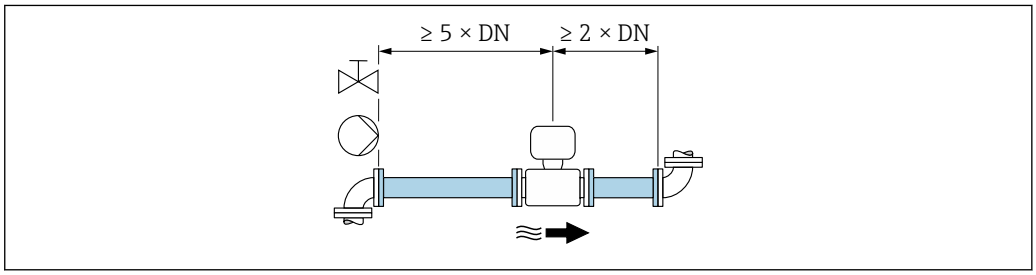
A0029344

1 Elettrodo EPD per il rilevamento di tubo vuoto
2 Elettrodi di misura per il rilevamento del segnale
3 Elettrodo di riferimento per l'equalizzazione del potenziale

Tratti rettilinei in entrata e in uscita

Se possibile, installare il sensore a monte di elementi quali valvole, elementi a T o gomiti.

Rispettare i seguenti tratti rettilinei in entrata e in uscita per la conformità alle specifiche di accuratezza:



A0028997

Per i sensori con codice d'ordine per "Design", opzione C , H, I , non occorre prendere in considerazione tratti rettilinei in entrata o in uscita.

Dimensioni di installazione

Per le dimensioni e le lunghezze di installazione del dispositivo, consultare la documentazione "Informazioni tecniche", paragrafo "Costruzione meccanica".

6.1.2 Requisiti di processo e ambiente

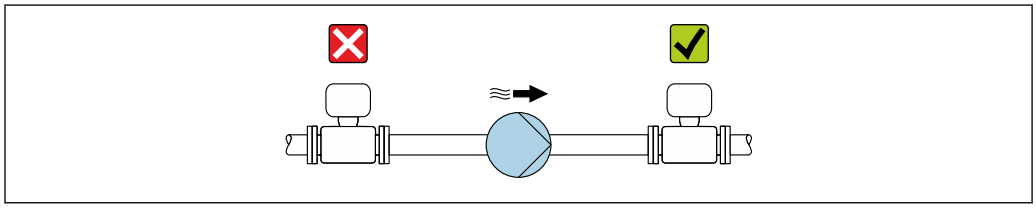
Campo di temperatura ambiente

Trasmettitore	▪ Standard: −40 … +60 °C (−40 … +140 °F) ▪ In opzione: −50 … +60 °C (−58 … +140 °F) (codice d'ordine per "Collaudo, certificato", opzione **JN** "Temperatura ambiente del trasmettitore −50 °C (−58 °F)")
Display locale	−20 … +60 °C (−4 … +140 °F), la leggibilità del display può essere compromessa da temperature fuori dal campo consentito.

Sensore	▪ Materiale della connessione al processo, acciaio al carbonio: −10 … +60 °C (+14 … +140 °F) ▪ Materiale della connessione al processo, acciaio inox: −40 … +60 °C (−40 … +140 °F)
Rivestimento	Non eccedere il campo di temperatura consentito per il rivestimento .

In caso di funzionamento all'esterno:
- Installare il misuratore in luogo ombreggiato.
- Evitare la luce solare diretta, soprattutto in regioni calde.
- Evitare l'esposizione diretta agli agenti atmosferici.

Pressione del sistema

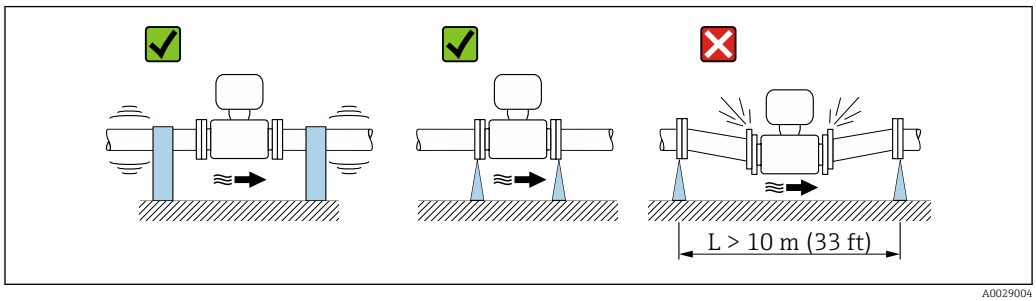


Non installare mai il sensore sul lato di aspirazione della pompa per evitare il rischio di bassa pressione e, quindi, di danneggiare il rivestimento.

Installare, inoltre, degli smorzatori di impulsi, se sono impiegate pompe a pistone, a membrana o peristaltiche.

- Informazioni sulla resistenza del rivestimento al vuoto parziale → 231
- Informazioni sulla resistenza del sistema di misura agli urti
- Informazioni sull'immunità alle vibrazioni del sistema di misura

Vibrazioni



8 *Accorgimenti per evitare la vibrazione del dispositivo*

Nel caso di forti vibrazioni, il tubo e il sensore devono essere sostenuti e fissati.

Si consiglia anche di montare il sensore e il trasmettitore separatamente.

- Informazioni sulla resistenza del sistema di misura agli urti
- Informazioni sull'immunità alle vibrazioni del sistema di misura

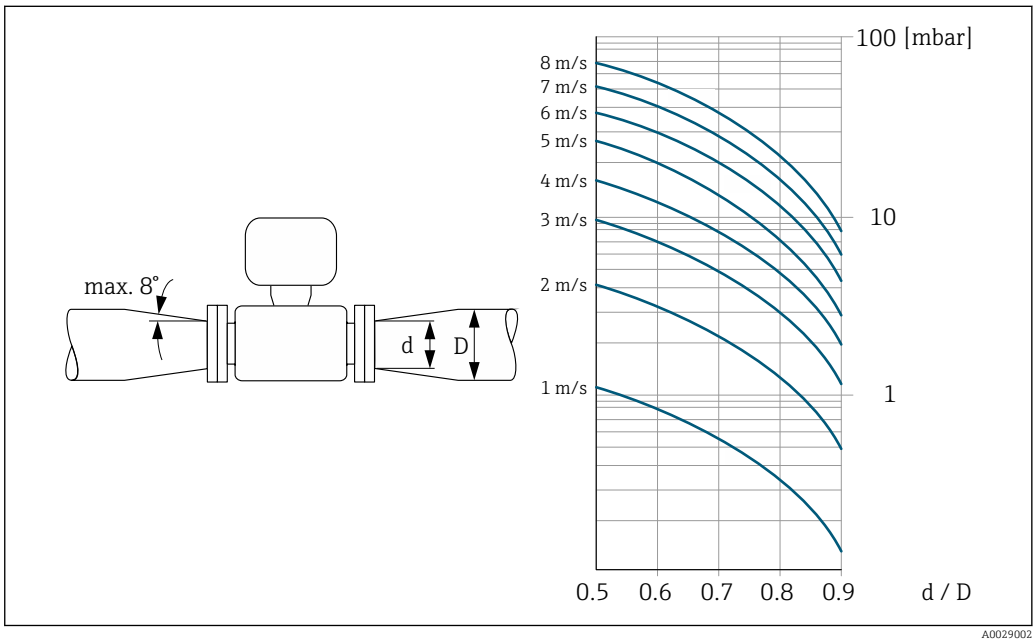
Adattatori

Adattatori specifici secondo DIN EN 545 (riduzioni coniche flangiate) possono essere usati per installare il sensore in tubazioni di diametro superiore. L'aumento di velocità che ne risulta migliora l'accuratezza di misura nel caso di fluidi in lento movimento. Il

nomogramma qui rappresentato può servire per calcolare la perdita di carico causata da riduzioni ed espansioni.

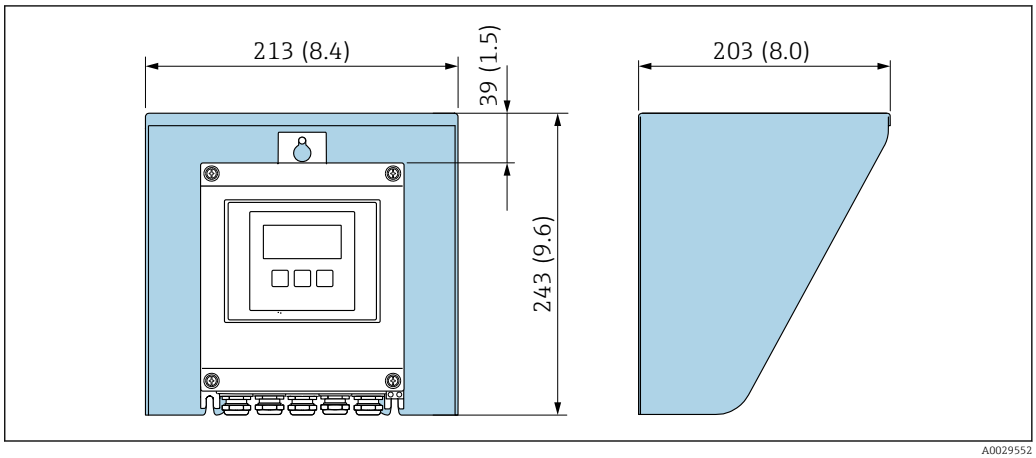
Il nomogramma vale solo per liquidi con viscosità simile a quella dell'acqua.

1. Calcolare il rapporto tra i diametri d/D.
2. Dal nomogramma, leggere la perdita di carico in funzione della velocità di deflusso (a valle della riduzione) e il rapporto d/D.

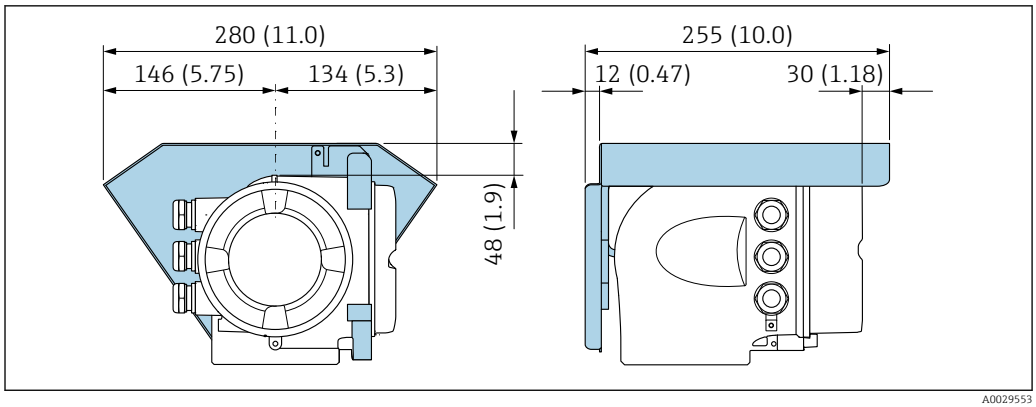


6.1.3 Istruzioni di montaggio speciali

Copertura protettiva



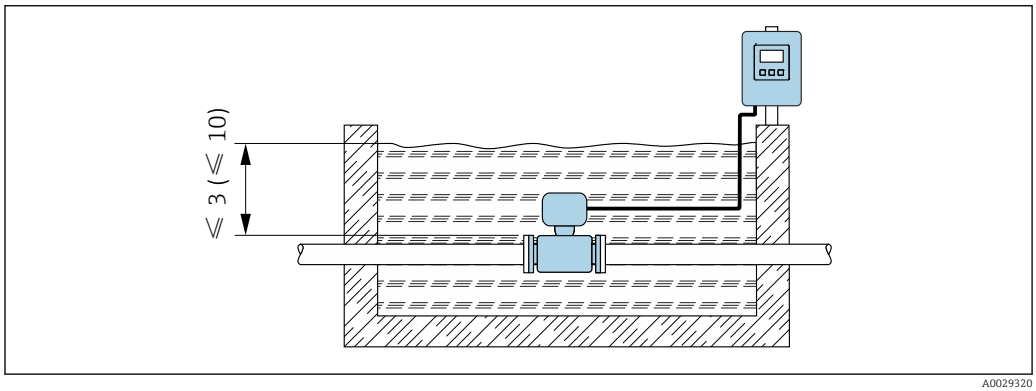
9 *Tettuccio di protezione dalle intemperie per Proline 500-digital*



10 Tettuccio di protezione dalle intemperie per Proline 500

Immersione permanente in acqua

Per l'immersione permanente in acqua ≤ 3 m (10 ft)o in casi eccezionali per l'uso fino a 48 h a ≤ 10 m (30 ft), è disponibile una versione separata completamente saldata con protezione IP68. Il misuratore rispetta i requisiti delle categorie di corrosione C5-M e Im1/Im2/Im3. La struttura completamente saldata e il sistema di tenuta del vano connessioni garantiscono che l'umidità non penetri nel misuratore.

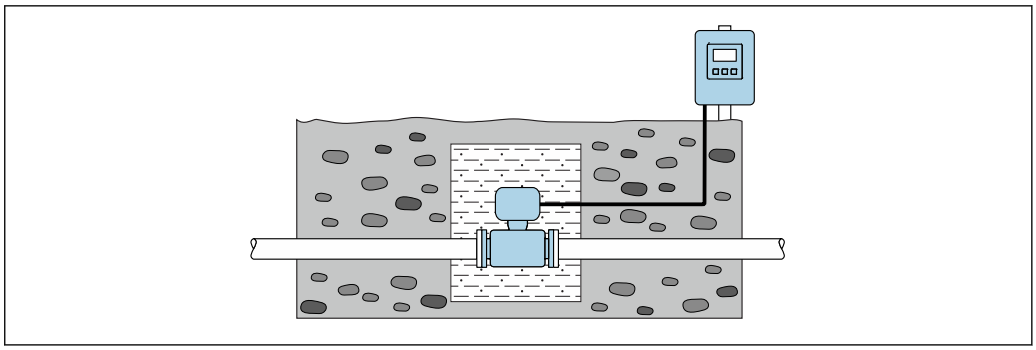


11 Unità ingegneristica in m(ft)

Per informazioni dettagliate per la sostituzione del pressacavo sul vano collegamenti, consultare le Istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore.

Applicazioni interrate

Per le applicazioni interrate è disponibile in opzione una versione separata con protezione IP68. Il misuratore è conforme alla protezione certificata contro la corrosione Im1/Im2/Im3 secondo EN ISO 12944. Può essere usato direttamente sottoterra senza richiedere protezioni addizionali. Il dispositivo è montato secondo le abituali norme locali di installazione (ad es. EN DIN 1610).


A0029321

6.2 Montaggio del misuratore

6.2.1 Utensili richiesti

Per il trasmettitore

Per montaggio su palina:
- Proline 500 – trasmettitore digitale
  - Chiave fissa AF 10
  - Cacciavite Torx TX 25
- Trasmettitore Proline 500
  Chiave fissa AF 13

Per il montaggio a parete:
Eseguire il foro con una punta da trapano Ø 6,0 mm

Per il sensore

Per flange e altre connessioni al processo: i relativi utensili di montaggio

6.2.2 Preparazione del misuratore

1. Rimuovere tutto l'imballaggio per il trasporto rimasto.
2. Rimuovere eventuali coperture o coperchi di protezione dal sensore.
3. Rimuovere l'etichetta adesiva del vano dell'elettronica.

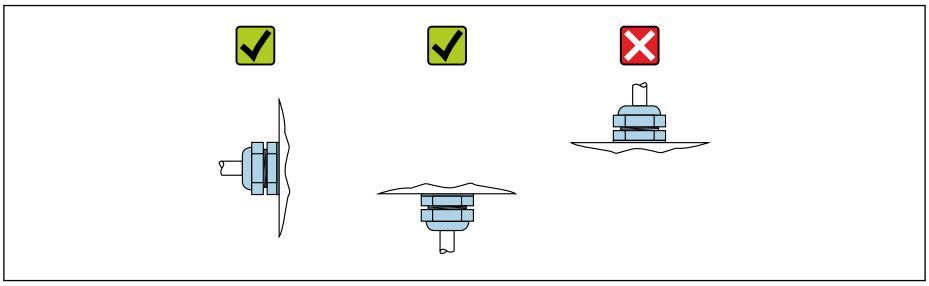
6.2.3 Montaggio del sensore

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a tenuta di processo non adeguata!
- ▶ Garantire che i diametri interni delle guarnizioni siano maggiori o uguali a quelli delle connessioni al processo e della tubazione.
- ▶ Verificare che le guarnizioni siano pulite e integre.
- ▶ Installare le guarnizioni in modo corretto.

1. Garantire che la direzione indicata dalla freccia sul sensore corrisponda alla direzione di deflusso del fluido.
2. Per rispettare le specifiche del dispositivo, installare il misuratore tra le flange della tubazione in modo che sia centrato rispetto alla sezione di misura.
3. Se si impiegano dischi di messa a terra, rispettare le Istruzioni di installazione fornite.
4. Osservare le coppie di serraggio richieste per le viti → 30.

5. Installare il misuratore o ruotare la custodia del trasmettitore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.



A0029263

Montaggio delle guarnizioni

ATTENZIONE

Uno strato elettricamente conduttivo si potrebbe formare all'interno del tubo di misura!

Rischio di corto circuito del segnale di misura.

► Non utilizzare miscele di tenuta elettricamente conduttive come la grafite.

Rispettare le seguenti istruzioni per l'installazione delle guarnizioni:

1. Verificare che le guarnizioni non sporgano all'interno della sezione della tubazione.
2. Per le flange DIN: usare solo guarnizioni secondo DIN EN 1514-1.
3. Per il rivestimento "gomma dura": sono **sempre** richieste delle guarnizioni addizionali.
4. Per il rivestimento "poliuretano": in genere **non** sono richieste delle guarnizioni addizionali.

Montaggio del cavo di messa a terra/dei dischi di messa a terra

Rispettare le informazioni sull'equalizzazione di potenziale e le istruzioni di montaggio dettagliate per l'uso dei cavi di messa a terra/dischi di messa a terra → 58.

Coppie di serraggio per le viti

Considerare quanto segue:

- Le coppie di serraggio per le viti elencate di seguito valgono solo per filettature lubrificate e tubi non sottoposti a forze di trazione.
- Serrare le viti uniformemente e in sequenza diagonalmente opposta.
- Un eccessivo serraggio delle viti deforma le superfici di tenuta o danneggia le guarnizioni.

Coppie di serraggio nominali per le viti → 35

Coppie di serraggio max per le viti

Coppie di serraggio massime per le viti secondo EN 1092-1 (DIN 2501)

Diametro nominale		Pressione nominale	Viti	Spessore flangia	Coppia di serraggio viti max. [Nm]		
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
25	1	PN 40	4 × M12	18	–	15	26
32	–	PN 40	4 × M16	18	–	24	41
40	1 ½	PN 40	4 × M16	18	–	31	52
50	2	PN 40	4 × M16	20	48	40	65
65 [1)]	–	PN 16	8 × M16	18	32	27	44
65	–	PN 40	8 × M16	22	32	27	44

Diametro nominale		Pressione nominale	Viti	Spessore flangia	Coppia di serraggio viti max. [Nm]		
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
80	3	PN 16	8 × M16	20	40	34	53
		PN 40	8 × M16	24	40	34	53
100	4	PN 16	8 × M16	20	43	36	57
		PN 40	8 × M20	24	59	50	79
125	–	PN 16	8 × M16	22	56	48	75
		PN 40	8 × M24	26	83	71	112
150	6	PN 16	8 × M20	22	74	63	99
		PN 40	8 × M24	28	104	88	137
200	8	PN 10	8 × M20	24	106	91	141
		PN 16	12 × M20	24	70	61	94
		PN 25	12 × M24	30	104	92	139
250	10	PN 10	12 × M20	26	82	71	110
		PN 16	12 × M24	26	98	85	132
		PN 25	12 × M27	32	150	134	201
300	12	PN 10	12 × M20	26	94	81	126
		PN 16	12 × M24	28	134	118	179
		PN 25	16 × M27	34	153	138	204
350	14	PN 6	12 × M20	22	111	120	–
		PN 10	16 × M20	26	112	118	–
		PN 16	16 × M24	30	152	165	–
		PN 25	16 × M30	38	227	252	–
400	16	PN 6	16 × M20	22	90	98	–
		PN 10	16 × M24	26	151	167	–
		PN 16	16 × M27	32	193	215	–
		PN 25	16 × M33	40	289	326	–
450	18	PN 6	16 × M20	22	112	126	–
		PN 10	20 × M24	28	153	133	–
		PN 16	20 × M27	40	198	196	–
		PN 25	20 × M33	46	256	253	–
500	20	PN 6	20 × M20	24	119	123	–
		PN 10	20 × M24	28	155	171	–
		PN 16	20 × M30	34	275	300	–
		PN 25	20 × M33	48	317	360	–
600	24	PN 6	20 × M24	30	139	147	–
		PN 10	20 × M27	28	206	219	–
600	24	PN 16	20 × M33	36	415	443	–
600	24	PN 25	20 × M36	58	431	516	–
700	28	PN 6	24 × M24	24	148	139	–
		PN 10	24 × M27	30	246	246	–
		PN 16	24 × M33	36	278	318	–
		PN 25	24 × M39	46	449	507	–

Diametro nominale		Pressione nominale	Viti	Spessore flangia	Coppia di serraggio viti max. [Nm]		
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
800	32	PN 6	24 × M27	24	206	182	–
		PN 10	24 × M30	32	331	316	–
		PN 16	24 × M36	38	369	385	–
		PN 25	24 × M45	50	664	721	–
900	36	PN 6	24 × M27	26	230	637	–
		PN 10	28 × M30	34	316	307	–
		PN 16	28 × M36	40	353	398	–
		PN 25	28 × M45	54	690	716	–
1000	40	PN 6	28 × M27	26	218	208	–
		PN 10	28 × M33	34	402	405	–
		PN 16	28 × M39	42	502	518	–
		PN 25	28 × M52	58	970	971	–
1200	48	PN 6	32 × M30	28	319	299	–
		PN 10	32 × M36	38	564	568	–
		PN 16	32 × M45	48	701	753	–
1400	–	PN 6	36 × M33	32	430	–	–
		PN 10	36 × M39	42	654	–	–
		PN 16	36 × M45	52	729	–	–
1600	–	PN 6	40 × M33	34	440	–	–
		PN 10	40 × M45	46	946	–	–
		PN 16	40 × M52	58	1007	–	–
1800	72	PN 6	44 × M36	36	547	–	–
		PN 10	44 × M45	50	961	–	–
		PN 16	44 × M52	62	1108	–	–
2000	–	PN 6	48 × M39	38	629	–	–
		PN 10	48 × M45	54	1047	–	–
		PN 16	48 × M56	66	1324	–	–
2200	–	PN 6	52 × M39	42	698	–	–
		PN 10	52 × M52	58	1217	–	–
2400	–	PN 6	56 × M39	44	768	–	–
		PN 10	56 × M52	62	1229	–	–

1) Dimensioni secondo EN 1092-1 (non secondo DIN 2501)

Coppie di serraggio massime per le viti secondo ASME B16.5

Diametro nominale		Pressione nominale	Viti	Coppia di serraggio max. per le viti			
				HG		PUR	
[mm]	[in]	[psi]	[in]	[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
25	1	Classe 150	4 × ½	–	–	7	5
25	1	Classe 300	4 × 5/8	–	–	8	6
40	1 ½	Classe 150	4 × ½	–	–	10	7

Diametro nominale		Pressione nominale	Viti	Coppia di serraggio max. per le viti			
				HG		PUR	
[mm]	[in]	[psi]	[in]	[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
40	1 ½	Classe 300	4 × ¾	–	–	15	11
50	2	Classe 150	4 × 5/8	35	26	22	16
50	2	Classe 300	8 × 5/8	18	13	11	8
80	3	Classe 150	4 × 5/8	60	44	43	32
80	3	Classe 300	8 × ¾	38	28	26	19
100	4	Classe 150	8 × 5/8	42	31	31	23
100	4	Classe 300	8 × ¾	58	43	40	30
150	6	Classe 150	8 × ¾	79	58	59	44
150	6	Classe 300	12 × ¾	70	52	51	38
200	8	Classe 150	8 × ¾	107	79	80	59
250	10	Classe 150	12 × 7/8	101	74	75	55
300	12	Classe 150	12 × 7/8	133	98	103	76
350	14	Classe 150	12 × 1	135	100	158	117
400	16	Classe 150	16 × 1	128	94	150	111
450	18	Classe 150	16 × 1 1/8	204	150	234	173
500	20	Classe 150	20 × 1 1/8	183	135	217	160
600	24	Classe 150	20 × 1 ¼	268	198	307	226

Coppie di serraggio massime per le viti secondo JIS B2220

Diametro nominale	Pressione nominale	Viti	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
[mm]	[bar]	[mm]	HG	PUR
25	10K	4 × M16	–	19
25	20K	4 × M16	–	19
32	10K	4 × M16	–	22
32	20K	4 × M16	–	22
40	10K	4 × M16	–	24
40	20K	4 × M16	–	24
50	10K	4 × M16	40	33
50	20K	8 × M16	20	17
65	10K	4 × M16	55	45
65	20K	8 × M16	28	23
80	10K	8 × M16	29	23
80	20K	8 × M20	42	35
100	10K	8 × M16	35	29
100	20K	8 × M20	56	48
125	10K	8 × M20	60	51
125	20K	8 × M22	91	79
150	10K	8 × M20	75	63
150	20K	12 × M22	81	72
200	10K	12 × M20	61	52

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
			HG	PUR
200	20K	12 × M22	91	80
250	10K	12 × M22	100	87
250	20K	12 × M24	159	144
300	10K	16 × M22	74	63
300	20K	16 × M24	138	124

Coppie di serraggio massime per le viti secondo AWWA C207, Classe D

Diametro nominale		Viti	Coppia di serraggio max. per le viti			
[mm]	[in]	[in]	HG		PUR	
			[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
700	28	28 × 1 ¼	247	182	292	215
750	30	28 × 1 ¼	287	212	302	223
800	32	28 × 1 ½	394	291	422	311
900	36	32 × 1 ½	419	309	430	317
1000	40	36 × 1 ½	420	310	477	352
–	42	36 × 1 ½	528	389	518	382
–	48	44 × 1 ½	552	407	531	392
–	54	44 × 1 ¾	730	538	–	–
–	60	52 × 1 ¾	758	559	–	–
–	66	52 × 1 ¾	946	698	–	–
–	72	60 × 1 ¾	975	719	–	–
–	78	64 × 2	853	629	–	–
–	84	64 x 2	931	687	–	–
–	90	64 x 2 ¼	1048	773	–	–

Coppie di serraggio massime per le viti secondo AS 2129, Tabella E

Diametro nominale [mm]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
		HG	PUR
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	8 × M16	38	–
150	8 × M20	64	–
200	8 × M20	96	–
250	12 × M20	98	–
300	12 × M24	123	–
350	12 × M24	203	–
400	12 × M24	226	–
450	16 × M24	226	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M30	439	–

Diametro nominale	Viti	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
[mm]	[mm]	HG	PUR
700	20 × M30	355	–
750	20 × M30	559	–
800	20 × M30	631	–
900	24 × M30	627	–
1000	24 × M30	634	–
1200	32 × M30	727	–

Coppie di serraggio massime per le viti secondo AS 4087, PN 16

Diametro nominale	Viti	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
[mm]	[mm]	HG	PUR
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	4 × M16	76	–
150	8 × M20	52	–
200	8 × M20	77	–
250	8 × M20	147	–
300	12 × M24	103	–
350	12 × M24	203	–
375	12 × M24	137	–
400	12 × M24	226	–
450	12 × M24	301	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M27	393	–
700	20 × M27	330	–
750	20 × M30	529	–
800	20 × M33	631	–
900	24 × M33	627	–
1000	24 × M33	595	–
1200	32 × M33	703	–

Coppie di serraggio nominali per le viti

Coppie di serraggio nominali per le viti secondo EN 1092-1 (DIN 2501); calcolate secondo EN 1591-1:2014 per flange secondo EN 1092-1:2013

Diametro nominale		Pressione nominale	Viti	Spessore flangia	Coppia di serraggio viti nom. [Nm]		
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
1000	40	PN 6	28 × M27	38	175	185	–
		PN 10	28 × M33	44	350	360	–
		PN 16	28 × M39	59	630	620	–
		PN 25	28 × M52	63	1300	1290	–
1200	48	PN 6	32 × M30	42	235	250	–

Diametro nominale		Pressione nominale	Viti	Spessore flangia	Coppia di serraggio viti nom. [Nm]		
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
		PN 10	32 × M36	55	470	480	–
		PN 16	32 × M45	78	890	900	–
1400	–	PN 6	36 × M33	56	300	–	–
		PN 10	36 × M39	65	600	–	–
		PN 16	36 × M45	84	1050	–	–
1600	–	PN 6	40 × M33	63	340	–	–
		PN 10	40 × M45	75	810	–	–
		PN 16	40 × M52	102	1420	–	–
1800	72	PN 6	44 × M36	69	430	–	–
		PN 10	44 × M45	85	920	–	–
		PN 16	44 × M52	110	1600	–	–
2000	–	PN 6	48 × M39	74	530	–	–
		PN 10	48 × M45	90	1040	–	–
		PN 16	48 × M56	124	1900	–	–
2200	–	PN 6	52 × M39	81	580	–	–
		PN 10	52 × M52	100	1290	–	–
2400	–	PN 6	56 × M39	87	650	–	–
		PN 10	56 × M52	110	1410	–	–

Coppie di serraggio nominali per le viti secondo JIS B2220

Diametro nominale	Pressione nominale	Viti	Coppia di serraggio viti nom. [Nm]	
[mm]	[bar]	[mm]	HG	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30 × 3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30 × 3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155
	20K	16 × M30 × 3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30 × 3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36 × 3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

6.2.4 Montaggio della custodia del trasmettitore: Proline 500 – digitale

⚠ ATTENZIONE

La temperatura ambiente è troppo elevata!

Pericolo di surriscaldamento dell'elettronica e di deformazione della custodia.

- ▶ Non superare la temperatura ambiente massima consentita → 25.
- ▶ Nel caso di funzionamento all'esterno: evitare la luce solare diretta e l'esposizione alle intemperie, soprattutto nelle regioni a clima caldo.

⚠ ATTENZIONE

Una forza eccessiva può danneggiare la custodia!

- ▶ Evitare le sollecitazioni meccaniche eccessive.

Il trasmettitore può essere montato come segue:

- Installazione su palina
- Montaggio a parete

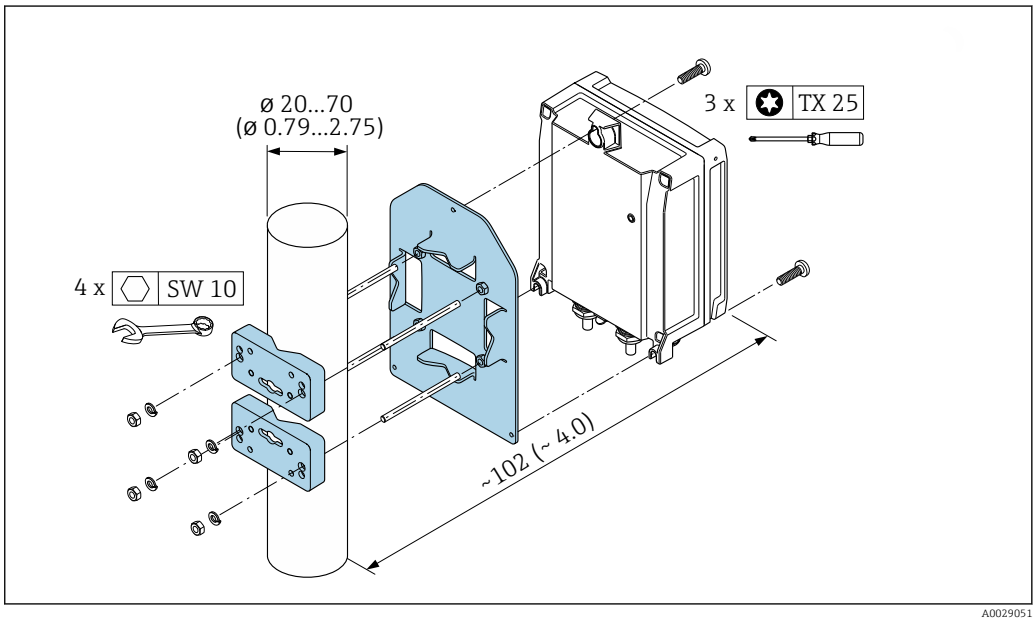
Installazione su palina

⚠ AVVERTENZA

Coppia di serraggio eccessiva applicata alle viti di fissaggio!

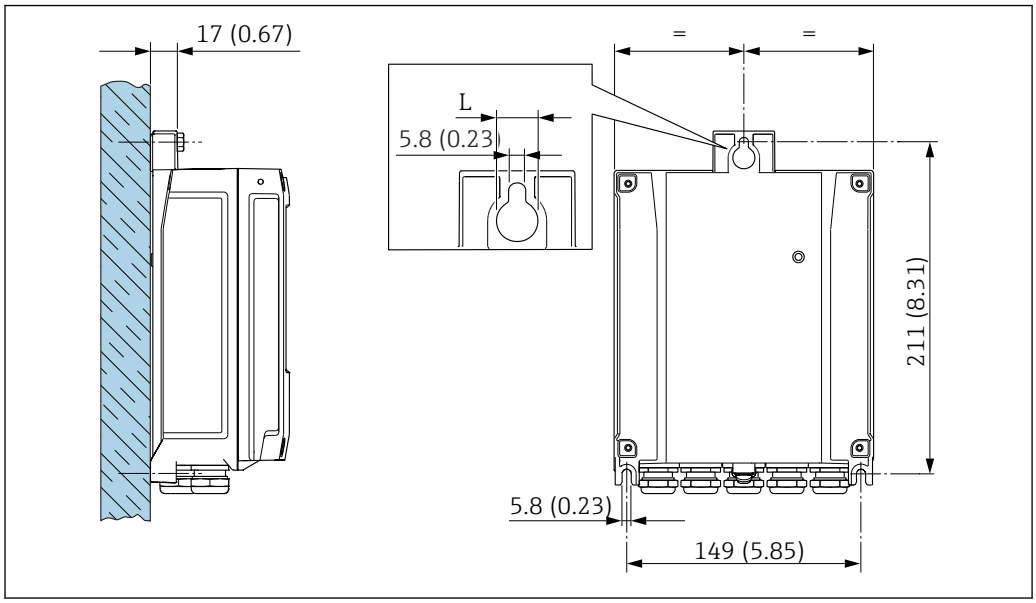
Rischio di danni al trasmettitore in plastica.

- ▶ Serrare le viti di fissaggio in base alla coppia di serraggio: 2 Nm (1,5 lbf ft)



12 *Unità ingegneristica, mm (in)*

Montaggio a parete



13 Unità ingegneristica mm (in)

L Dipende dal codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore"

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore"
- Opzione **A**, alluminio rivestito: L =14 mm (0,55 in)
- Opzione **D**, policarbonato: L = 13 mm (0,51 in)

1. Eseguire i fori.
2. Inserire i tasselli da muro nei fori eseguiti.
3. Come prima operazione, serrare leggermente le viti di fissaggio.
4. Posizionare la custodia del trasmettitore sopra le viti di fissaggio e alloggiarla.
5. Serrare le viti di fissaggio.

6.2.5 Montaggio della custodia del trasmettitore: Proline 500

⚠ ATTENZIONE

La temperatura ambiente è troppo elevata!

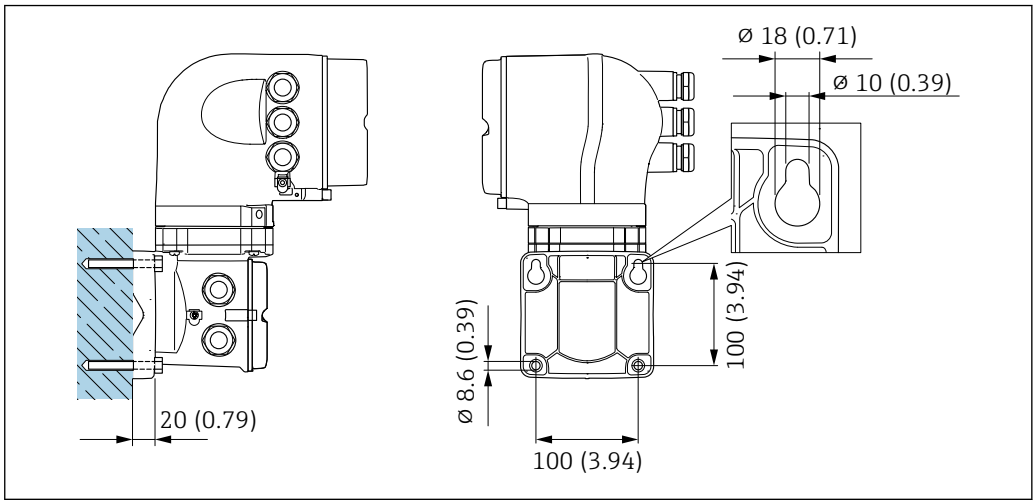
Pericolo di surriscaldamento dell'elettronica e di deformazione della custodia.
- ▶ Non superare la temperatura ambiente massima consentita → 🖹 25.
- ▶ Nel caso di funzionamento all'esterno: evitare la luce solare diretta e l'esposizione alle intemperie, soprattutto nelle regioni a clima caldo.

⚠ ATTENZIONE

Una forza eccessiva può danneggiare la custodia!
- ▶ Evitare le sollecitazioni meccaniche eccessive.

Il trasmettitore può essere montato come segue:
- Installazione su palina
- Montaggio a parete

Montaggio a parete



14 *Unità ingegneristica mm (in)*

1. Eseguire i fori.
2. Inserire i tasselli da muro nei fori eseguiti.
3. Come prima operazione, serrare leggermente le viti di fissaggio.
4. Posizionare la custodia del trasmettitore sopra le viti di fissaggio e alloggiarla.
5. Serrare le viti di fissaggio.

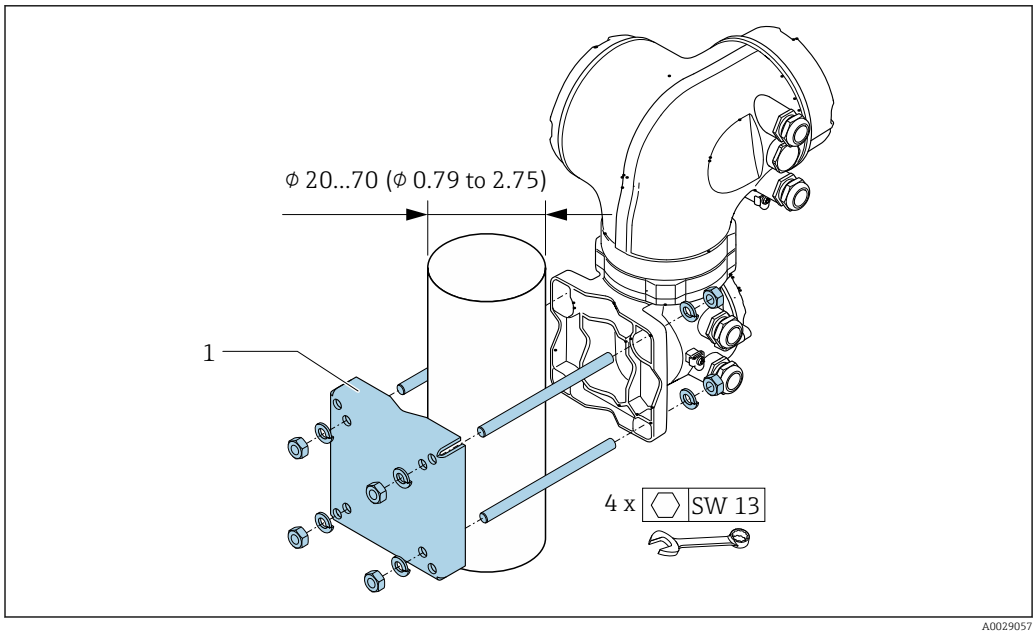
Installazione su palina

AVVERTENZA

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore", opzione L "Pressofusa, inox": i trasmettitori pressofusi sono molto pesanti.

Se non vengono montati su una palina fissa, ben assicurata, possono essere instabili.

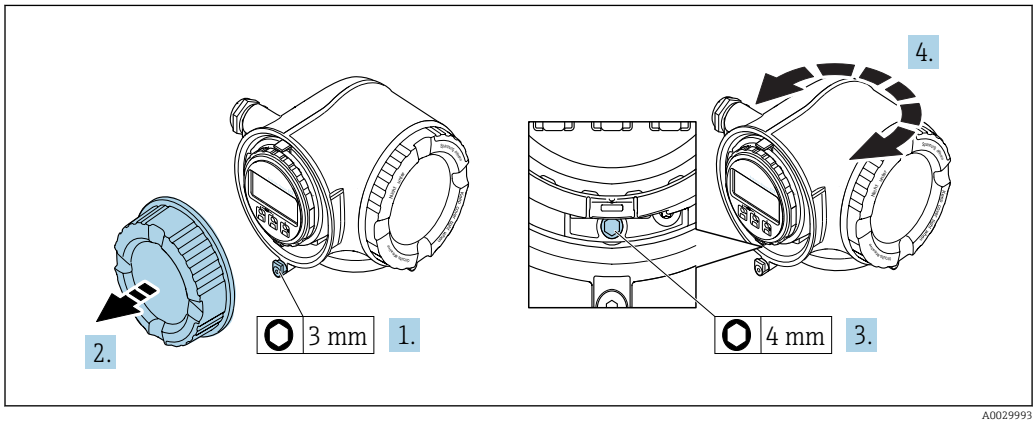
- ► Il trasmettitore deve essere montato esclusivamente su una palina fissa ben assicurata su una superficie stabile.



15 *Unità ingegneristica, mm (in)*

6.2.6 Rotazione della custodia del trasmettitore: Proline 500

La custodia del trasmettitore può essere ruotata per facilitare l'accesso al vano connessioni o al modulo display.

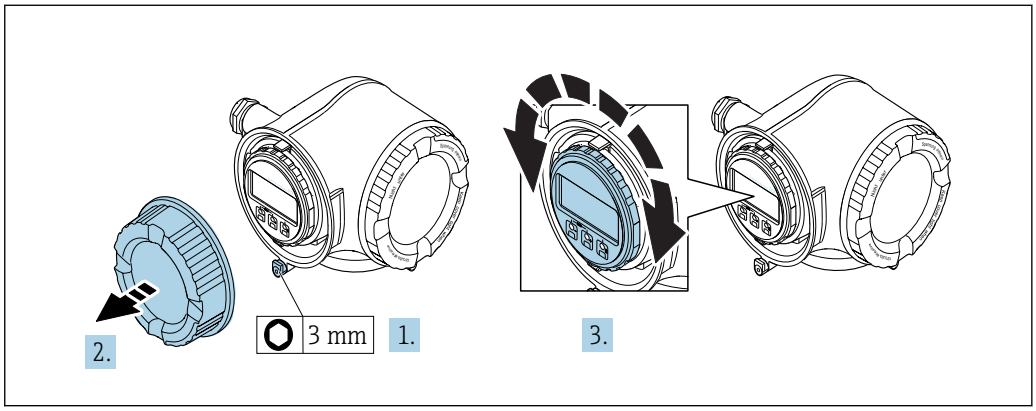


1. In base alla versione del dispositivo: liberare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Liberare la vite di fissaggio.
4. Ruotare la custodia fino alla posizione richiesta.
5. Serrare saldamente la vite di fissaggio.
6. Avvitare sul coperchio del vano connessioni

7. In base alla versione del dispositivo: montare il fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni.

6.2.7 Rotazione del modulo display: Proline 500

Il modulo display può essere ruotato per ottimizzare la leggibilità e l'operatività del display.



A0030035

1. In base alla versione del dispositivo: liberare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Ruotare il display fino alla posizione richiesta: max. 8 × 45° in tutte le direzioni.
4. Avvitare sul coperchio del vano connessioni.
5. In base alla versione del dispositivo: montare il fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni.

6.3 Verifica finale dell'installazione

Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	❑
Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura? Ad esempio: ▪ Temperatura di processo ▪ Pressione di processo (consultare il paragrafo "Caratteristiche nominali di pressione-temperatura" nella documentazione "Informazioni tecniche") ▪ Temperatura ambiente ▪ Campo di misura	❑
L'orientamento scelto per il sensore è corretto ? ▪ In base al tipo di sensore ▪ In base alla temperatura del fluido ▪ In base alle caratteristiche del fluido (degasante, con solidi sospesi)	❑
La direzione indicata dalla freccia sulla targhetta del sensore corrisponde a quella del fluido che scorre nella tubazione ?	❑
L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?	❑
Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta?	❑
Le viti di fissaggio sono state serrate con la corretta coppia di serraggio?	❑

7 Collegamento elettrico

AVVISO

Il misuratore non è dotato di un interruttore di protezione interno.

- ▶ Di conseguenza, collegare il misuratore a un sezionatore o a un interruttore di protezione per scollegare facilmente il circuito di alimentazione dalla rete elettrica.
- ▶ Benché il misuratore sia dotato di fusibile, è necessario prevedere una protezione supplementare dalle sovracorrenti (max. 10 A) nell'installazione del sistema.

7.1 Condizioni delle connessioni elettriche

7.1.1 Utensili richiesti

- Per gli ingressi cavi: usare gli utensili corrispondenti
- Per il fermo di sicurezza: chiave a brugola3 mm
- Spellafili
- Se si usano cavi intrecciati: pinza a crimpare per ferrula
- Per togliere i cavi dal morsetto: cacciavite a testa piatta ≤ 3 mm (0,12 in)

7.1.2 Requisiti del cavo di collegamento

I cavi di collegamento forniti dal cliente devono possedere i seguenti requisiti.

Sicurezza elettrica

In conformità con le relative normative locali/nazionali.

Cavo di messa a terra di protezione

Cavo ≥2,08 mm^2 (14 AWG)

L'impedenza di messa a terra deve essere inferiore a 1 Ω.

Campo di temperatura consentito

- Devono essere rispettate le direttive di installazione vigenti nel paese dove è eseguita l'installazione.
- I cavi devono essere adatti alle temperature minime e massime previste.

Cavo di alimentazione

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Cavo segnali

PROFIBUS DP

Lo standard IEC 61158 specifica per la linea del bus due tipi di cavo (A e B), che possono essere utilizzati per qualsiasi velocità di trasmissione. Si consiglia il cavo tipo A.

Tipo di cavo	A
Impedenza caratteristica	135 … 165 Ω a una frequenza di misura di 3 … 20 MHz
Capacità del cavo	< 30 pF/m
Sezione del filo	> 0,34 mm^2 (22 AWG)
Tipo di cavo	Coppie intrecciate
Resistenza di loop	≤110 Ω/km

Smorzamento del segnale	Max. 9 dB sull'intera lunghezza della sezione del cavo
Schermatura	Schermatura in rame intrecciato o schermatura intrecciata con schermatura a foglio. Per la messa a terra della schermatura del cavo, rispettare lo schema di messa a terra dell'impianto.

Per maggiori informazioni su progettazione e installazione di segmenti PROFIBUS consultare:

Istruzioni di funzionamento "PROFIBUS DP/PA: Direttive per la progettazione e la messa in servizio" (BA00034S)

Uscita in corrente 0/4 ... 20 mA

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Uscita a relè

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Ingresso in corrente 0/4 ... 20 mA

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Ingresso di stato

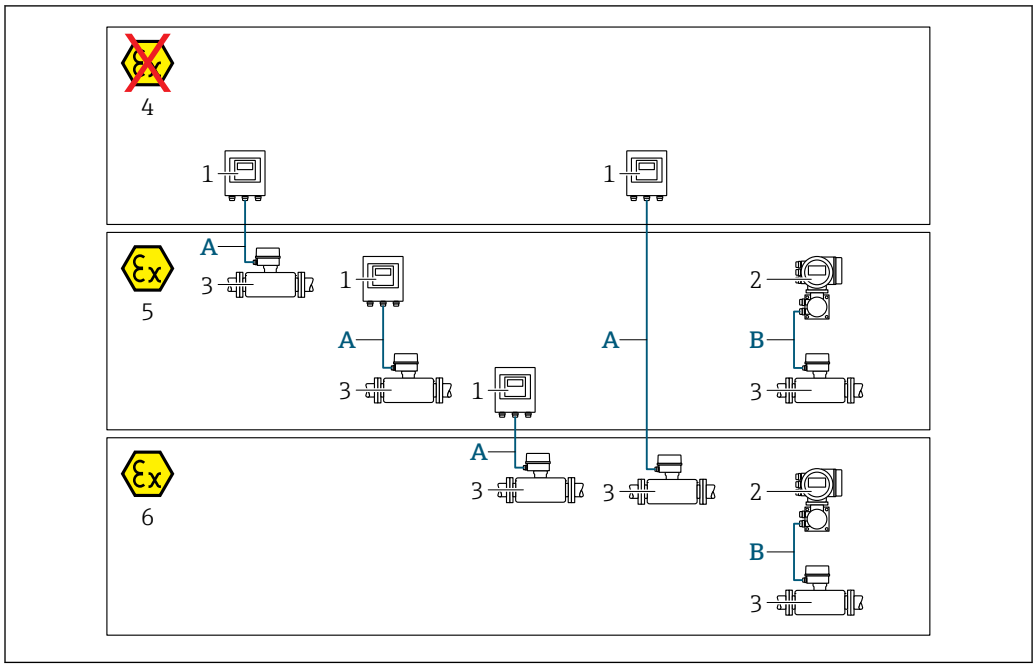
Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Diametro del cavo

- Pressacavi forniti:
  M20 × 1,5 con cavo Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Morsetti caricati a molla: adatti per trefoli e trefoli con terminale.
  Sezione del conduttore 0,2 ... 2,5 mm^2 (24 ... 12 AWG).

Scelta del cavo di collegamento tra il trasmettitore e il sensore

Dipende dal tipo di trasmettitore e dalle zone di installazione



A0032477

1 *Trasmettitore digitale Proline 500*
2 *Trasmettitore Proline 500*
3 *Sensore Promag*
4 *Area sicura*
5 *Area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2*
6 *Area pericolosa: Zona 1; Classe I, Divisione 1*
A *Cavo standard a trasmettitore digitale 500* → 🖹 44
Trasmettitore installato in area sicura o area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2 / sensore installato in area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2 oppure Zona 1; Classe I, Divisione 1
B *Cavo segnali a trasmettitore 500*→ 🖹 45
Trasmettitore e sensore installati in area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2 oppure Zona 1; Classe I, Divisione 1

A: cavo di collegamento tra sensore e trasmettitore: Proline 500 – digitale

Cavo standard

Come cavo di collegamento è possibile utilizzare un cavo standard con le seguenti specifiche.

Struttura	4 conduttori (2 coppie); trefoli Cu non isolati; trefoli a coppia con schermo comune
Schermatura	Rame intrecciato stagnato, copertura ottica ≥ 85 %
Lunghezza del cavo	Max. 300 m (1 000 ft), v. tabella successiva.

Sezione	**Lunghezza del cavo per l'uso in**	
	Area sicura Area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2	**Area pericolosa: Zona 1; Classe I, Divisione 1**
0,34 mm² (AWG 22)	80 m (270 ft)	50 m (165 ft)
0,50 mm² (AWG 20)	120 m (400 ft)	60 m (200 ft)
0,75 mm² (AWG 18)	180 m (600 ft)	90 m (300 ft)
1,00 mm² (AWG 17)	240 m (800 ft)	120 m (400 ft)

Sezione	Lunghezza del cavo per l'uso in	
	Area sicura Area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2	Area pericolosa: Zona 1; Classe I, Divisione 1
1,50 mm² (AWG 15)	300 m (1000 ft)	180 m (600 ft)
2,50 mm² (AWG 13)	300 m (1000 ft)	300 m (1000 ft)

Cavo di collegamento disponibile in opzione

Struttura	Cavo in PVC 2 × 2 × 0,34 mm² (AWG 22) [1] con uno schermo comune (2 coppie, trefoli Cu non isolati; trefoli a coppia)
Resistenza alla fiamma	Secondo DIN EN 60332-1-2
Resistenza all'olio	Secondo DIN EN 60811-2-1
Schermatura	Rame intrecciato stagnato, copertura ottica ≥ 85 %
Temperatura operativa	Se montato in posizione fissa: −50 … +105 °C (−58 … +221 °F); se il cavo può muoversi liberamente: −25 … +105 °C (−13 … +221 °F)
Lunghezza disponibile del cavo	Fissa: 20 m (65 ft); variabile: fino a 50 m (165 ft) max.

1) Le radiazioni UV possono danneggiare la guaina esterna del cavo. Se possibile, proteggere il cavo dalla luce solare diretta.

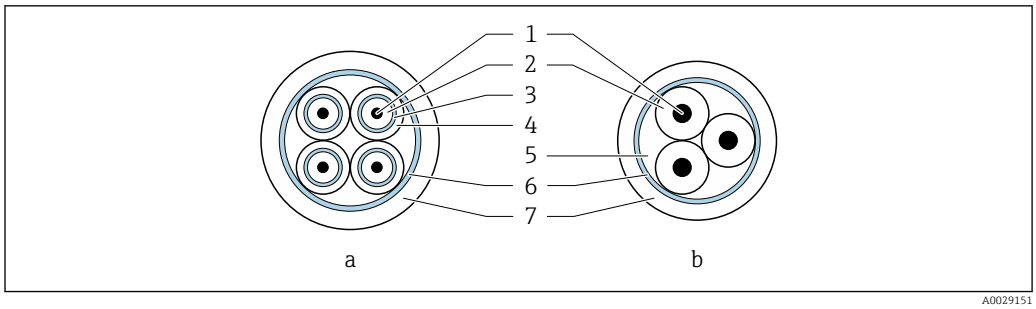
B: cavo di collegamento tra sensore e trasmettitore: Proline 500

Cavo segnali

Struttura	3 × 0,38 mm² (20 AWG)con schermo comune in rame con guaina (ø ~ 9,5 mm (0,37 in)) e schermatura individuale dei conduttori
Se si utilizza il controllo di tubo vuoto (EPD)	4 × 0,38 mm² (20 AWG)con schermo comune in rame con guaina (ø ~ 9,5 mm (0,37 in)) e schermatura individuale dei conduttori
Resistenza del conduttore	≤50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Capacità: cavo/schermo	≤420 pF/m (128 pF/ft)
Lunghezza del cavo (max.)	Dipende dalla conducibilità del fluido, max. 200 m (656 ft)
Lunghezze del cavo (disponibili per l'ordine)	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) oppure lunghezza variabile fino a max. 200 m (656 ft)
Temperatura operativa	−20 … +80 °C (−4 … +176 °F)

Cavo della corrente della bobina

Struttura	3 × 0,75 mm² (18 AWG)con schermo comune in rame con guaina (ø ~ 9 mm (0,35 in)) e schermatura individuale dei conduttori
Resistenza del conduttore	≤37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
Capacità: conduttore/ conduttore, schermatura collegata alla messa a terra	≤120 pF/m (37 pF/ft)
Lunghezza del cavo (max.)	Dipende dalla conducibilità del fluido, max. 200 m (656 ft)
Lunghezze del cavo (disponibili per l'ordine)	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) oppure lunghezza variabile fino a max. 200 m (656 ft)
Temperatura operativa	−20 … +80 °C (−4 … +176 °F)
Tensione di prova per l'isolamento del cavo	≤ 1433 V c.a. rms 50/60 Hz o ≥ 2026 V c.c.



16 Sezione del cavo

a Cavo di segnale degli elettrodi
b Cavo della corrente della bobina
1 Conduttore
2 Isolamento del conduttore
3 Schermatura del conduttore
4 Guaina di rivestimento del conduttore
5 Irrobustimento del cavo
6 Schermatura del cavo
7 Camicia esterna

Cavi di collegamento rinforzati

Nei seguenti casi è consigliato utilizzare cavi di collegamento rinforzati con guaina metallica di protezione addizionale:
- Se il cavo è steso direttamente nel terreno
- Nel caso di eventuali danni da roditori
- Se il dispositivo è utilizzato con grado di protezione inferiore a IP68

Funzionamento in zone con forti interferenze elettriche

Il sistema di misura rispetta i requisiti di sicurezza generali → 248 e le specifiche EMC → 231.

La messa a terra è eseguita mediante il morsetto di terra, fornito a questo scopo, all'interno del vano collegamenti. La lunghezza della parte intrecciata e spellata della schermatura del cavo fino al morsetto di terra deve essere ridotta al minimo.

7.1.3 Assegnazione dei morsetti

Trasmettitore: tensione di alimentazione, ingressi/uscite

L'assegnazione dei morsetti di ingresso e uscita dipende dalla versione del dispositivo ordinata. L'assegnazione dei morsetti specifica per il dispositivo è riportata su un'etichetta adesiva nel vano morsetti.

Tensione di alimentazione		Ingresso/uscita 1		Ingresso/uscita 2		Ingresso/uscita 3		Ingresso/uscita 4	
1 (+)	2 (–)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (–)	22 (+)	23 (–)	20 (+)	21 (–)
		Assegnazione dei morsetti specifica per il dispositivo: etichetta adesiva nel vano morsetti.							

Vano collegamenti per trasmettitore e sensore: cavo di collegamento

Il sensore e il trasmettitore, che sono montati imposizioni separate, sono collegati tra loro per mezzo di un cavo di collegamento. Il cavo viene collegato attraverso il vano collegamenti del sensore e la custodia del trasmettitore.

Assegnazione dei morsetti e collegamento del cavo di collegamento:
- Proline 500 – digitale→ 51
- Proline 500 → 56

7.1.4 Schermatura e messa a terra

Per garantire una compatibilità elettromagnetica (EMC) ottimale del sistema in bus di campo è necessario che i componenti del sistema (in particolare le linee) siano schermati, e che la schermatura offra una copertura più completa possibile. L'ideale è una schermatura con una copertura del 90%.

- Per assicurare una protezione elettromagnetica ottimale, la schermatura deve essere connessa in più punti possibile alla massa di riferimento.
- Tuttavia, al fine di garantire la protezione dal rischio di esplosione, sarebbe bene evitare di eseguire la messa a terra.

Per rispettare entrambi i requisiti, il sistema in bus di campo consente tre diversi tipi di schermatura:

- Schermatura ad entrambe le estremità.
- Schermatura ad un'estremità sul lato di alimentazione con condensatore di terminazione in corrispondenza del dispositivo da campo.
- Schermatura ad un'estremità sul lato di alimentazione.

L'esperienza dimostra che nella maggior parte dei casi i risultati migliori dal punto di vista della compatibilità elettromagnetica si ottengono in installazioni con schermatura ad un'estremità sul lato di alimentazione (senza condensatore di terminazione in corrispondenza del dispositivo da campo). È necessario adottare misure idonee relativamente ai cablaggi di ingresso al fine di garantire un funzionamento corretto in presenza di disturbi EMC. Nella progettazione di questo dispositivo si è tenuto conto di questi aspetti. Il funzionamento in presenza di variabili di disturbo secondo NAMUR NE21 è pertanto garantito.

Durante l'installazione, ove applicabile, è necessario attenersi alle norme e alle linee guida per l'installazione nazionali.

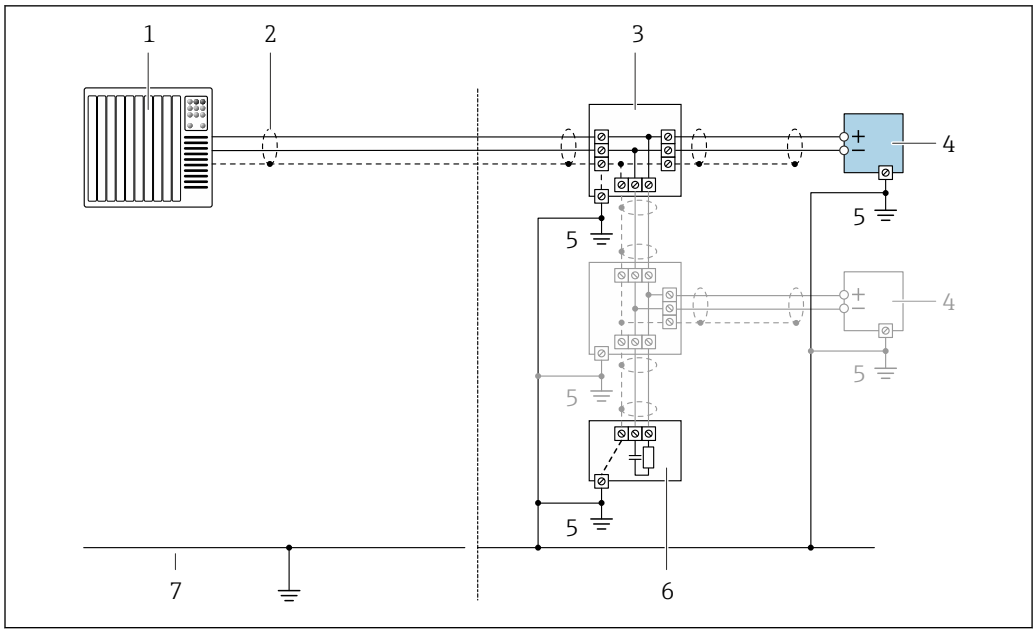
Qualora vi siano notevoli differenze di potenziale tra i singoli punti di messa a terra, si prevede un solo punto di collegamento diretto tra la schermatura ed il potenziale di riferimento. Di conseguenza, nei sistemi senza equalizzazione del potenziale, la schermatura del cavo dei sistemi con bus di campo deve essere collegata alla terra solo su un lato, ad es. sull'alimentatore del bus di campo o sulle barriere di sicurezza.

AVVISO

Nei sistemi senza collegamento di equipotenzialità, la messa a terra in più punti della schermatura del cavo causa correnti di equalizzazione della frequenza di rete!

Danni alla schermatura del cavo del bus.

- ▶ La schermatura del cavo del bus deve essere collegata ad una sola estremità; o alla messa a terra locale oppure a quella di protezione. Isolare la schermatura non collegata.



1 *Controllore (ad es. PLC)*
2 *Schermatura del cavo*
3 *T-box*
4 *Misuratore*
5 *Messa a terra locale*
6 *Terminazione bus*
7 *Collegamento di equipotenzialità*

7.1.5 Preparazione del misuratore

Eseguire la procedura nel seguente ordine:

1. Montare il sensore e il trasmettitore.
2. Vano collegamenti, sensore: collegare il cavo di collegamento.
3. Trasmettitore: collegare il cavo di collegamento.
4. Trasmettitore: collegare il cavo segnali e il cavo della tensione di alimentazione.

AVVISO

Tenuta non sufficiente della custodia!

L'affidabilità operativa del misuratore potrebbe essere compromessa.

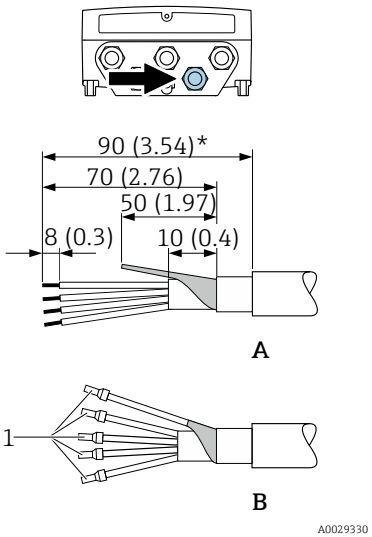
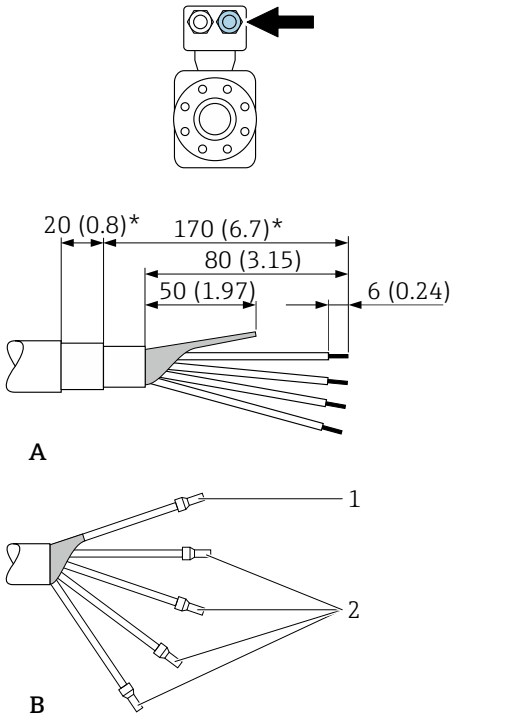
▶ Utilizzare pressacavi adatti corrispondenti al grado di protezione.

1. Se presente, rimuovere il tappo cieco.
2. Se il misuratore è fornito senza pressacavi:
   Procurarsi il pressacavo adatto per il relativo cavo di collegamento.
3. Se il misuratore è fornito con pressacavi:
   Rispettare i requisiti previsti per i cavi di collegamento → 42.

7.1.6 Preparazione del cavo di collegamento: Proline 500 – digitale

Per la terminazione del cavo di collegamento, considerare con attenzione i seguenti punti:

- Per cavi con conduttori fini (cavi intrecciati):
  I conduttori devono essere dotati di ferrule.

Trasmettitore	Sensore
	

Unità ingegneristica mm (in)
A = Terminare il cavo
B = Inserire le ferrule sui cavi con conduttori fini (cavi intrecciati)
1 = ferrule rosse, ϕ 1,0 mm (0,04 in)
2 = ferrule bianche, ϕ 0,5 mm (0,02 in)
* = spellatura solo per cavi rinforzati

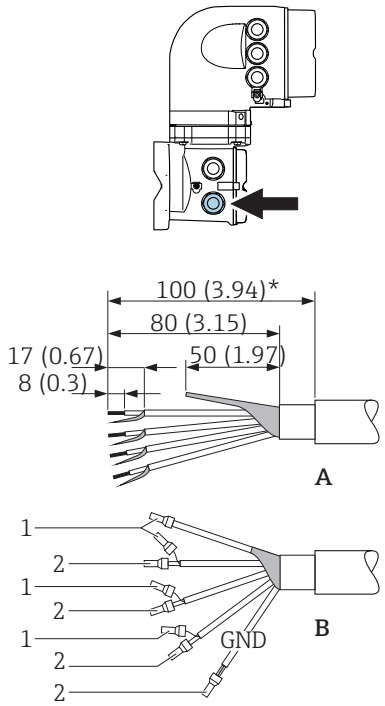
7.1.7 Preparazione del cavo di collegamento: Proline 500

Per la terminazione del cavo di collegamento, considerare con attenzione i seguenti punti:

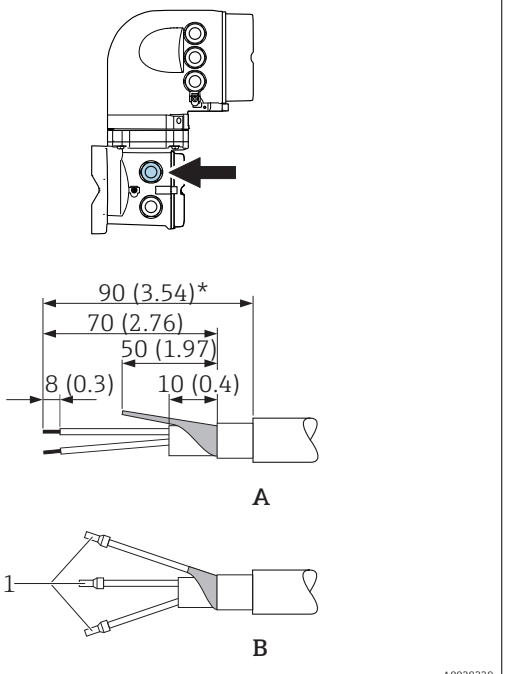
1. Nel caso del cavo di segnale degli elettrodi:
   Verificare che le ferrule non tocchino le schermature dei conduttori sul lato del sensore. Distanza minima = 1 mm (eccezione: cavo “GND” (terra) verde)
2. Nel caso del cavo della corrente della bobina:
   Isolare un conduttore del cavo tripolare a livello dell'irrobustimento del cavo. Due conduttori sono sufficienti per la connessione.
3. Per cavi con conduttori fini (cavi intrecciati):
   I conduttori devono essere dotati di ferrule.

Trasmettitore

Cavo di segnale degli elettrodi

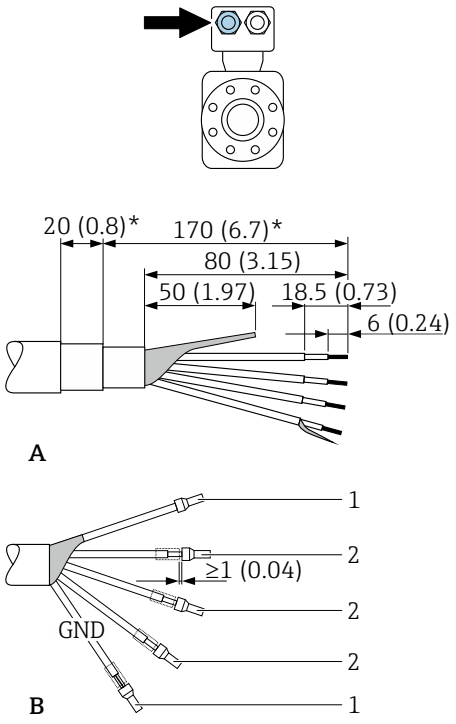


Cavo della corrente della bobina

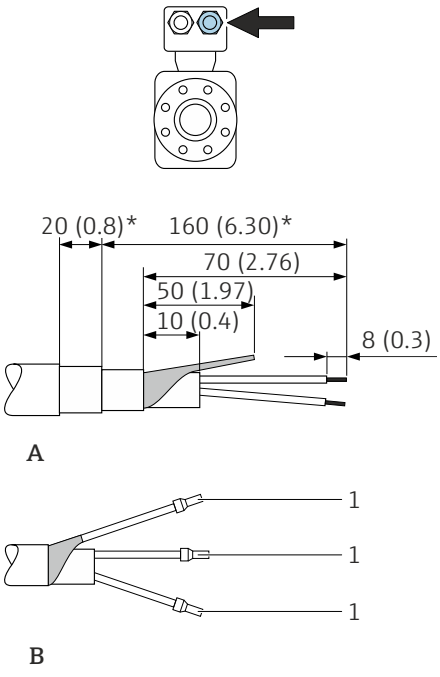


Sensore

Cavo di segnale degli elettrodi



Cavo della corrente della bobina



Unità ingegneristica mm (in)
A = Terminare il cavo
B = Inserire le ferrule sui cavi con conduttori fini (cavi intrecciati)
1 = ferrule rosse, ϕ 1,0 mm (0,04 in)
2 = ferrule bianche, ϕ 0,5 mm (0,02 in)
* = spellatura solo per cavi rinforzati

7.2 Connessione del misuratore: Proline 500 - digitale

AVVISO

Limitazione della sicurezza elettrica dovuta a errato collegamento!

- Il collegamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da tecnici specializzati.
- Attenersi alle normative e ai codici di installazione federali/nazionali applicabili.
- Attenersi alle norme di sicurezza vigenti presso il luogo di lavoro.
- Collegare sempre il cavo di messa a terra ⏚ prima di collegare altri cavi.
- Per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.

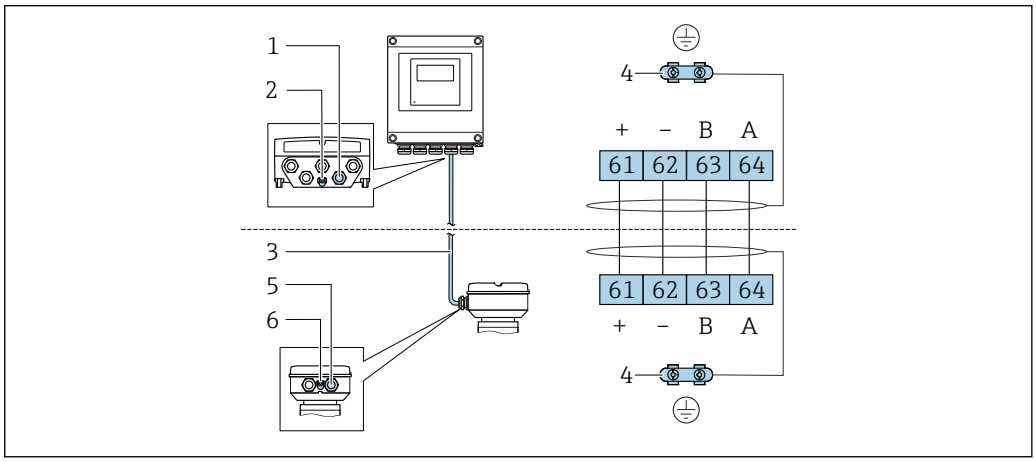
7.2.1 Connessione del cavo di collegamento

⚠ AVVERTENZA

Rischio di danni ai componenti elettronici

- Effettuare un collegamento di equipotenzialità tra il sensore e il trasmettitore.
- Il sensore può essere collegato solo al trasmettitore con il medesimo numero di serie.
- Mettere a terra il vano collegamenti del sensore mediante il morsetto a vite esterno.

Assegnazione dei morsetti per il cavo di collegamento



1 *Ingresso cavo sulla custodia del trasmettitore*
2 *Conduttore di protezione (PE)*
3 *Cavo di collegamento comunicazione ISEM*
4 *Messa a terra mediante connessione di terra: sulle versioni del dispositivo dotati di connettore, la messa a terra è realizzata utilizzando lo stesso connettore*
5 *Ingresso cavo o connessione per connettore del dispositivo sul vano collegamenti del sensore*
6 *Conduttore di protezione (PE)*

Collegamento del cavo di collegamento al vano collegamenti del sensore

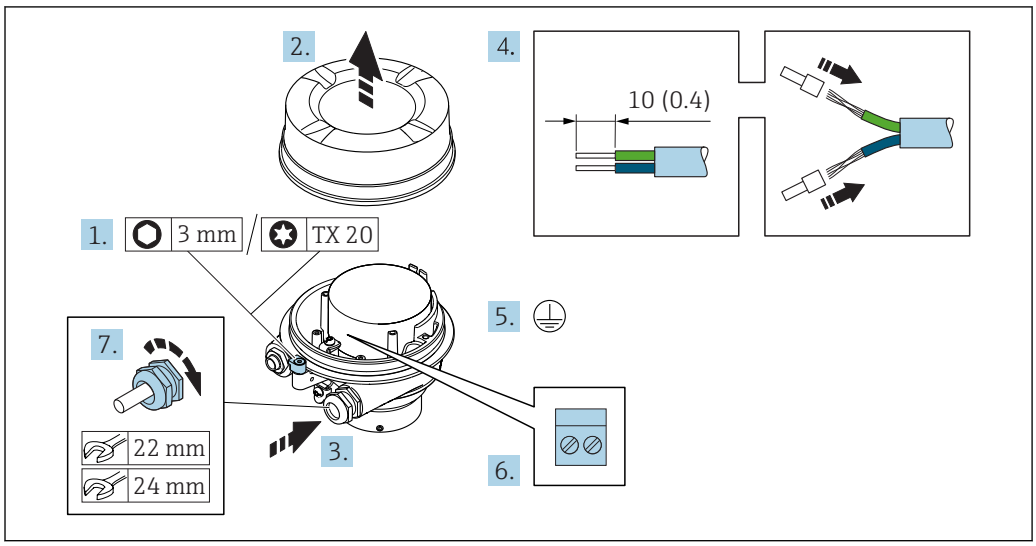
Connessione mediante morsetti con codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore": Opzione **A** "Alluminio, rivestito"→ 🖹 52

Collegamento del cavo di collegamento al trasmettitore

Il cavo è collegato al trasmettitore mediante i morsetti → 🖹 53.

Collegamento del vano collegamenti del sensore tramite morsetti

Per versione del dispositivo con codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore":
Opzione **A** "Alluminio rivestito"



1. Liberare il fermo di sicurezza del coperchio della custodia.
2. Svitare il coperchio della custodia.
3. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
4. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, inserire le ferrule.
5. Collegare la messa a terra di protezione.
6. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti per il cavo di collegamento.
7. Serrare saldamente i pressacavi.
   ↳ Con questa operazione la procedura di collegamento del cavo di collegamento è conclusa.

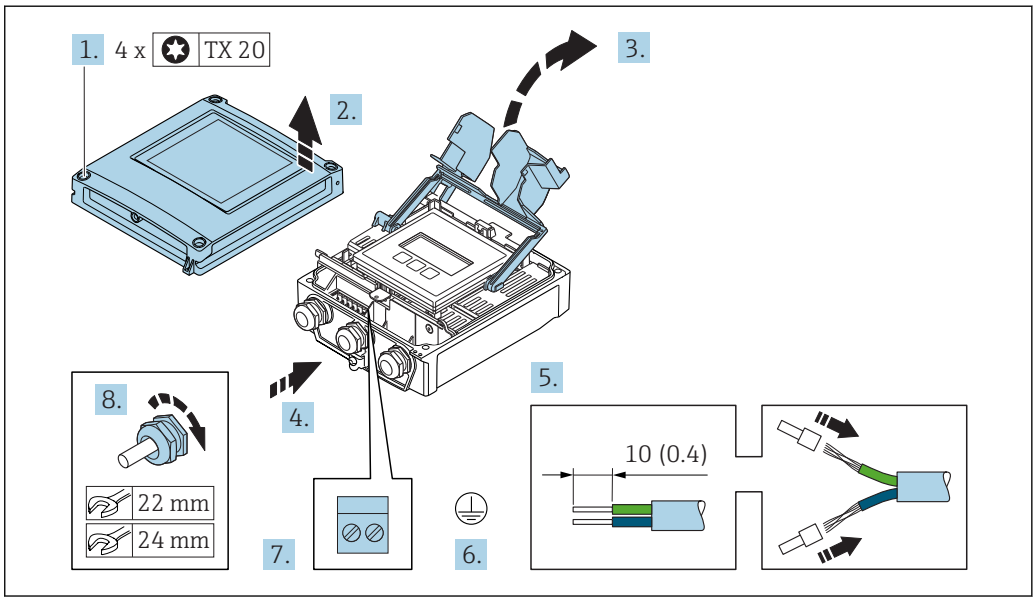
AVVERTENZA

Grado di protezione della custodia compromesso a causa di insufficiente tenuta della custodia.

- ► Avvitare nella filettatura sul coperchio senza usare lubrificanti. La filettatura sul coperchio è rivestita di lubrificante a secco.

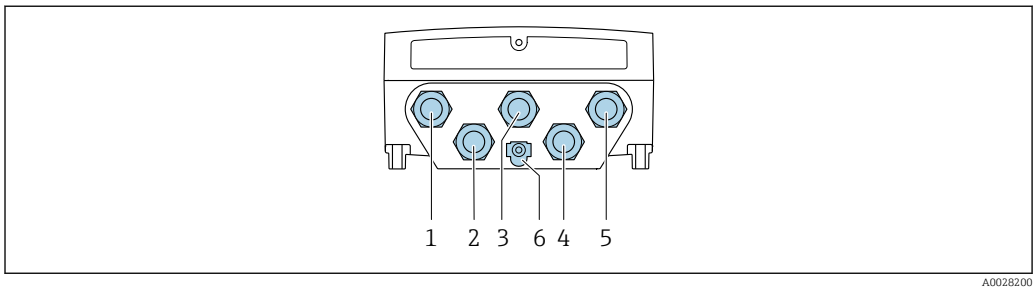
8. Avvitare sul coperchio della custodia.
9. Serrare il fermo di sicurezza del coperchio della custodia.

Collegamento del cavo di collegamento al trasmettitore



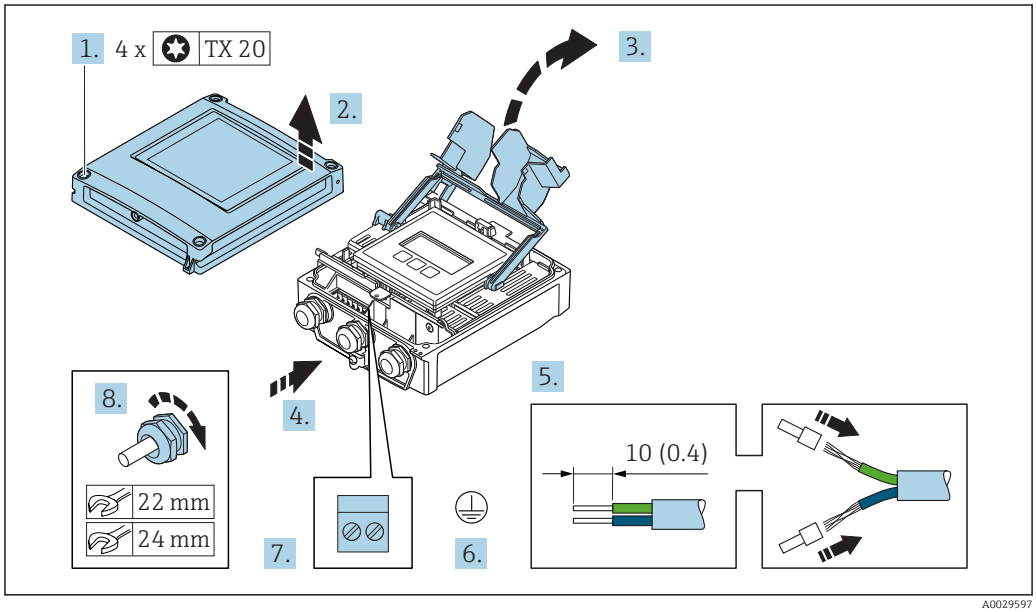
1. Liberare le 4 viti di fissaggio sul coperchio della custodia.
2. Aprire il coperchio della custodia.
3. Aprire il vano morsetti.
4. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
5. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, inserire le ferrule.
6. Collegare la messa a terra di protezione.
7. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti per il cavo di collegamento → 🖹 51.
8. Serrare saldamente i pressacavi.
   ↳ Con questa operazione la procedura di collegamento del cavo di collegamento è conclusa.
9. Chiudere il coperchio della custodia.
10. Serrare la vite di sicurezza del coperchio della custodia.
11. Dopo il collegamento del cavo di collegamento:
    Collegare il cavo segnali e il cavo della tensione di alimentazione → 🖹 54.

7.2.2 Collegamento del cavo segnali e del cavo della tensione di alimentazione



A0028200

1 *Connessione del morsetto per tensione di alimentazione*
2 *Connessione del morsetto per trasmissione del segnale, ingresso/uscita*
3 *Connessione del morsetto per trasmissione del segnale, ingresso/uscita*
4 *Connessione del morsetto per cavo di collegamento tra sensore e trasmettitore*
5 *Connessione del morsetto per trasmissione del segnale, ingresso/uscita; in opzione: connessione per antenna WLAN esterna*
6 *Conduttore di protezione (PE)*



A0029597

1. Liberare le 4 viti di fissaggio sul coperchio della custodia.
2. Aprire il coperchio della custodia.
3. Aprire il vano morsetti.
4. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
5. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, inserire le ferrule.
6. Collegare la messa a terra di protezione.
7. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti.
   ↳ **Assegnazione dei morsetti del cavo segnali:** L'assegnazione dei morsetti specifica per il dispositivo è riportata su un'etichetta adesiva nel vano morsetti. **Assegnazione dei morsetti per la tensione di alimentazione:** etichetta adesiva nel coperchio del vano morsetti o → 46.
8. Serrare saldamente i pressacavi.
   ↳ La procedura di collegamento del cavo è così completata.
9. Chiudere il vano morsetti.

10. Chiudere il coperchio della custodia.

⚠ AVVERTENZA

Grado di protezione della custodia compromesso a causa di insufficiente tenuta della custodia.

- Serrare la vite senza usare lubrificanti.

⚠ AVVERTENZA

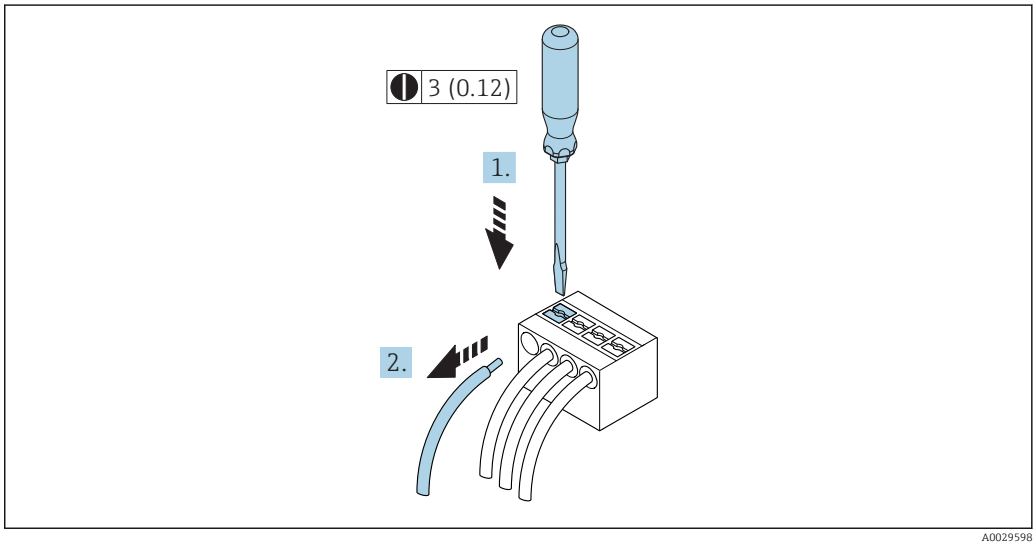
Coppia di serraggio eccessiva applicata alle viti di fissaggio!

Rischio di danni al trasmettitore in plastica.

- Serrare le viti di fissaggio in base alla coppia di serraggio: 2 Nm (1,5 lbf ft)

11. Serrare le 4 viti di fissaggio sul coperchio della custodia.

Rimozione di un cavo



17 *Unità ingegneristica mm (in)*

1. Per staccare un cavo dal morsetto, utilizzare un cacciavite a punta piatta e spingere nella fessura tra i due fori del morsetto
2. estraendo contemporaneamente l'estremità del cavo dal morsetto.

7.3 Connessione del misuratore: Proline 500

AVVISO

Limitazione della sicurezza elettrica dovuta a errato collegamento!

- ▶ Il collegamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da tecnici specializzati.
- ▶ Attenersi alle normative e ai codici di installazione federali/nazionali applicabili.
- ▶ Attenersi alle norme di sicurezza vigenti presso il luogo di lavoro.
- ▶ Collegare sempre il cavo di messa a terra ⏚ prima di collegare altri cavi.
- ▶ Per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.

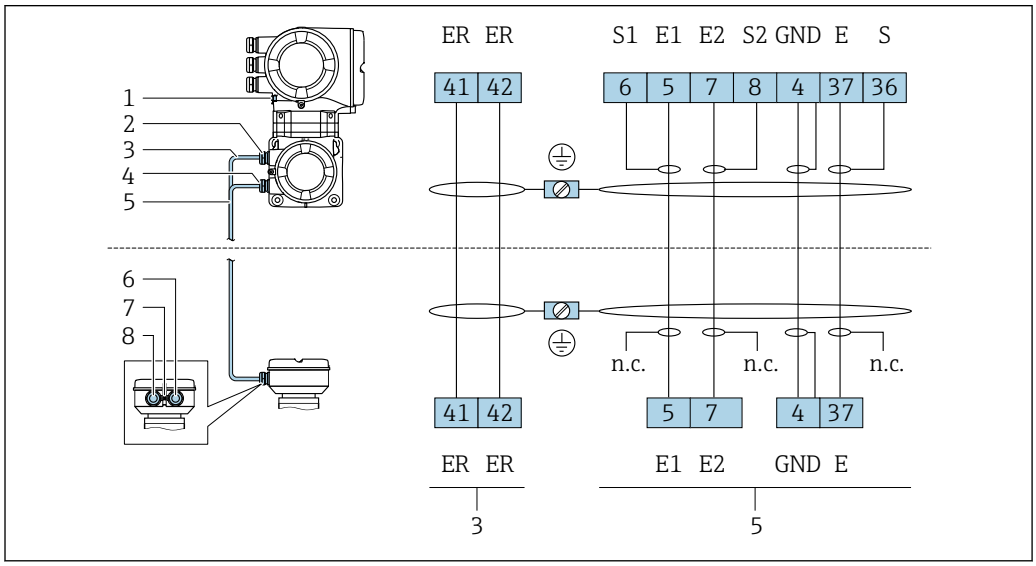
7.3.1 Connessione del cavo di collegamento

⚠ AVVERTENZA

Rischio di danni ai componenti elettronici

- ▶ Effettuare un collegamento di equipotenzialità tra il sensore e il trasmettitore.
- ▶ Il sensore può essere collegato solo al trasmettitore con il medesimo numero di serie.
- ▶ Mettere a terra il vano collegamenti del sensore mediante il morsetto a vite esterno.

Assegnazione dei morsetti del cavo di collegamento



1 *Conduttore di protezione (PE)*
2 *Ingresso cavo per cavo della corrente della bobina sul vano collegamenti del trasmettitore*
3 *Cavo della corrente della bobina*
4 *Ingresso cavo per cavo segnali sul vano collegamenti del trasmettitore*
5 *Cavo segnali*
6 *Ingresso cavo per cavo segnali sul vano collegamenti del sensore*
7 *Conduttore di protezione (PE)*
8 *Ingresso cavo per cavo della corrente della bobina sul del vano collegamenti del sensore*

Collegamento del cavo di collegamento al vano collegamenti del sensore

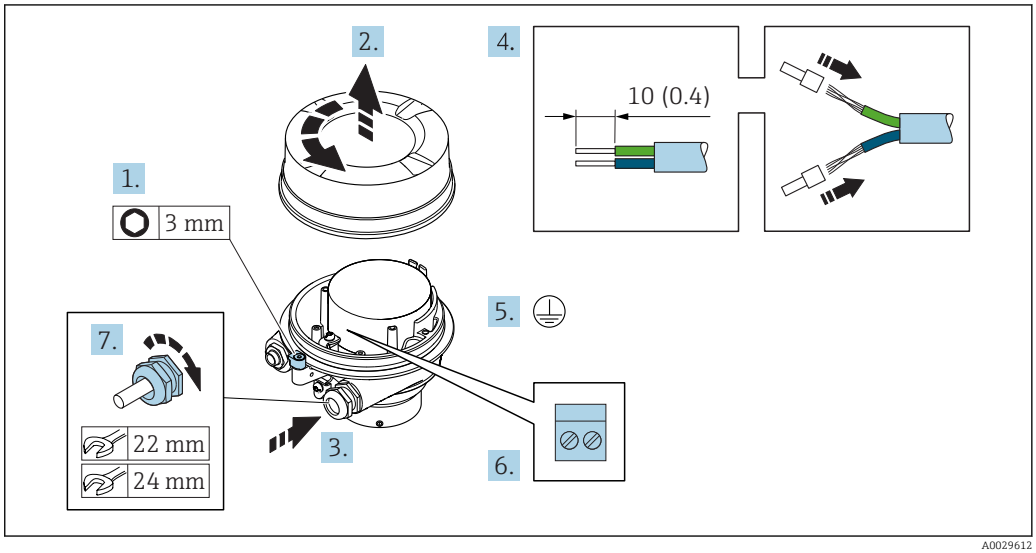
Connessione mediante morsetti con codice d'ordine per "Custodia":
- Opzione **A** "Alluminio rivestito"→ 🖹 57
- Opzione **D** "Policarbonato"→ 🖹 57

Collegamento del cavo di collegamento al trasmettitore

Il cavo è collegato al trasmettitore mediante i morsetti → 🖹 58.

Collegamento del vano collegamenti del sensore tramite morsetti

Per versione del dispositivo con codice d'ordine per "Custodia":
- Opzione **A** "Alluminio rivestito"
- Opzione **D** "Policarbonato"



1. Liberare il fermo di sicurezza del coperchio della custodia.
2. Svitare il coperchio della custodia.
3. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
4. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, inserire le ferrule.
5. Collegare la messa a terra di protezione.
6. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti del cavo di collegamento.
7. Serrare saldamente i pressacavi.
   ↳ Con questa operazione la procedura di collegamento dei cavi di collegamento è conclusa.

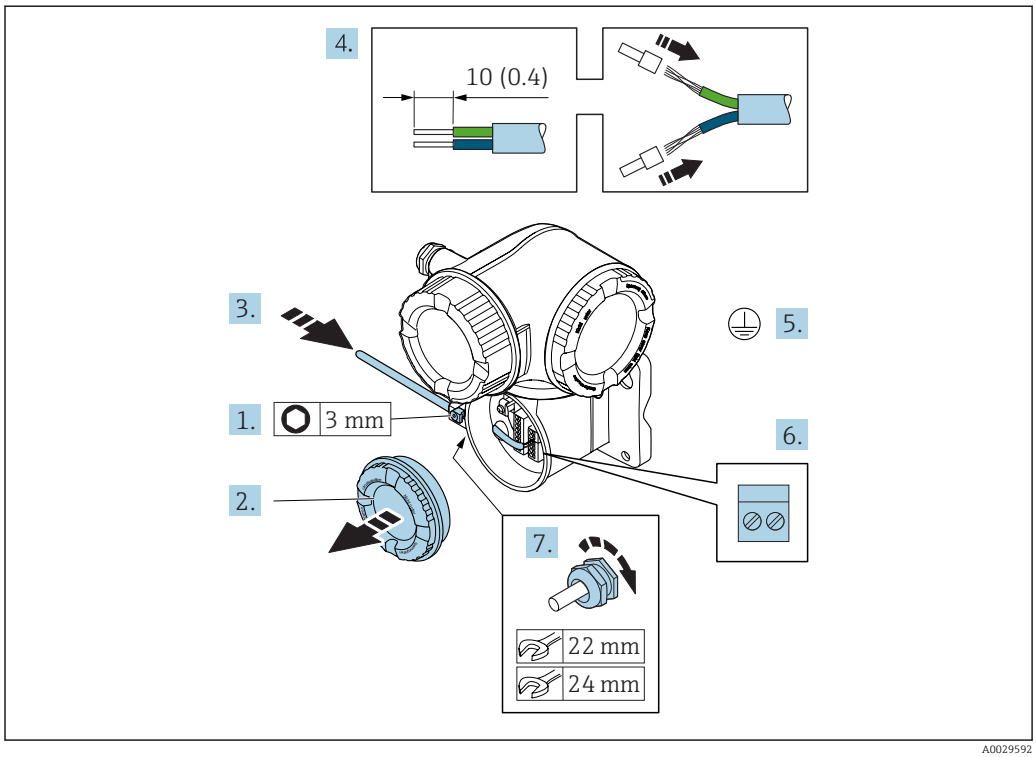
⚠ AVVERTENZA

Grado di protezione della custodia compromesso a causa di insufficiente tenuta della custodia.

► Avvitare nella filettatura sul coperchio senza usare lubrificanti. La filettatura sul coperchio è rivestita di lubrificante a secco.

8. Avvitare sul coperchio della custodia.
9. Serrare il fermo di sicurezza del coperchio della custodia.

Collegamento del cavo di collegamento al trasmettitore



1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
4. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, montare anche i capicorda.
5. Collegare la messa a terra di protezione.
6. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti per il cavo di collegamento → 56.
7. Serrare saldamente i pressacavi.
   ↳ Con questa operazione la procedura di collegamento dei cavi di collegamento è conclusa.
8. Avvitare sul coperchio del vano connessioni.
9. Serrare il fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni.
10. In seguito al collegamento dei cavi di collegamento:
    Collegamento del cavo segnali e del cavo della tensione di alimentazione .

7.4 Garantire l'equalizzazione del potenziale

7.4.1 Requisiti

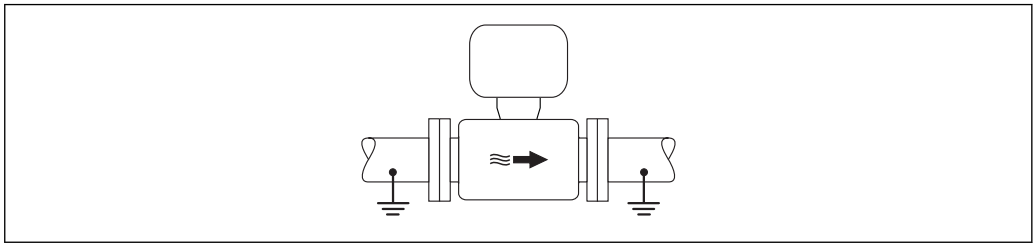
⚠ ATTENZIONE

Un elettrodo danneggiato può causare il guasto completo del dispositivo!

- Medesimo potenziale elettrico per il fluido e il sensore
- Direttive interne aziendali per lo schema di messa a terra
- Materiale del tubo e messa a terra

7.4.2 Esempio di connessione, condizioni standard

Tubo in metallo, collegato alla messa a terra



A0016315

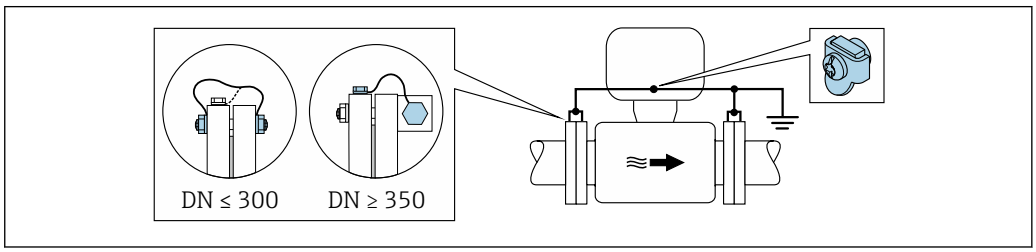
18 *Equalizzazione del potenziale mediante il tubo di misura*

7.4.3 Esempio di connessione in applicazioni speciali

Tubo in metallo non rivestito e non collegato a terra

Questo metodo di connessione vale anche se:
- Non è usata l'equalizzazione del potenziale abituale
- in presenza di correnti di equalizzazione

Cavo di messa a terra	Cavo in rame, almeno 6 mm² (0,0093 in²)



A0029338

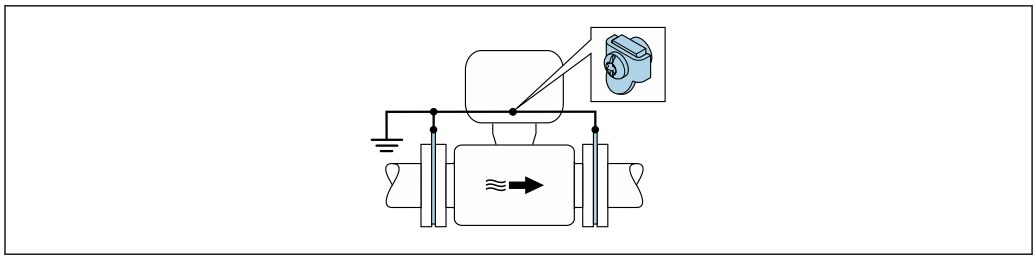
19 *Equalizzazione del potenziale mediante morsetto di terra e flange della tubazione*

1. Collegare ambedue le flange del sensore alla flangia della tubazione mediante un cavo di messa a terra e collegarle alla terra.
2. Se DN ≤ 300 (12"): montare il cavo di messa a terra direttamente sul rivestimento conduttivo della flangia del sensore utilizzando le viti della flangia.
3. Se DN ≥ 350 (14"): montare il cavo di messa a terra direttamente sulla staffa di trasporto metallica. Rispettare le coppie di serraggio delle viti: consultare le Istruzioni di funzionamento brevi del sensore.
4. Collegare la custodia di connessione del trasmettitore o sensore al potenziale di terra mediante il morsetto di terra fornito a questo scopo.

Tubo in plastica o tubo con rivestimento isolante

Questo metodo di connessione vale anche se:
- Non è usata l'equalizzazione del potenziale abituale
- in presenza di correnti di equalizzazione

Cavo di messa a terra	Cavo in rame, almeno 6 mm² (0,0093 in²)



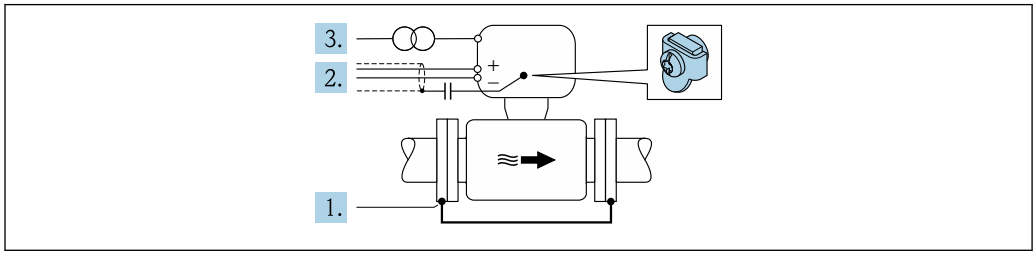
20 *Equalizzazione del potenziale mediante morsetto di terra e dischi di messa a terra*

1. Collegare i dischi di messa a terra al morsetto di terra mediante il cavo di messa a terra.
2. Collegare i dischi di messa a terra al potenziale di terra.

Tubo con unità di protezione catodica

Questo metodo di connessione è usato solo se sono rispettate le seguenti due condizioni:
- Tubo metallico senza rivestimento o tubo con rivestimento elettricamente conduttivo
- La protezione catodica è integrata nell'attrezzatura di protezione del personale

Cavo di messa a terra	Cavo in rame, almeno 6 mm^2 (0,0093 in^2)



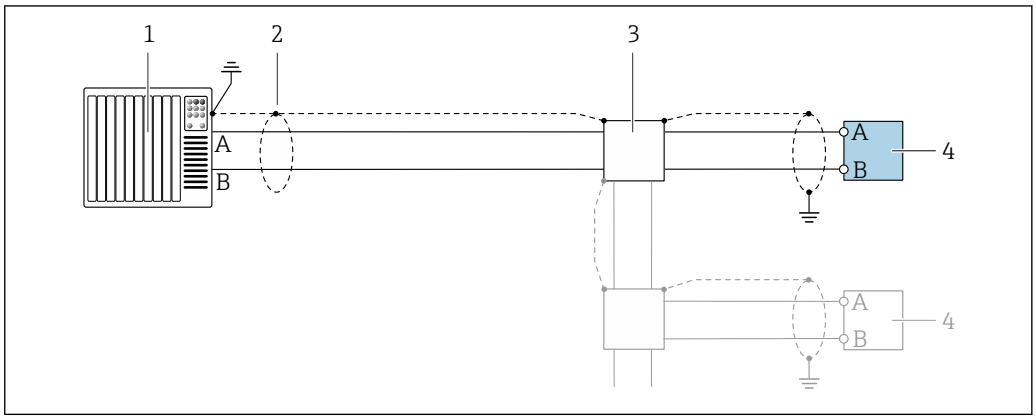
Prerequisito: il sensore è installato nel tubo in modo che si realizzi l'isolamento elettrico.

1. Collegare le due flange del tubo tra loro mediante un cavo di messa a terra.
2. Guidare la schermatura delle linee del segnale attraverso il condensatore.
3. Collegare il misuratore all'alimentazione in modo che sia flottante rispetto alla messa a terra di protezione (trasformatore di isolamento).

7.5 Istruzioni speciali per la connessione

7.5.1 Esempi di connessione

PROFIBUS DP

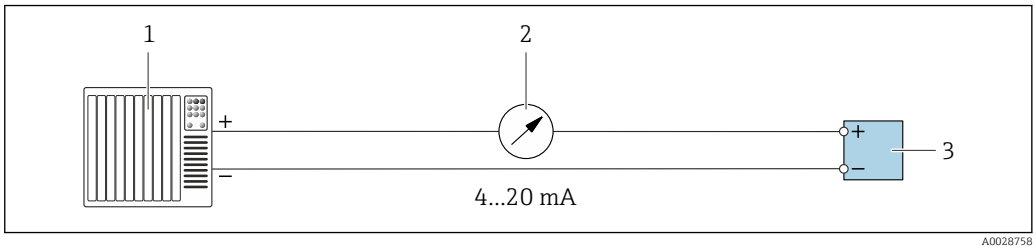


21 *Esempio di connessione per PROFIBUS DP, area sicura e Zona 2/Div. 2*

1 *Sistema di controllo (ad es. PLC)*
2 *Schermatura del cavo presente a un'estremità. La schermatura del cavo deve essere messa a terra da entrambe le estremità per la conformità ai requisiti EMC; rispettare le specifiche del cavo*
3 *Scatola di distribuzione*
4 *Trasmettitore*

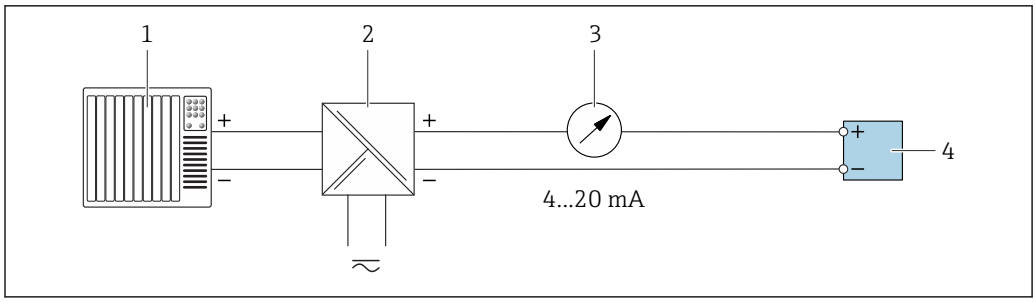
Con velocità di trasmissione > 1,5 MBaud, si deve utilizzare un ingresso cavo EMC e la schermatura del cavo deve estendersi fino al morsetto, se possibile.

Uscita in corrente 4-20 mA



22 *Esempio di connessione per uscita in corrente 4-20 mA (attiva)*

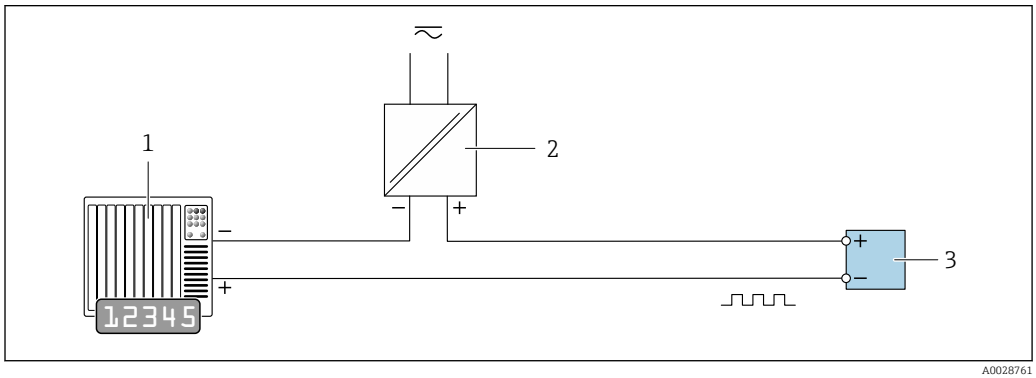
1 *Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)*
2 *Display analogico: rispettare il carico massimo*
3 *Trasmettitore*



23 Esempio di connessione per uscita in corrente 4-20 mA (passiva)

1 Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)
2 Barriera attiva per l'alimentazione (ad es. RN221N)
3 Display analogico: rispettare il carico massimo
4 Trasmettitore

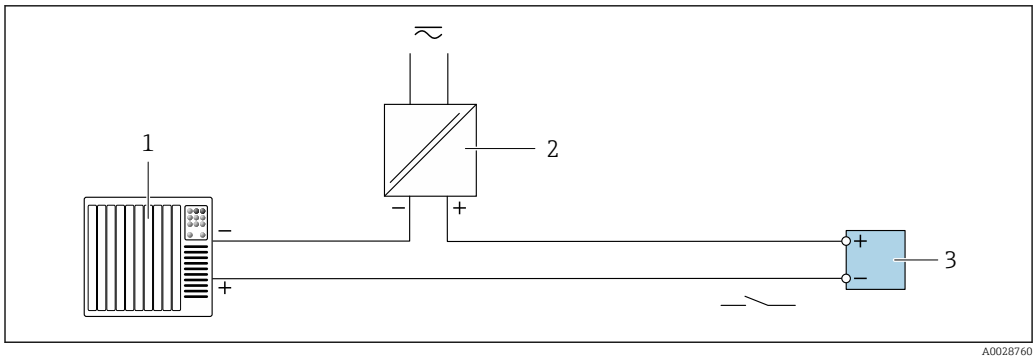
Uscita impulsi/frequenza



24 Esempio di connessione per uscita impulsi/frequenza (passiva)

1 Sistema di automazione con ingresso impulsi/frequenza (ad es. PLC)
2 Alimentazione
3 Trasmettitore: rispettare i valori di ingresso → 222

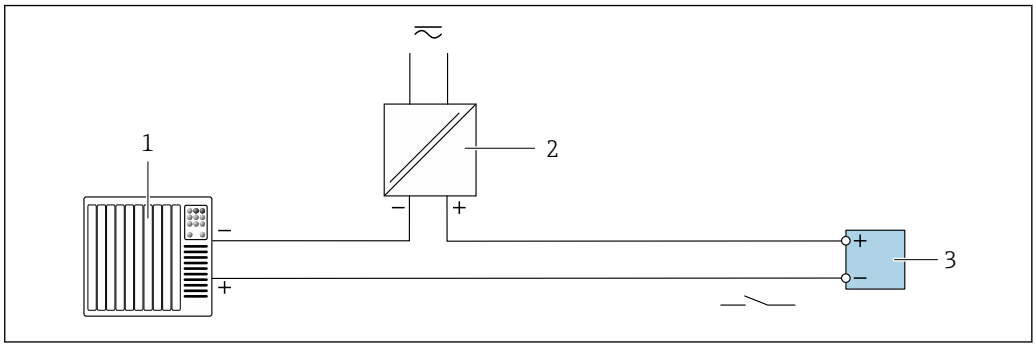
Uscita contatto



25 Esempio di connessione per uscita contatto (passiva)

1 Sistema di automazione con ingresso a relè (ad es. PLC)
2 Alimentazione
3 Trasmettitore: rispettare i valori di ingresso → 222

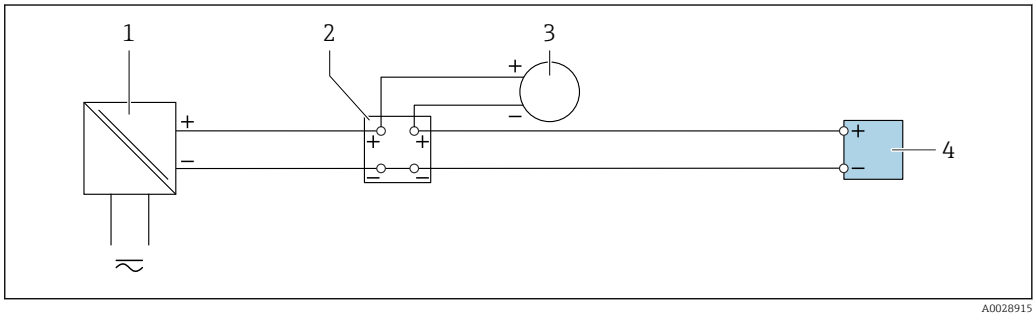
Uscita a relè



26 Esempio di connessione per uscita a relè (passiva)

1 Sistema di automazione con ingresso a relè (ad es. PLC)
2 Alimentazione
3 Trasmettitore: rispettare i valori di ingresso → 223

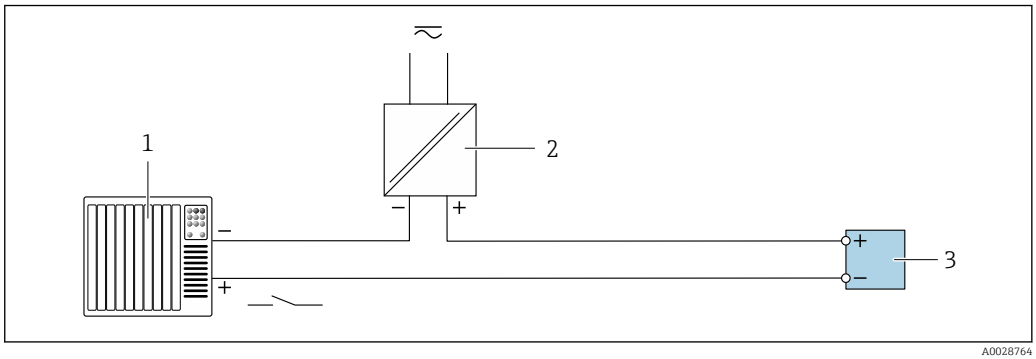
Ingresso in corrente



27 Esempio di connessione per ingresso in corrente 4 ... 20 mA

1 Alimentazione
2 Custodia della morsettiera
3 Misuratore esterno (per la lettura di temperatura o pressione, a titolo di esempio)
4 Trasmettitore

Ingresso di stato



28 Esempio di connessione per ingresso di stato

1 Sistema di automazione con uscita di stato (ad es. PLC)
2 Alimentazione
3 Trasmettitore

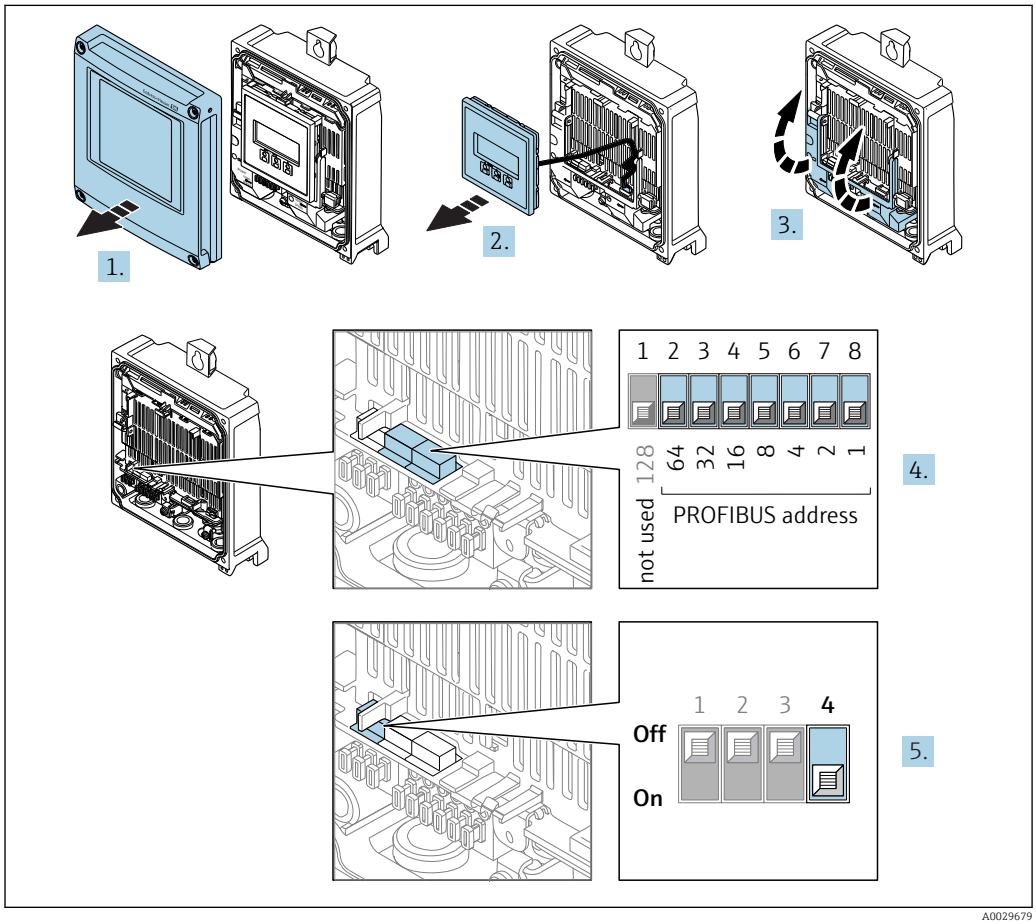
7.6 Impostazioni hardware

7.6.1 Impostazione dell'indirizzo del dispositivo

L'indirizzo deve essere sempre configurato se si utilizza un dispositivo PROFIBUS DP/PA. Il range di indirizzi valido è 1...126. In una rete PROFIBUS DP/PA, ogni indirizzo può essere assegnato solo una volta. Se l'indirizzo non è configurato correttamente, il master non riconosce il dispositivo. Tutti i misuratori sono forniti con l'indirizzo del dispositivo 126 e con il metodo di indirizzamento software.

Proline 500 – trasmettitore digitale

Indirizzamento hardware



1. Aprire il coperchio della custodia.
2. Rimuovere il modulo display.
3. Aprire il vano morsetti.
4. Impostare l'indirizzo del dispositivo richiesto mediante i DIP switch.
5. Per passare da metodo di indirizzamento software a metodo di indirizzamento hardware: impostare il DIP switch su **On**.
   ↳ La modifica dell'indirizzo si attiva dopo 10 secondi. Lo strumento viene riavviato.

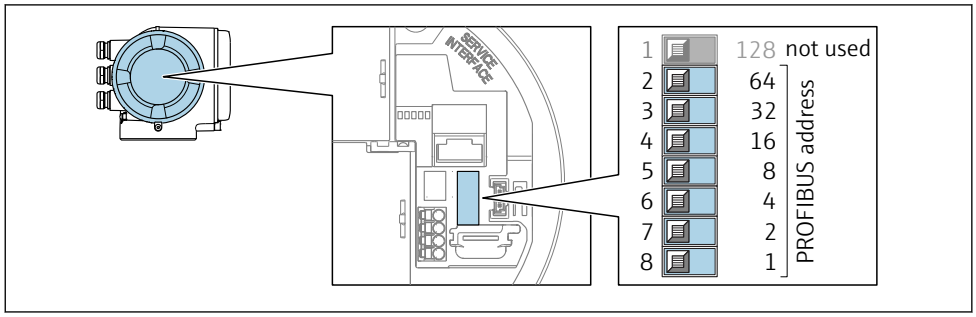
Indirizzamento software

- Per passare da metodo di indirizzamento hardware a metodo di indirizzamento software: impostare il DIP switch N. 4 su **Off**.
  ↳ L'indirizzo del dispositivo configurato in parametro **Indirizzo dispositivo** (→ 115) ha effetto dopo 10 secondi. Lo strumento viene riavviato.

Trasmettitore Proline 500

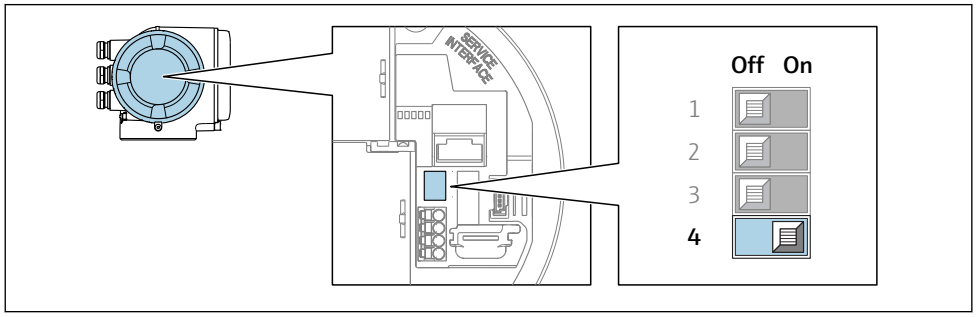
Indirizzamento hardware

1.



Impostare l'indirizzo desiderato utilizzando i DIP switch nel vano connessioni.

2.



Per passare da metodo di indirizzamento software a metodo di indirizzamento hardware: impostare il DIP switch su **On**.

↳ La modifica dell'indirizzo del dispositivo ha effetto dopo 10 secondi. Lo strumento viene riavviato.

Indirizzamento software

- Per passare da metodo di indirizzamento hardware a metodo di indirizzamento software: impostare il DIP switch N. 4 su **Off**.
  ↳ L'indirizzo del dispositivo configurato in parametro **Indirizzo dispositivo** (→ 115) ha effetto dopo 10 secondi. Lo strumento viene riavviato.

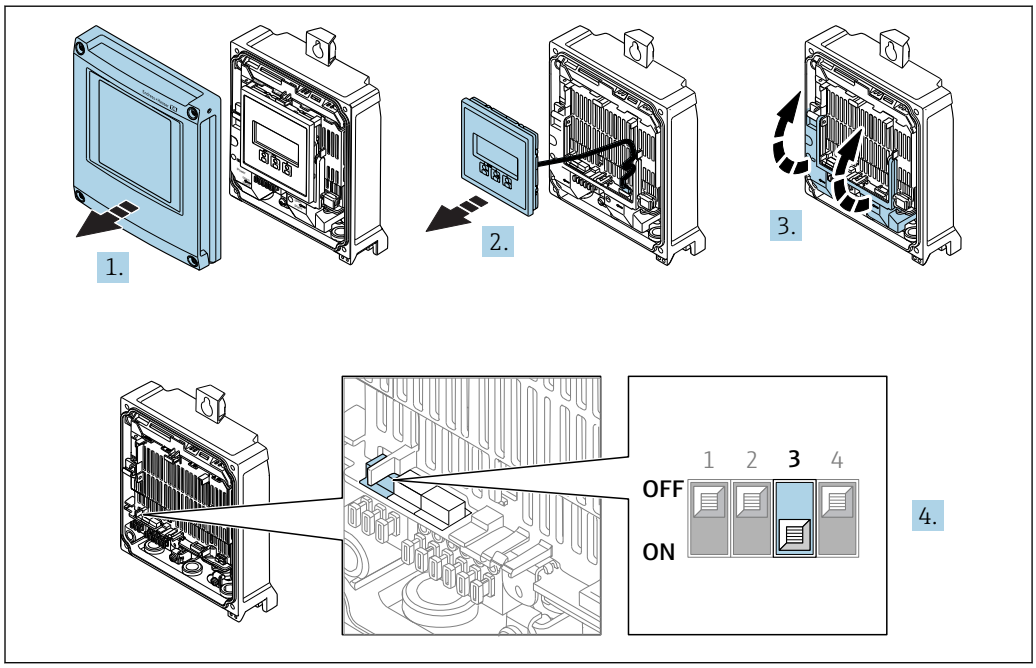
7.6.2 Attivazione del resistore di terminazione

Per evitare trasmissioni e comunicazioni non corrette, causate da differenze di impedenza, terminare il cavo PROFIBUS DP correttamente all'inizio e alla fine del segmento del bus.

- Se il dispositivo funziona con una velocità di trasmissione di 1,5 MBaud o inferiore:
  Per l'ultimo trasmettitore sul bus, terminare impostando il DIP switch 3 (terminazione del bus) su ON.
- Per velocità di trasmissione > 1,5 MBaud:
  a causa del carico capacitivo dell'utente e delle riflessioni di linea risultanti, garantire che sia utilizzata una terminazione bus esterna.

In genere si consiglia di utilizzare una terminazione bus esterna, poiché l'intero segmento potrebbe interrompersi se un dispositivo terminato internamente è difettoso.

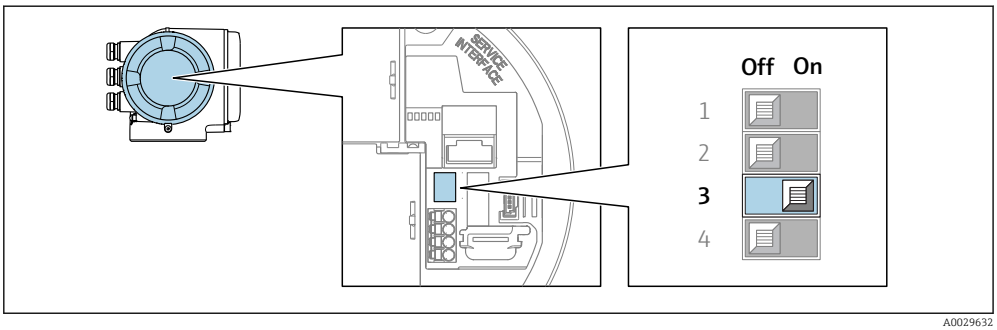
Proline 500 – trasmettitore digitale



1. Aprire il coperchio della custodia.
2. Rimuovere il modulo display.
3. Aprire il vano morsetti.
4. Impostare il DIP switch N. 3 su **ON**.

Trasmettitore Proline 500

▶



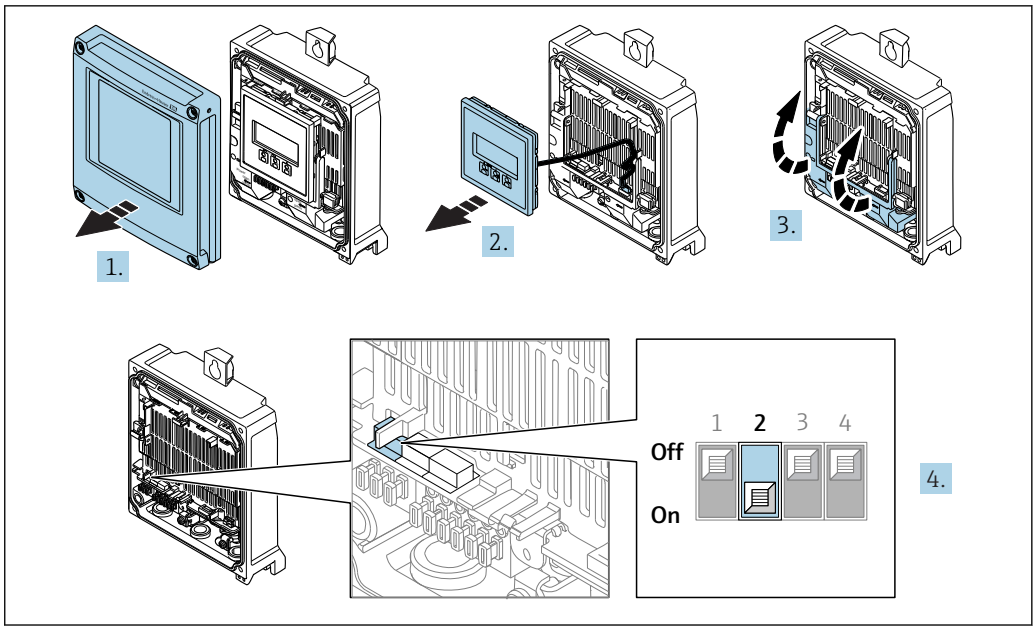
Impostare il DIP switch N. 3 su **ON**.

7.6.3 Attivazione dell'indirizzo IP predefinito

L'indirizzo IP predefinito 192.168.1.212 può essere attivato mediante DIP switch.

Attivazione dell'indirizzo IP predefinito mediante DIP switch: Proline 500 - digitale

Rischio di scosse elettriche all'apertura della custodia del trasmettitore.
- ▶ Prima di aprire la custodia del trasmettitore:
- ▶ Scollegare il dispositivo dall'alimentazione.

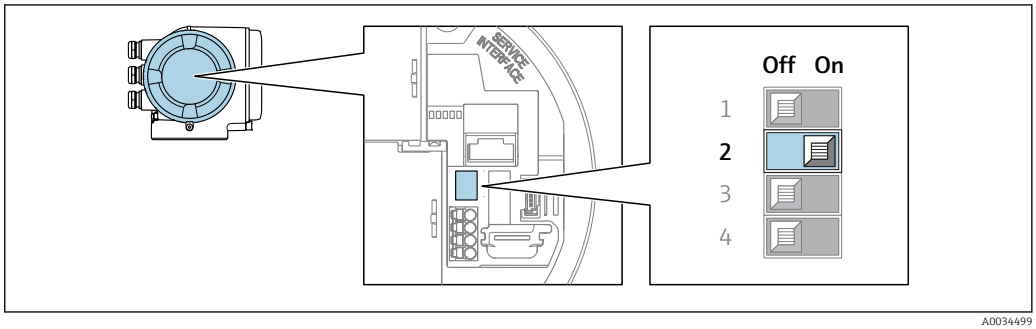


A0034500

1. Liberare le 4 viti di fissaggio sul coperchio della custodia.
2. Aprire il coperchio della custodia.
3. Aprire il vano morsetti.
4. Impostare il DIP switch N. 2 sul modulo dell'elettronica I/O da **OFF** → **ON**.
5. Per rimontare il trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.
6. Collegare nuovamente lo strumento all'alimentazione.
   ↳ Quando si riavvia il dispositivo, è utilizzato l'indirizzo IP predefinito.

Attivazione dell'indirizzo IP predefinito mediante DIP switch: Proline 500

Rischio di scosse elettriche all'apertura della custodia del trasmettitore.
- ▶ Prima di aprire la custodia del trasmettitore:
- ▶ Scollegare il dispositivo dall'alimentazione.



A0034499

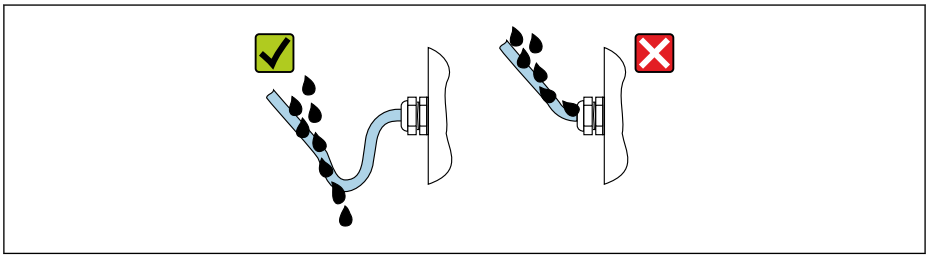
1. In base alla versione della custodia, liberare il fermo di sicurezza o la vite di fissaggio dal coperchio della custodia.
2. In base alla versione della custodia, svitare o aprire il relativo coperchio e scollegare il display locale dal modulo dell'elettronica principale, se necessario .
3. Impostare il DIP switch N. 2 sul modulo dell'elettronica I/O da **OFF** → **ON**.
4. Per rimontare il trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.
5. Collegare nuovamente lo strumento all'alimentazione.
   ↳ L'indirizzo IP configurato è utilizzato quando si riavvia il dispositivo.

7.7 Garantire il grado di protezione

Il misuratore è conforme a tutti i requisiti del grado di protezione IP66/67, custodia Type 4X.

Terminato il collegamento elettrico, attenersi alla seguente procedura per garantire il grado di protezione IP66/IP67, custodia Type 4X:

1. Controllare che le tenute della custodia siano pulite e inserite correttamente.
2. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.
3. Serrare tutte le viti della custodia e avvitare i coperchi.
4. Serrare saldamente i pressacavi.
5. Per evitare che l'umidità penetri nell'ingresso cavo:
   Instradare il cavo in modo che formi un'ansa verso il basso prima dell'ingresso cavo ("trappola per l'acqua").
   ↳



A0029278

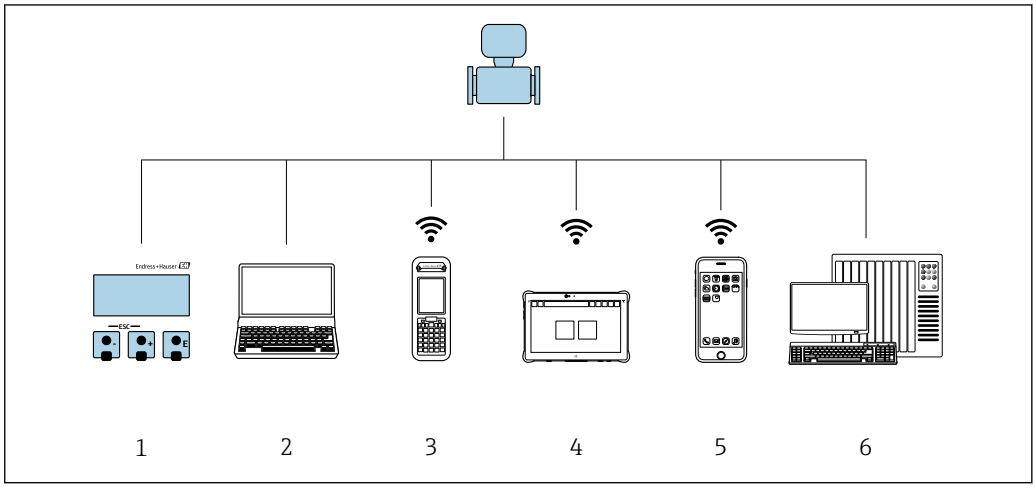
6. Inserire dei tappi ciechi negli ingressi cavi non utilizzati.

7.8 Verifica finale delle connessioni

Il misuratore o i cavi sono esenti da danni (controllo visivo)?	❑
I cavi utilizzati sono conformi ai requisiti?	❑
I cavi sono ancorati in maniera adeguata?	❑
Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna? Il cavo forma una "trappola per l'acqua" → 🖹 68?	❑
Il collegamento di equipotenzialità è realizzato correttamente ?	❑

8 Opzioni operative

8.1 Panoramica delle opzioni operative

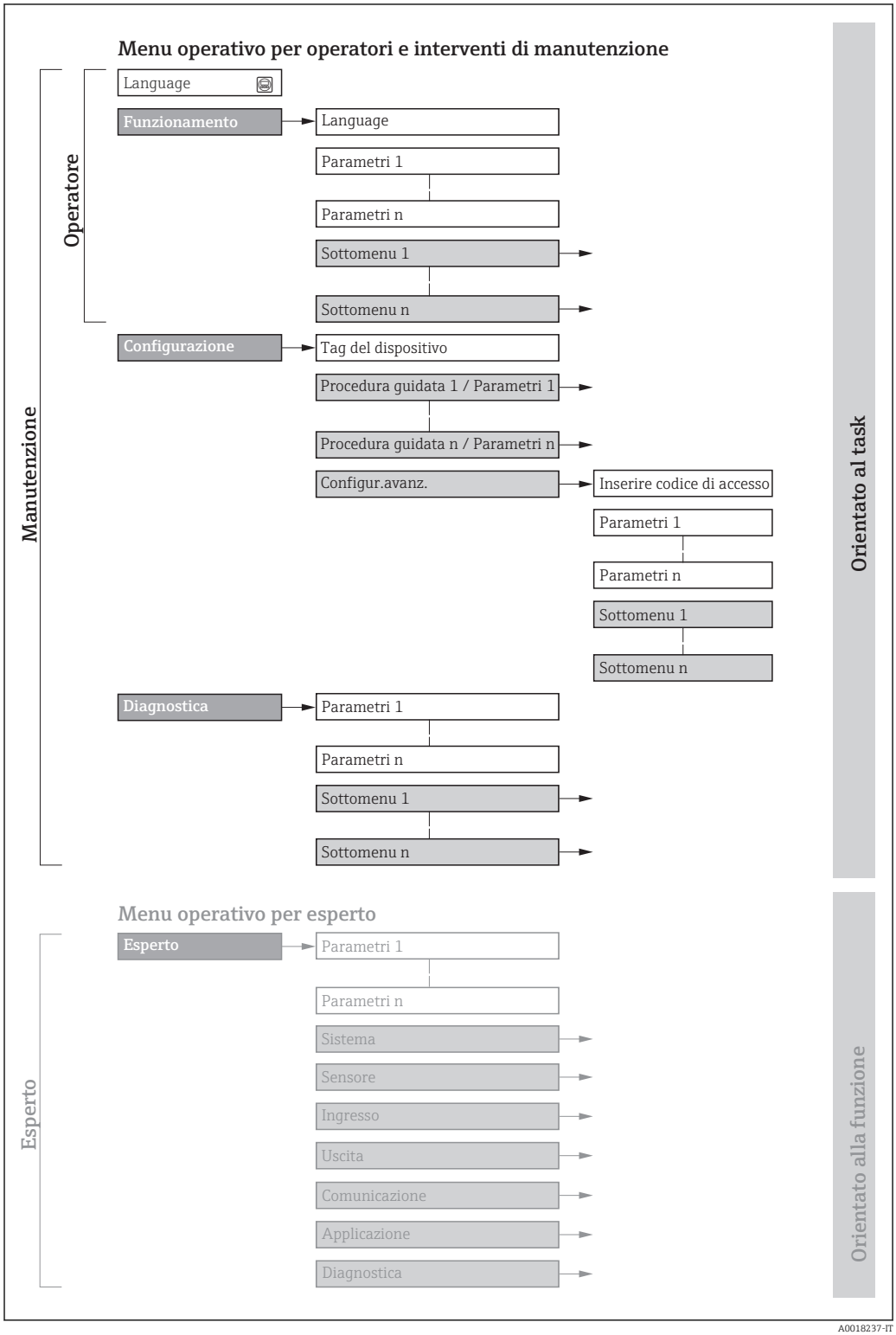


1 *Controllo locale mediante modulo display*
2 *Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)*
3 *Field Xpert SFX350 o SFX370*
4 *Field Xpert SMT70*
5 *Terminale portatile mobile*
6 *Sistema di controllo (ad es. PLC)*

8.2 Struttura e funzione del menu operativo

8.2.1 Struttura del menu operativo

Per una panoramica del menu operativo per utenti esperti: documentazione "Descrizione dei parametri dello strumento" fornita con il dispositivo→ 250



29 *Struttura schematica del menu operativo*

8.2.2 Filosofia operativa

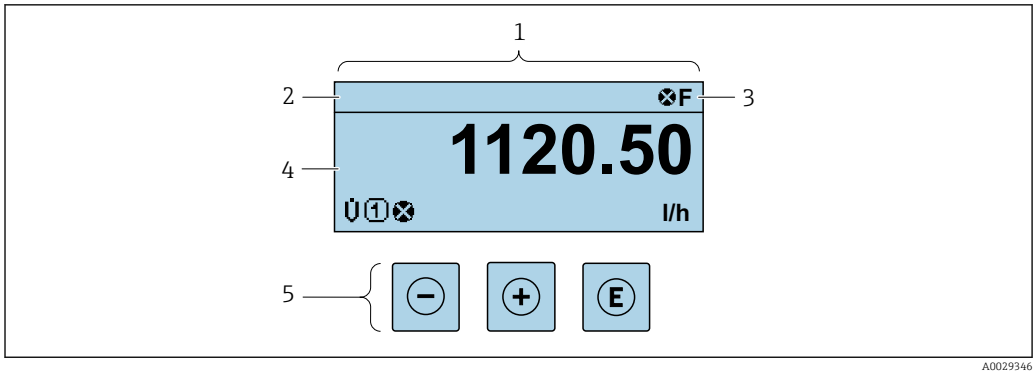
I singoli elementi del menu operativo sono assegnati a determinati ruoli utente (operatore, addetto alla manutenzione, ecc.). Ogni ruolo utente contiene operazioni tipiche all'interno del ciclo di vita del dispositivo.

Menu/parametro		Ruolo utente e operazioni	Contenuto/significato
Language	in base all'operazione	**Ruolo "Operatore", "Manutenzione"** Operazioni durante il funzionamento: ▪ Configurazione del display operativo ▪ Lettura dei valori misurati	▪ Definizione della lingua operativa ▪ Definizione della lingua operativa del web server ▪ Azzeramento e controllo dei totalizzatori
Funzionamento			▪ Configurazione del display operativo (ad es. formato e contrasto del display) ▪ Azzeramento e controllo dei totalizzatori
Configurazione		**Ruolo "Manutenzione"** Messa in servizio: ▪ Configurazione della misura ▪ Configurazione di ingressi e uscite ▪ Configurazione dell'interfaccia di comunicazione	Procedure guidate per la messa in servizio rapida: ▪ Impostazione delle unità di sistema ▪ Visualizzazione della configurazione I/O ▪ Configurazione degli ingressi ▪ Configurazione delle uscite ▪ Configurazione del display operativo ▪ Impostazione del taglio bassa portata ▪ Configurazione del controllo di tubo vuoto Configurazione avanzata ▪ Per una configurazione più personalizzata della misura (adattamento a speciali condizioni di misura) ▪ Configurazione dei totalizzatori ▪ Configurazione della pulizia elettrodi (opzionale) ▪ Configurazione delle impostazioni WLAN ▪ Amministrazione (definire codice di accesso, reset del misuratore)
Diagnostica		**Ruolo "Manutenzione"** Rettifica dell'errore: ▪ Diagnostica e rettifica degli errori di processo e del dispositivo ▪ Simulazione del valore misurato	Comprende tutti i parametri per il rilevamento e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo: ▪ Elenco di diagnostica Comprende fino a 5 messaggi diagnostici attualmente in sospeso. ▪ Registro degli eventi Contiene i messaggi di evento generati. ▪ Informazioni sul dispositivo Contiene le informazioni per identificare il dispositivo. ▪ Valori misurati Contiene tutti i valori misurati attuali. ▪ Analog inputs Serve per visualizzare l'ingresso analogico. ▪ Sottomenu **Memorizzazione dati** con opzione d'ordine "HistoROM estesa" Archiviazione e visualizzazione di valori misurati ▪ Heartbeat Consente di controllare su richiesta la funzionalità del dispositivo e di documentare i risultati delle verifiche. ▪ Simulazione Serve per simulare valori misurati o valori di uscita.

Menu/parametro		Ruolo utente e operazioni	Contenuto/significato
Esperto	orientato alla funzione	Operazioni che richiedono una conoscenza dettagliata del funzionamento del dispositivo: ▪ Messa in servizio delle misure in condizioni difficili ▪ Adattamento ottimale della misura a condizioni difficili ▪ Configurazione dettagliata dell'interfaccia di comunicazione ▪ Diagnostica degli errori in casi difficili	Comprende tutti i parametri del dispositivo e consente di accedervi direttamente mediante un codice di accesso. La struttura di questo menu si basa sui blocchi funzione del dispositivo: ▪ Sistema Contiene tutti i parametri di ordine superiore del dispositivo, che non riguardano la misura o l'interfaccia di comunicazione. ▪ Sensore Configurazione della misura. ▪ Ingresso Configurazione dell'ingresso di stato. ▪ Uscita Configurazione delle uscite analogiche in corrente, dell'uscita impulsi/frequenza e dell'uscita contatto. ▪ Comunicazione Configurazione dell'interfaccia di comunicazione digitale e del web server. ▪ Sottomenu per i blocchi funzione (ad es. "Ingressi analogici") Configurazione dei blocchi funzione. ▪ Applicazione Configurazione delle funzioni che vanno oltre la misura attuale (ad es. totalizzatore). ▪ Diagnostica Per il rilevamento e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo, per la simulazione del dispositivo e per Heartbeat Technology.

8.3 Accesso al menu operativo tramite display locale

8.3.1 Display operativo



A0029346

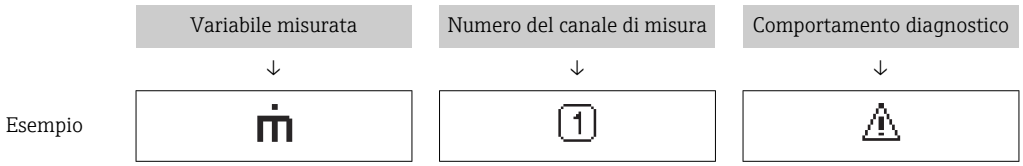
1 *Display operativo*
2 *Tag del dispositivo→ 112*
3 *Area di stato*
4 *Area di visualizzazione per i valori misurati (a 4 righe)*
5 *Elementi operativi→ 78*

Area di stato

I seguenti simboli appaiono in alto a destra nell'area di stato della visualizzazione operativa:
- Segnali di stato→ 171
  - **F**: guasto
  - **C**: verifica funzionale
  - **S**: fuori specifica
  - **M**: richiesta manutenzione
- Comportamento diagnostico→ 172
  - ⊗: allarme
  - ⚠: avviso
- 🔒: blocco (il dispositivo è protetto con un blocco hardware)
- ⇆: comunicazione (la comunicazione è attiva mediante funzionamento a distanza)

Area di visualizzazione

Nell'area di visualizzazione, ogni valore misurato è introdotto da alcuni tipi di simbolo a scopo descrittivo:



È visualizzato solo se è presente un evento diagnostico per questa variabile misurata.

Valori misurati

Simbolo	Significato
U̇	Portata volumetrica
G	Conducibilità
ṁ	Portata massica
Σ	Totalizzatore ℹ Il numero del canale di misura indica quale dei tre totalizzatori è visualizzato.
→	Ingresso di stato

Numeri dei canali di misura

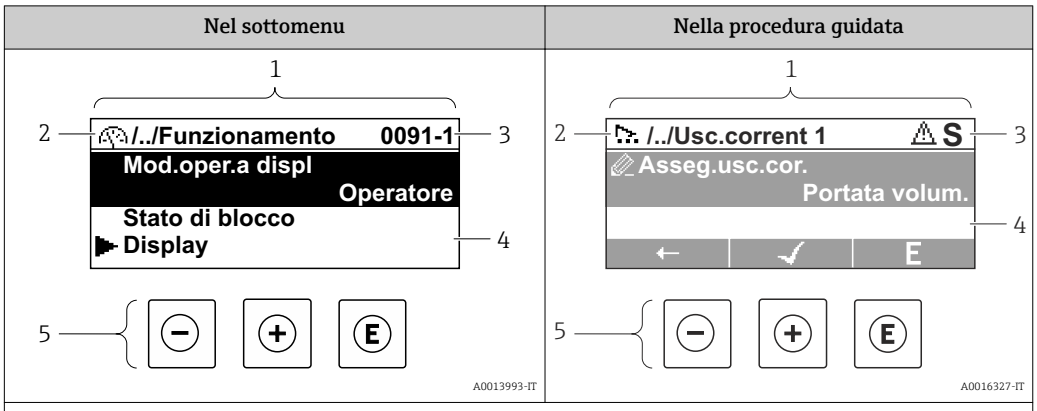
Simbolo	Significato
1 … 4	Canale di misura da 1 a 4
Il numero del canale di misura è visualizzato solo se è presente più di un canale per il medesimo tipo di variabile misurata (ad es. Totalizzatore 1…3).	

Comportamento diagnostico

Il comportamento diagnostico si riferisce a un evento diagnostico, importante per la variabile misurata visualizzata. Per informazioni sui simboli → 172

ℹ Il numero e il formato di visualizzazione dei valori misurati possono essere configurati mediante il parametro **Formato del display** (→ 131).

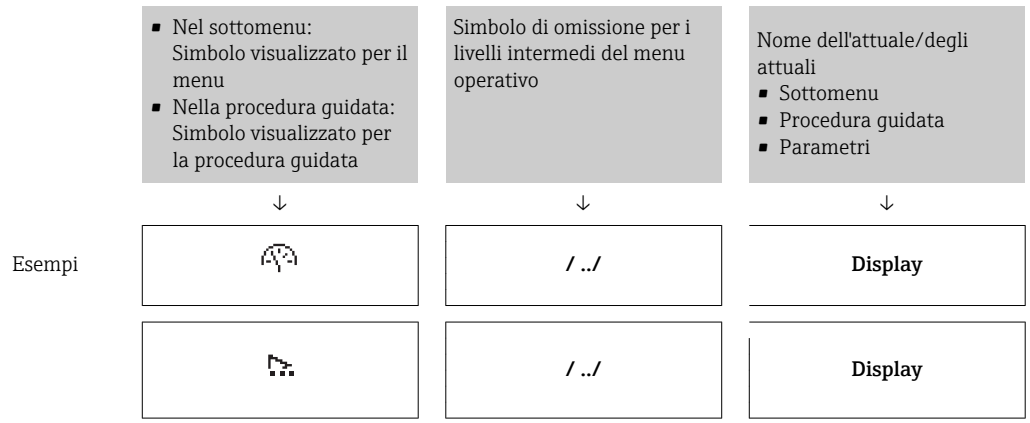
8.3.2 Visualizzazione della navigazione



1 *Visualizzazione della navigazione*
2 *Percorso di navigazione fino alla posizione attuale*
3 *Area di stato*
4 *Area di visualizzazione per la navigazione*
5 *Elementi operativi* → 🖹 *78*

Percorso di navigazione

Il percorso di navigazione - visualizzato in alto a sinistra nella visualizzazione della navigazione - è formato dai seguenti elementi:



Per maggiori informazioni sui simboli visualizzati nel menu, consultare il paragrafo "Area di visualizzazione" → 🖹 75

Area di stato

Quanto segue appare in alto a destra nell'area di stato della visualizzazione della navigazione:
- Nel sottomenu
  - Il codice per l'accesso diretto al parametro che si vuole esplorare (ad es. 0022-1)
  - Se è presente un evento di diagnostica, il comportamento diagnostico e il segnale di stato
- Nella procedura guidata
  Se è presente un evento di diagnostica, il comportamento diagnostico e il segnale di stato

- Per informazioni sul comportamento diagnostico e sul segnale di stato → 🖹 171
- Per informazioni su funzione e immissione del codice di accesso diretto → 🖹 80

Area di visualizzazione

Menu

Simbolo	Significato
	Funzionamento È visualizzato: ▪ Nel menu accanto alla selezione "Funzionamento" ▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu **Funzionamento**
	Configurazione È visualizzato: ▪ Nel menu accanto alla selezione "Configurazione" ▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu **Configurazione**
	Diagnostica È visualizzato: ▪ Nel menu accanto alla selezione "Diagnostica" ▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu **Diagnostica**
	Esperto È visualizzato: ▪ Nel menu accanto alla selezione "Esperto" ▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu **Esperto**

Sottomenu, procedure guidate, parametri

Simbolo	Significato
	Sottomenu
	Procedura guidata
	Parametri all'interno di una procedura guidata Per i parametri nei sottomenu non sono visualizzati simboli.

Blocco

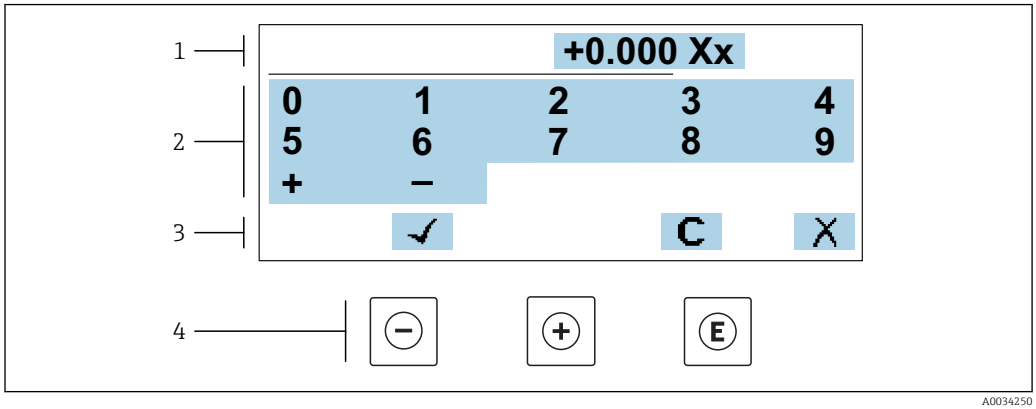
Simbolo	Significato
	Parametro bloccato Se visualizzato di fronte al nome del parametro, indica che il parametro è bloccato. ▪ da un codice di accesso specifico dell'utilizzatore ▪ da un contatto di protezione scrittura hardware

Funzionamento della procedura guidata

Simbolo	Significato
	Commuta al parametro precedente.
	Conferma il valore del parametro e commuta al parametro successivo.
	Apre la visualizzazione per la modifica del parametro.

8.3.3 Visualizzazione modifica

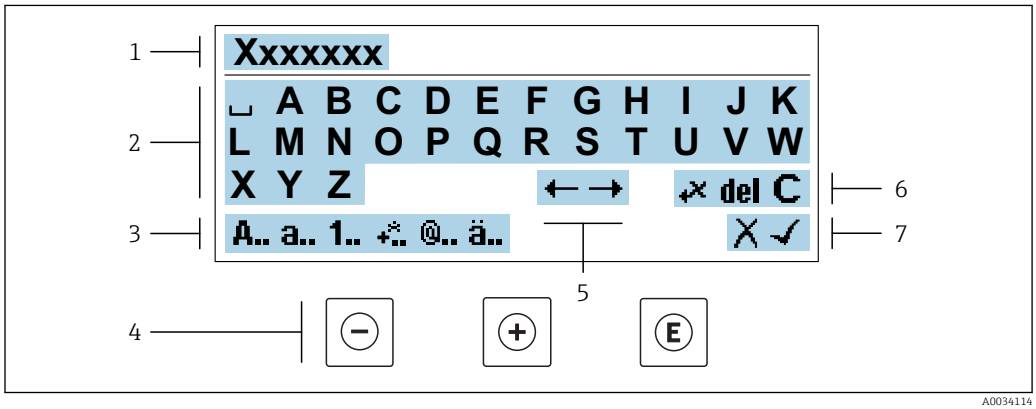
Editor numerico



30 *Per l'inserimento dei valori nei parametri (es. valori limite)*

1 *Area di visualizzazione dei valori immessi*
2 *Schermata di immissione*
3 *Conferma, eliminazione o rifiuto del valore immesso*
4 *Elementi operativi*

Editor di testo

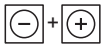


31 *Per l'inserimento di testi nei parametri (es. descrizione tag)*

1 *Area di visualizzazione dei valori immessi*
2 *Schermata di immissione corrente*
3 *Schermata di modifica dei valori immessi*
4 *Elementi operativi*
5 *Spostamento della posizione di immissione*
6 *Eliminazione del valore immesso*
7 *Rifiuto o conferma del valore immesso*

Uso degli elementi operativi nella finestra di modifica

Tasto/tasti operativi	Significato
⊖	**Tasto meno** Sposta la posizione di inserimento verso sinistra.
⊕	**Tasto più** Sposta la posizione di inserimento verso destra.

Tasto/tasti operativi	Significato
	Tasto Enter ▪ Pressione breve del tasto: conferma la selezione. ▪ Pressione del tasto per 2 s: conferma il valore inserito.
	**Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)** Chiude la finestra di modifica senza accettare le modifiche.

Schermate di immissione

Simbolo	Significato
	Lettere maiuscole
	Lettere minuscole
	Numeri
	Segni di punteggiatura e caratteri speciali: = + − * / ² ³ ¼ ½ ¾ ( ) [ ] < > { }
	Segni di punteggiatura e caratteri speciali: ' " ` ^ . , ; : ? ! % µ ° € $ £ ¥ § @ # / \ I ~ & _
	Dieresi e accenti

Controllo dei valori inseriti

Simbolo	Significato
	Sposta la posizione di immissione
	Rifiuta l'inserimento
	Conferma l'inserimento
	Cancella il carattere a sinistra del cursore
	Cancella il carattere a destra del cursore
	Cancella tutti i caratteri inseriti

8.3.4 Elementi operativi

Tasto/tasti operativi	Significato
⊖	**Tasto meno** *In un menu, sottomenu* Sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di una picklist. *In una procedura guidata* Conferma il valore del parametro e ritorna al parametro precedente. *In un editor di testo e numerico* Sposta la posizione di inserimento verso sinistra.
⊕	**Tasto più** *In un menu, sottomenu* Sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di una picklist. *In una procedura guidata* Conferma il valore del parametro e accede al parametro successivo. *In un editor di testo e numerico* Sposta la posizione di inserimento verso destra.

E	**Tasto Enter**
	Per la visualizzazione operativa
	Premendo brevemente il tasto si apre il menu operativo.
	In un menu, sottomenu
	▪ Premendo brevemente il tasto:
	  ▪ Apre il menu, il sottomenu o il parametro selezionato.
	  ▪ Avvia la procedura guidata.
	  ▪ Se è aperto, si chiude il testo di istruzioni del parametro.
	▪ Premere il tasto per 2 s per un parametro:
	  Se presente, apre il testo di istruzioni per la funzione del parametro.
	In una procedura guidata
	Apre la visualizzazione per la modifica del parametro.
	In un editor di testo e numerico
	▪ Pressione breve del tasto: conferma la selezione.
	▪ Pressione del tasto per 2 s: conferma il valore inserito.

⊖ + ⊕	**Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)**
	In un menu, sottomenu
	▪ Premendo brevemente il tasto:
	  ▪ Esce dal livello attuale e accede al successivo livello superiore del menu.
	  ▪ Se è aperto, si chiude il testo di istruzioni del parametro.
	▪ Premendo il tasto per 2 s, si ritorna alla visualizzazione operativa ("posizione HOME").
	In una procedura guidata
	Esce dalla procedura guidata e accede al successivo livello superiore del menu.
	In un editor di testo e numerico
	Chiude la finestra di modifica senza accettare le modifiche.

⊖ + E	**Combinazione dei tasti meno/Enter (premere i tasti contemporaneamente)**
	▪ Se è attivo il blocco della tastiera:
	  Pressione del tasto per 3 s: disattiva il blocco della tastiera.
	▪ Se non è attivo il blocco della tastiera:
	  Premere il tasto per 3 s: si apre il menu di scelta rapida insieme all'opzione per attivare il blocco della tastiera.

8.3.5 Apertura del menu contestuale

Grazie al menu contestuale, si possono richiamare i seguenti menu in modo rapido e direttamente dal display operativo:

- Configuraz.
- Backup dei dati
- Simulazione

Richiamare e chiudere il menu contestuale

L'utente si trova nella visualizzazione operativa.

1. Premere i tasti ⊟ e Ⓔ per più di 3 secondi.
   ↳ Si apre il menu contestuale.

2. Premere contemporaneamente ⊟ + ⊞.
   ↳ Il menu contestuale si chiude e il display ritorna al display operativo.

Richiamare il menu mediante il menu contestuale

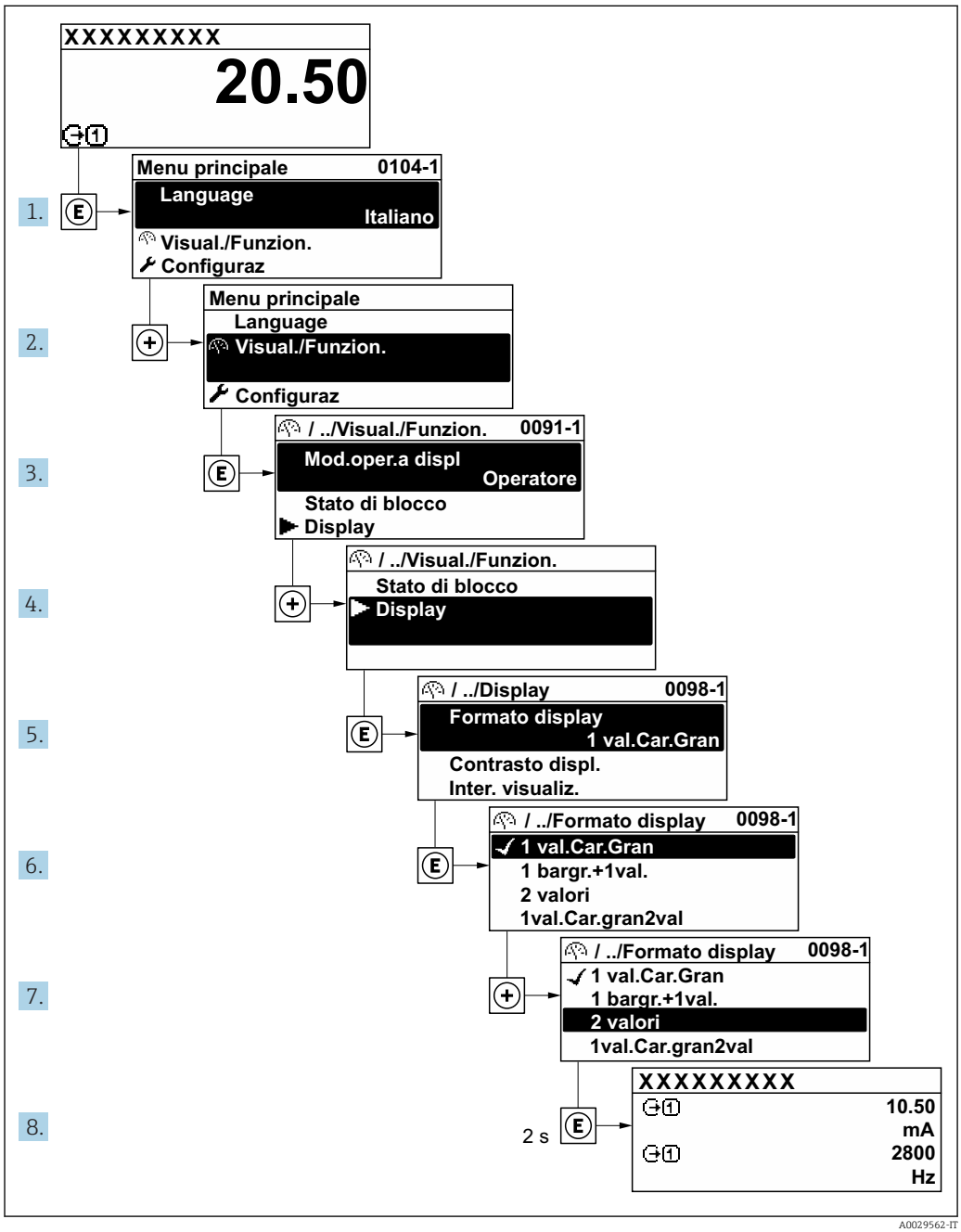
1. Aprire il menu contestuale.
2. Premere ⊞ per navigare fino al menu richiesto.
3. Premere Ⓔ per confermare la selezione.
   ↳ Si apre il menu selezionato.

8.3.6 Navigare e selezionare da un elenco

Per navigare nel menu operativo si possono utilizzare diversi elementi operativi. Il percorso di navigazione è indicato nell'intestazione, a sinistra. I simboli sono visualizzati vicino ai relativi menu. Questi simboli sono riportati anche nell'intestazione durante la navigazione.

Per una spiegazione della visualizzazione di navigazione con simboli ed elementi operativi → 74

Esempio: Impostazione del numero di valori misurati visualizzati su "2 valori"

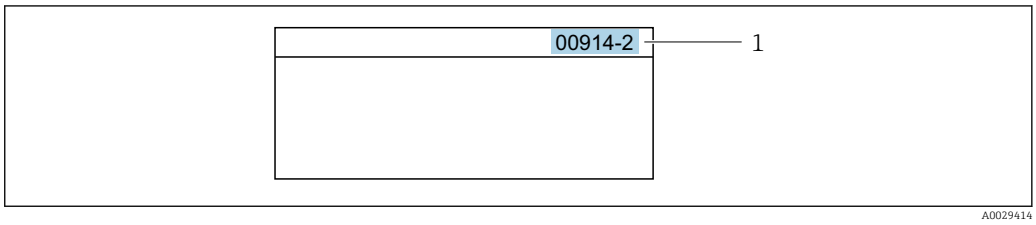


8.3.7 Accesso diretto al parametro

A ogni parametro è assegnato un numero che consente di accedere al parametro direttamente mediante il display. Inserendo questo codice di accesso in parametro **Accesso diretto**, è visualizzato subito il parametro richiesto.

Percorso di navigazione
Esperto → Accesso diretto

Il codice di accesso diretto è formato da un numero a 5 cifre (lunghezza massima) e dal numero del canale, che identifica il canale di una variabile di processo: ad es. 00914-2. Nella finestra di navigazione, questo codice è visualizzato sulla destra, nell'intestazione del parametro selezionato.



1 Codice di accesso diretto

Considerare quanto segue per inserire il codice di accesso diretto:
- Gli zero iniziali del codice di accesso diretto non devono essere inseriti.
  Esempio: inserire **"914"** anziché **"00914"**
- Se non si inserisce il numero del canale, viene selezionato automaticamente il canale 1.
  Esempio: inserire **00914** → parametro **Assegna variabile di processo**
- Per accedere a un altro canale: inserire il codice di accesso diretto con il numero del canale corrispondente.
  Esempio: inserire **00914-2** → parametro **Assegna variabile di processo**

Per i codici di accesso diretto ai singoli parametri, consultare la documentazione del dispositivo "Descrizione dei parametri dello strumento"

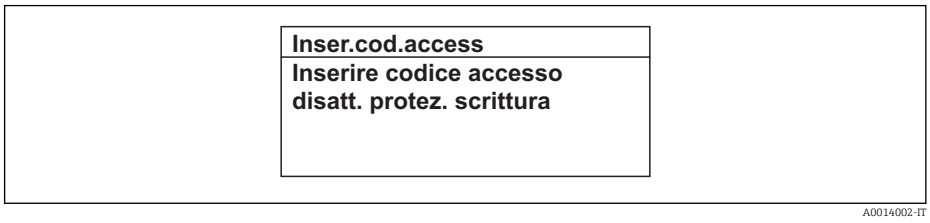
8.3.8 Richiamo del testo di istruzioni

Il testo di istruzioni è disponibile per alcuni parametri e può essere richiamato dalla visualizzazione di navigazione. Il testo di istruzioni contiene una breve spiegazione della funzione del parametro e quindi supporta una messa in servizio rapida e sicura.

Richiamo e chiusura del testo di istruzioni

L'utente è nella visualizzazione della navigazione e la barra di selezione è su un parametro.

1. Premere E per 2 s.
   ↳ Il testo di istruzioni per il parametro selezionato si apre.



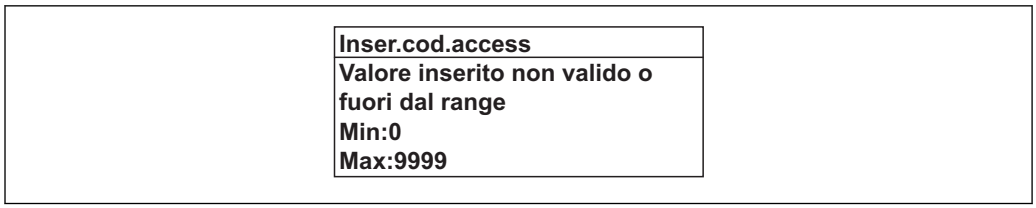
32 Esempio: testo di istruzioni per il parametro "Inserire codice di accesso"

2. Premere contemporaneamente − + +.
   ↳ Il testo di istruzioni viene chiuso.

8.3.9 Modifica dei parametri

I parametri possono essere modificati usando l'editor numerico o l'editor di testo.
- Editor numerico: permette di modificare i valori dei parametri, ad esempio le specifiche per i valori di soglia.
- Editor di testo: permette di inserire un testo in un parametro, ad esempio la descrizione del tag.

È visualizzato un messaggio, se il valore inserito è fuori dal campo di valori consentiti.



Per una descrizione della finestra di modifica - costituita dall'editor di testo e dall'editor numerico - con simboli → 76, per una descrizione degli elementi operativi → 78

8.3.10 Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate

I due ruoli utente "Operatore" e "Manutenzione" hanno diverso accesso in scrittura ai parametri se il cliente definisce un codice di accesso specifico dell'utilizzatore. Questo protegge la configurazione del dispositivo tramite il display locale dall'accesso non autorizzato → 151.

Definizione delle autorizzazioni di accesso per i ruoli utente

Alla consegna del dispositivo dalla fabbrica il codice di accesso non è ancora definito. Le autorizzazioni di accesso al dispositivo (in lettura e scrittura) non sono limitate e corrispondono a quelle del ruolo utente "Manutenzione".

- Definire il codice di accesso.
  - Oltre al ruolo utente "Manutenzione" viene ridefinito il ruolo utente "Operatore". Le autorizzazioni di accesso sono differenti per i due ruoli utente.

Autorizzazione di accesso ai parametri: ruolo utente "Manutenzione"

Stato del codice di accesso	Accesso in lettura	Accesso in scrittura
Il codice di accesso non è ancora stato definito (impostazione di fabbrica).	✔	✔
Dopo che il codice di accesso è stato definito.	✔	✔ 1)

1) Dopo l'inserimento del codice di accesso, l'utente ha soltanto l'accesso in scrittura.

Autorizzazione di accesso ai parametri: ruolo utente "Operatore"

Stato del codice di accesso	Accesso in lettura	Accesso in scrittura
Dopo che il codice di accesso è stato definito.	✔	-- 1)

1) Nonostante sia stato definito un codice di accesso, alcuni parametri possono essere sempre modificati e dunque sono esclusi dalla protezione scrittura, poiché non incidono sulla misura. Fare riferimento al paragrafo "Protezione scrittura mediante codice di accesso"

Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso è indicato in Parametro **Stato accesso**. Percorso di navigazione: Funzionamento → Stato accesso

8.3.11 Disattivazione della protezione scrittura tramite codice di accesso

Se è visualizzato il simbolo sul display locale davanti a un parametro, quel parametro è protetto da scrittura da un codice di accesso specifico dell'utilizzatore e il suo valore non può essere modificato usando il controllo locale → 151.

Un parametro con protezione scrittura può essere disabilitato mediante controllo locale inserendo il codice di accesso specifico dell'utilizzatore in parametro **Inserire codice di accesso** mediante la relativa opzione di accesso.

1. Dopo aver premuto E, è visualizzata la richiesta di inserimento del codice di accesso.
2. Inserire il codice di accesso.
   ↳ Il simbolo davanti ai parametri non è più visualizzato; tutti i parametri precedentemente protetti da scrittura vengono riattivati.

8.3.12 Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera

Il blocco della tastiera consente di bloccare l'accesso all'intero menu operativo mediante controllo locale. Di conseguenza, la navigazione del menu operativo o la modifica dei valori di singoli parametri non è più consentita. Gli utenti possono solo leggere i valori misurati nella visualizzazione operativa.

Il blocco tastiera si abilita e disabilita mediante il menu contestuale.

Abilitazione del blocco tastiera

Il blocco tastiera si abilita automaticamente:
- Se il dispositivo non è stato utilizzato attraverso il display per > 1 minuto.
- A ogni riavvio del dispositivo.

Per riattivare il blocco della tastiera manualmente:

1. Il dispositivo è nella visualizzazione del valore misurato.
   Premere i tasti − e E per 3 secondi.
   ↳ Si apre un menu contestuale.
2. Nel menu contestuale selezionare l'opzione **Blocco tasti attivo**.
   ↳ Il blocco tastiera è attivo.

Se l'utente cerca di accedere al menu operativo mentre è attivo il blocco della tastiera, compare il messaggio **Blocco tasti attivo**.

Disabilitazione del blocco tastiera

▶ Il blocco tastiera è attivo.
Premere i tasti − e E per 3 secondi.
↳ Il blocco tastiera è disattivato.

8.4 Accesso al menu operativo mediante web browser

8.4.1 Campo di funzioni

Grazie al web server integrato, il dispositivo può essere controllato e configurato mediante web browser e interfaccia service (CDI-RJ45) o mediante interfaccia WLAN. La struttura del menu operativo corrisponde a quella del display locale. Oltre ai valori misurati, sono visualizzate anche le informazioni di stato, che consentono all'utente di monitorare lo stato del dispositivo. Inoltre, si possono gestire i dati del dispositivo e configurare i parametri della rete.

Per la connessione WLAN, è richiesto un dispositivo con interfaccia WLAN (disponibile in opzione): codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione G "A 4 righe, retroilluminato; Touch Control + WLAN". Il dispositivo serve da Punto di accesso e consente la comunicazione tra computer o terminale portatile.

Per maggiori informazioni sul web server, consultare la Documentazione speciale del dispositivo

8.4.2 Prerequisiti

Hardware del computer

Hardware	Interfaccia	
	CDI-RJ45	WLAN
Interfaccia	Il computer deve avere un'interfaccia RJ45.	L'unità di controllo deve avere un'interfaccia WLAN.
Connessione	Cavo Ethernet standard con connettore RJ45.	Connessione mediante Wireless LAN.
Schermatura	Dimensione consigliata: ≥12" (in base alla risoluzione dello schermo)	

Software del computer

Software	Interfase	
	CDI-RJ45	WLAN

Sistemi operativi consigliati	▪ Microsoft Windows 7 o superiore.
	▪ Sistemi operativi per dispositivi mobili:
	  ▪ iOS
	  ▪ Android
	Supportato Microsoft Windows XP.	

Web browser supportati	▪ Microsoft Internet Explorer 8 o superiore ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome ▪ Safari	

Impostazioni del computer

Impostazioni	Interfase	
	CDI-RJ45	WLAN
Diritti utente	Per le impostazioni TCP/IP e del server proxy (per regolare indirizzo IP, subnet mask, ecc.) sono richiesti diritti utenti appropriati (ad es. diritti di amministratore).	
Impostazioni del server proxy nel web browser	L'impostazione del web browser *Use a Proxy Server for Your LAN* **non deve essere selezionata** .	
JavaScript	Il linguaggio JavaScript deve essere abilitato. Se il linguaggio JavaScript non può essere abilitato: inserire http://192.168.1.212/basic.html nella riga dell'indirizzo del web browser. Nel web browser si avvia una versione completamente funzionale ma semplificata della struttura del menu operativo. Quando si installa una nuova versione firmware: cancellare la memoria temporanea (cache) del web browser in **Opzioni Internet** per attivare una corretta visualizzazione dei dati.	
Connessioni di rete	Si devono utilizzare solo le connessioni di rete attive per il misuratore.	
	Disattivare tutte le altre connessioni di rete, come quella WLAN.	Disattivare tutte le altre connessioni di rete.

In caso di problemi di connessione: → 166

Misuratore: mediante interfaccia service CDI-RJ45

Dispositivo	Interfaccia service CDI-RJ45
Misuratore	Il misuratore è dotato di interfaccia RJ45.
Web server	Il web server deve essere attivo; impostazione di fabbrica: ON Per informazioni sull'attivazione del web server → 89

Misuratore: mediante interfaccia WLAN

Dispositivo	Interfaccia WLAN
Misuratore	Il misuratore è dotato di antenna WLAN: ▪ Trasmettitore con antenna WLAN integrata ▪ Trasmettitore con antenna WLAN esterna
Web server	Web server e WLAN devono essere attivi; impostazione di fabbrica: ON Per informazioni sull'attivazione del web server → 89

8.4.3 Stabilire una connessione

Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

Preparazione del misuratore

Proline 500 – digitale

1. Liberare le 4 viti di fissaggio sul coperchio della custodia.
2. Aprire il coperchio della custodia.
3. La posizione dell'ingresso di connessione dipende dal misuratore e dal protocollo di comunicazione:
   collegare il computer al connettore RJ45 mediante il cavo di collegamento Ethernet standard .

Proline 500

1. A seconda della versione della custodia:
   svitare il fermo di sicurezza o la vite di sicurezza del coperchio della custodia.
2. A seconda della versione della custodia:
   svitare o aprire il coperchio della custodia.
3. La posizione dell'ingresso di connessione dipende dal misuratore e dal protocollo di comunicazione:
   collegare il computer al connettore RJ45 mediante il cavo di collegamento Ethernet standard .

Configurazione del protocollo Internet del computer

Le seguenti informazioni si riferiscono alle impostazioni Ethernet predefinite del dispositivo.

Indirizzo IP del dispositivo: 192.168.1.212 (impostazione di fabbrica)

1. Accendere il misuratore.
2. Collegarlo al computer utilizzando un cavo → 90.
3. Se non si utilizza una seconda scheda di rete, chiudere tutte le applicazioni sul notebook.
   ↳ Applicazioni che richiedono Internet o una rete, come e-mail, applicazioni SAP, Internet o Windows Explorer.

4. Chiudere tutti i browser Internet aperti.
5. Configurare le caratteristiche del protocollo Internet (TCP/IP) come definito nella tabella:

Indirizzo IP	192.168.1.XXX; per XXX tutte le sequenza numeriche eccetto: 0, 212 e 255 → ad es. 192.168.1.213
Maschera di sottorete	255.255.255.0
Gateway predefinito	192.168.1.212 oppure lasciare le celle vuote

Mediante interfaccia WLAN

Configurazione del protocollo Internet del terminale portatile

AVVISO

Se durante la configurazione si interrompe la connessione WLAN, le impostazioni potrebbero essere perse.

- ▶ Verificare che la connessione WLAN non si interrompa durante la configurazione del dispositivo.

AVVISO

Di principio, evitare l'accesso simultaneo al misuratore dal medesimo terminale portatile mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45) e quella WLAN. Potrebbe causare un conflitto di rete.

- ▶ Attivare una sola interfaccia service (interfaccia service CDI-RJ45 o interfaccia WLAN).
- ▶ Se è richiesta una comunicazione simultanea: configurare dei range di indirizzi IP diversi, ad es. 192.168.0.1 (interfaccia WLAN) e 192.168.1.212 (interfaccia service CDI-RJ45).

Preparazione del terminale portatile

- ▶ Abilitare la ricezione WLAN sul terminale portatile.

Stabilire una connessione dal terminale portatile al misuratore

1. Nelle impostazioni WLAN del terminale portatile:
   Selezionare il misuratore utilizzando l'identificativo SSID (ad es. EH_Promag_500_A802000).
2. Se necessario, selezionare il metodo di criptatura WPA2.
3. Inserire la password: numero di serie del misuratore definito in fabbrica (ad es. L100A802000).
   ↳ Il LED sul modulo display lampeggia: indica che si può controllare il misuratore mediante web browser, FieldCare o DeviceCare.

Il numero di serie è riportato sulla targhetta.

Per consentire l'assegnazione rapida e sicura della rete WLAN al punto di misura è consigliabile cambiare il nome SSID. Dovrebbe essere possibile assegnare chiaramente il nuovo nome SSID al punto di misura (es. descrizione tag) perché viene visualizzato come rete WLAN.

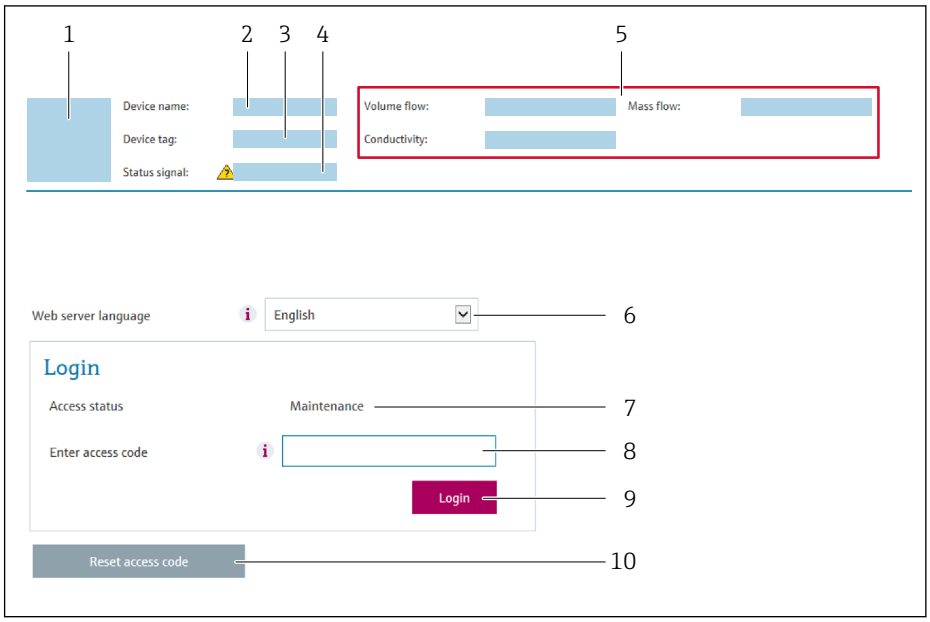
Disconnessione

- ▶ Terminata la configurazione del dispositivo:
  Interrompere la connessione WLAN tra unità di controllo e misuratore.

Avviare il web browser

1. Avviare il web browser sul computer.

2. Inserire l'indirizzo IP del web server nella riga dell'indirizzo del web browser: 192.168.1.212
   ↳ Si apre la pagina di accesso.



1 *Immagine del dispositivo*
2 *Nome del dispositivo*
3 *Tag del dispositivo*
4 *Segnale di stato*
5 *Valori misurati attuali*
6 *Lingua operativa*
7 *Ruolo utente*
8 *Codice di accesso*
9 *Login*
10 *Reset codice d'accesso (→ 147)*

Se non è visualizzata la pagina di accesso o se è incompleta → 166

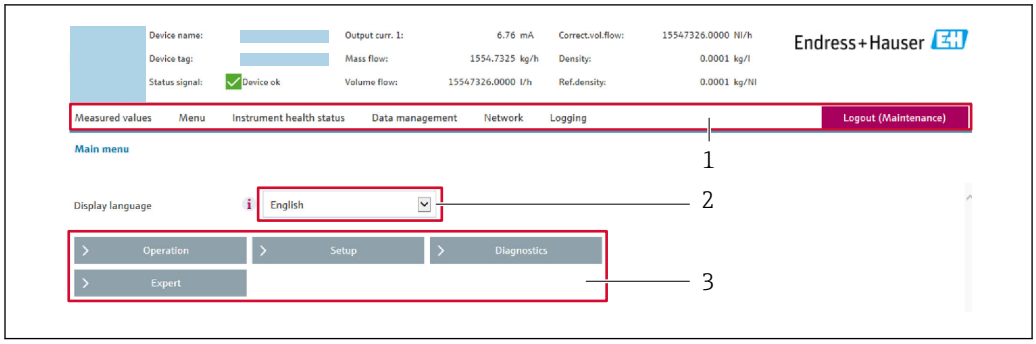
8.4.4 Accesso

1. Selezionare la lingua operativa preferita per il web browser.
2. Inserire il codice di accesso specifico dell'utilizzatore.
3. Premere **OK** per confermare l'immissione.

Codice di accesso	0000 (impostazione di fabbrica); può essere modificato dall'operatore

Se per 10 minuti non si eseguono azioni, il web browser ritorna automaticamente alla pagina di accesso.

8.4.5 Interfaccia utente



A0029418

1 *Barra delle funzioni*
2 *Lingua del display locale*
3 *Area di navigazione*

Intestazione

L'intestazione visualizza le seguenti informazioni:
- Nome del dispositivo
- Tag di dispositivo
- Stato del dispositivo con stato del segnale → 174
- Valori misurati istantanei

Barra delle funzioni

Funzioni	Significato
Valori misurati	Visualizza i valori misurati del misuratore
Menu	▪ Accesso al menu operativo dal misuratore ▪ La struttura del menu operativo corrisponde a quella del display locale Per informazioni dettagliate sulla struttura del menu operativo, consultare le Istruzioni di funzionamento del misuratore
Stato del dispositivo	Visualizza i messaggi di diagnostica attivi, elencati in ordine di priorità

Gestione dati	Scambio dati tra PC e misuratore:
	▪ Configurazione del dispositivo:
	  ▪ Carica impostazioni dal dispositivo (formato XML, salvare la configurazione)
	  ▪ Salva impostazioni nel dispositivo (formato XML, ripristinare la configurazione)
	▪ Logbook - Esporta logbook eventi (.csv file)
	▪ Documenti - Esporta documenti:
	  ▪ Esporta backup record dei dati (file .csv, creare la documentazione della configurazione del punto di misura)
	  ▪ Rapporto di verifica (file PDF, disponibile solo con il pacchetto applicativo "Heartbeat verification")
	▪ File per l'integrazione di sistema - Se si utilizzano bus di campo, caricare per l'integrazione di sistema i driver del dispositivo dal misuratore:
	PROFIBUS DP: file GSD
	▪ Aggiornamento firmware - Flashing di una versione firmware

Configurazione della rete	Configurazione e verifica di tutti i parametri richiesti per stabilire la connessione con il misuratore: ▪ Impostazioni della rete (ad es. indirizzo IP, indirizzo MAC) ▪ Informazioni sul dispositivo (ad es. numero di serie, versione firmware)
Disconnessione	Termine della sessione e ritorno alla pagina di accesso

Area di navigazione

Se nella barra delle funzioni è selezionata una funzione, i sottomenu di questa funzione sono visualizzati nell'area di navigazione. L'utente può quindi esplorare la struttura del menu.

Area di lavoro

In base alla funzione selezionata e ai relativi sottomenu, in questa area possono essere eseguite diverse azioni:
- Configurazione dei parametri
- Lettura dei valori misurati
- Richiamo del testo di istruzioni
- Avviare un caricamento/scaricamento

8.4.6 Disabilitazione del web server

Il web server del misuratore può essere attivato e disattivato in base ai requisiti utilizzando il parametro parametro **Funzionalità Web server**.

Navigazione

Menu "Esperto" → Comunicazione → Web server

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Funzionalità Web server	Attiva e disattiva il web server.	▪ Disattivo/a ▪ HTML Off ▪ Attivo/a	Attivo/a

Descrizione della funzione parametro "Funzionalità Web server"

Opzione	Descrizione
Disattivo/a	▪ Il web server è completamente disabilitato. ▪ La porta 80 è bloccata.
Attivo/a	▪ Sono disponibili le funzionalità complete del web server. ▪ È utilizzato JavaScript. ▪ La password è trasferita in stato criptato. ▪ Anche le modifiche della password sono trasferite in stato criptato.

Abilitazione del web server

Se il web server è disabilitato, può essere riattivato solo mediante parametro **Funzionalità Web server** e le seguenti opzioni operative:
- Mediante display locale
- Mediante tool operativo "FieldCare"
- Mediante tool operativo "DeviceCare"

8.4.7 Disconnessione

Prima di chiudere la sessione, eseguire se necessario un backup dei dati mediante la funzione **Data management** (upload della configurazione dal dispositivo).

1. Selezionare l'impostazione **Logout** nella riga della funzione.
   ↳ Si apre la pagina principale con la casella di accesso.
2. Chiudere il web browser.

3. Se non più richieste:
reset delle proprietà modificate del protocollo Internet (TCP/IP) → 🖹 85.

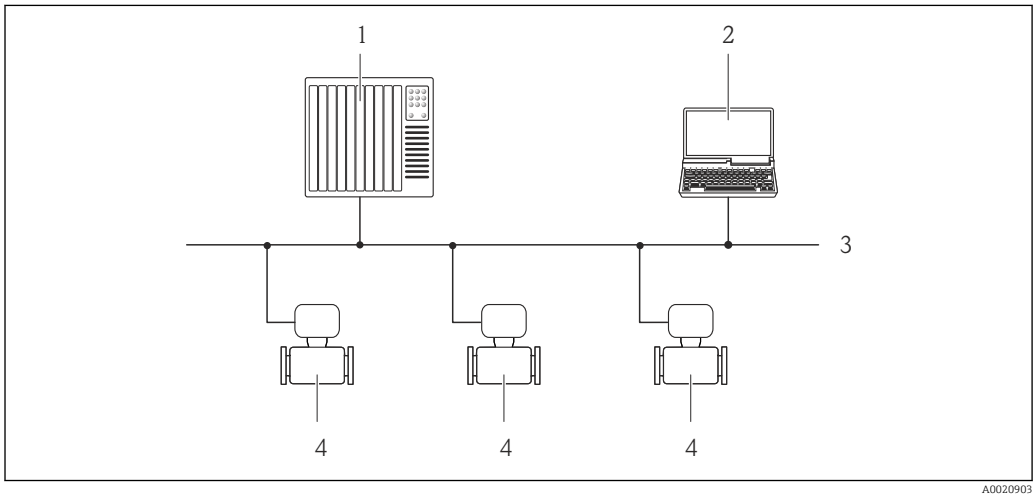
8.5 Accesso al menu operativo mediante il tool operativo

La struttura del menu operativo nei tool operativi corrisponde a quella del controllo mediante display locale.

8.5.1 Connessione del tool operativo

Mediante rete PROFIBUS DP

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con PROFIBUS DP.



33 *Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete PROFIBUS DP*

1 *Sistema di automazione*
2 *Computer con scheda di rete PROFIBUS*
3 *Rete PROFIBUS DP*
4 *Misuratore*

Interfaccia service

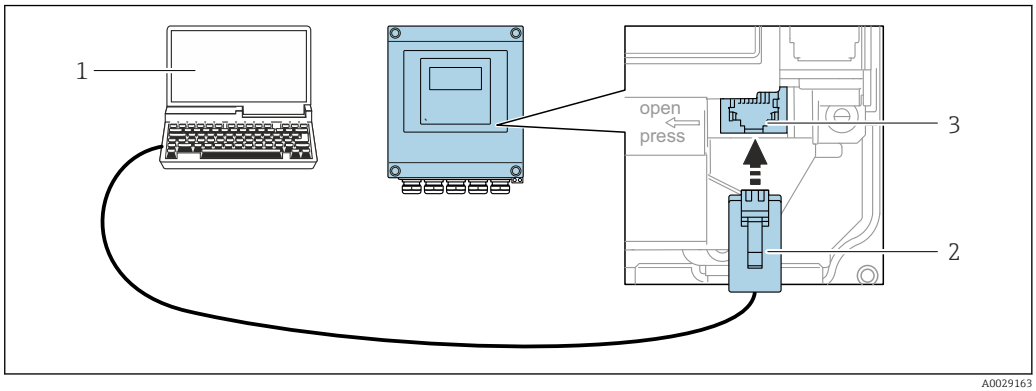
Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

È possibile stabilire una connessione punto-punto per configurare il dispositivo sul posto. Con la custodia aperta, la connessione viene stabilita direttamente tramite l'interfaccia service (CDI-RJ45) del dispositivo.

In opzione è disponibile un adattatore per RJ45 e connettore M12:
Codice d'ordine per "Accessori", opzione **NB**: "Adattatore RJ45 M12 (interfaccia service)"

L'adattatore collega l'interfaccia service (CDI-RJ45) a un connettore M12 montato nell'ingresso cavo. Di conseguenza, la connessione all'interfaccia service può essere realizzata mediante un connettore M12 senza aprire il dispositivo.

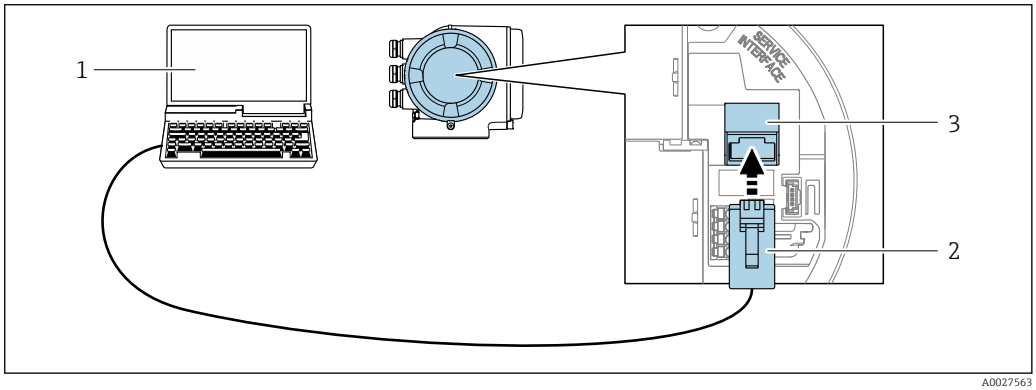
Trasmettitore Proline 500-digital



34 *Connessione mediante interfaccia service (CDI-RJ45)*

1 *Computer con web browser (ad es. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) per accedere al web server integrato del dispositivo o con tool operativo "FieldCare", "DeviceCare" e COM DTM "CDI Communication TCP/IP"*
2 *Cavo di collegamento Ethernet standard con connettore RJ45*
3 *Interfaccia service (CDI-RJ45) del misuratore con accesso al web server integrato*

Trasmettitore Proline 500

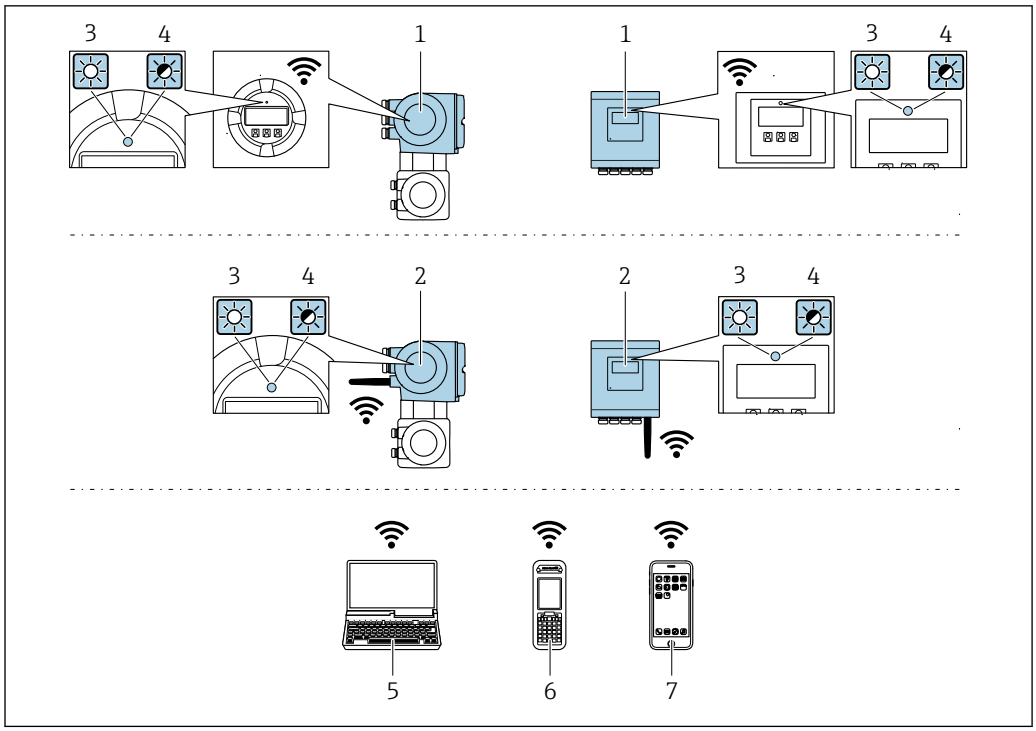


35 *Connessione mediante interfaccia service (CDI-RJ45)*

1 *Computer con web browser (ad es. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) per accedere al web server integrato del dispositivo o con tool operativo "FieldCare", "DeviceCare" e COM DTM "CDI Communication TCP/IP"*
2 *Cavo di collegamento Ethernet standard con connettore RJ45*
3 *Interfaccia service (CDI-RJ45) del misuratore con accesso al web server integrato*

Mediante interfaccia WLAN

L'interfaccia WLAN opzionale è disponibile sulla seguente versione del dispositivo:
Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione G "A 4 righe, illum.; Touch Control +WLAN"



1 *Trasmettitore con antenna WLAN integrata*
2 *Trasmettitore con antenna WLAN esterna*
3 *LED sempre acceso: ricezione WLAN abilitata sul misuratore*
4 *LED lampeggiante: connessione WLAN realizzata tra unità di controllo e misuratore*
5 *Computer con interfaccia WLAN e web browser (ad es. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) per accedere al web server integrato del dispositivo o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare)*
6 *Terminale portatile con interfaccia WLAN e web browser (ad es. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) per accedere al web server integrato del dispositivo o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare)*
7 *Smartphone o tablet (ad es. Field Xpert SMT70)*

Criptatura	WPA2-PSK AES-128 (secondo IEEE 802.11i)
Canali WLAN configurabili	1...11
Grado di protezione	IP67
Antenne disponibili	▪ Antenna interna ▪ Antenna esterna (opzionale) In caso di condizioni di trasmissione/ricezione insoddisfacenti nel luogo di installazione. In ogni caso, può essere attiva una sola antenna.
Campo	▪ Antenna interna: tipicamente 10 m (32 ft) ▪ Antenna esterna: tipicamente 50 m (164 ft)
Materiali (antenna esterna)	▪ Antenna: Plastica ASA (acrilonitrile stirene estere acrilico) e ottone nichelato ▪ Adattatore: Acciaio inox e ottone nichelato ▪ Cavo: Polietilene ▪ Connettore: Ottone nichelato ▪ Staffa ad angolo: Acciaio inox

Configurazione del protocollo Internet del terminale portatile

AVVISO

Se durante la configurazione si interrompe la connessione WLAN, le impostazioni potrebbero essere perse.

▶ Verificare che la connessione WLAN non si interrompa durante la configurazione del dispositivo.

AVVISO

Di principio, evitare l'accesso simultaneo al misuratore dal medesimo terminale portatile mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45) e quella WLAN. Potrebbe causare un conflitto di rete.

- ▶ Attivare una sola interfaccia service (interfaccia service CDI-RJ45 o interfaccia WLAN).
- ▶ Se è richiesta una comunicazione simultanea: configurare dei range di indirizzi IP diversi, ad es. 192.168.0.1 (interfaccia WLAN) e 192.168.1.212 (interfaccia service CDI-RJ45).

Preparazione del terminale portatile

- ▶ Abilitare la ricezione WLAN sul terminale portatile.

Stabilire una connessione dal terminale portatile al misuratore

1. Nelle impostazioni WLAN del terminale portatile:
   Selezionare il misuratore utilizzando l'identificativo SSID (ad es. EH_Promag_500_A802000).
2. Se necessario, selezionare il metodo di criptatura WPA2.
3. Inserire la password: numero di serie del misuratore definito in fabbrica (ad es. L100A802000).
   ↳ Il LED sul modulo display lampeggia: indica che si può controllare il misuratore mediante web browser, FieldCare o DeviceCare.

Il numero di serie è riportato sulla targhetta.

Per consentire l'assegnazione rapida e sicura della rete WLAN al punto di misura è consigliabile cambiare il nome SSID. Dovrebbe essere possibile assegnare chiaramente il nuovo nome SSID al punto di misura (es. descrizione tag) perché viene visualizzato come rete WLAN.

Disconnessione

- ▶ Terminata la configurazione del dispositivo:
  Interrompere la connessione WLAN tra unità di controllo e misuratore.

8.5.2 FieldCare

Funzioni

Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT. Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti, presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche uno strumento semplice, ma efficace per verificarne stato e condizioni.

Accesso mediante:
- Interfaccia service CDI-RJ45 → 90
- Interfaccia WLAN → 91

Funzioni tipiche:
- Configurazione dei parametri dei trasmettitori
- Caricamento e salvataggio dei dati del dispositivo (upload/download)
- Documentazione del punto di misura
- Visualizzazione della memoria del valore misurato (registratore a traccia continua) e del registro degli eventi

Per maggiori informazioni su FieldCare, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

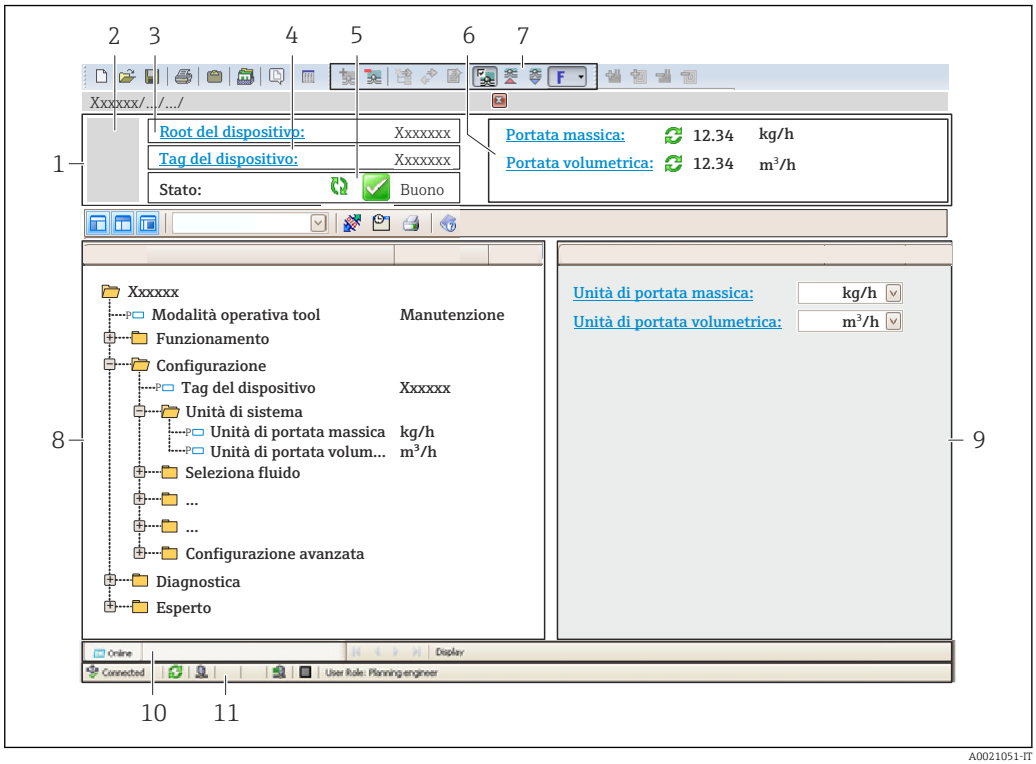
Vedere le informazioni → 96

Stabilire una connessione

1. Avviare FieldCare e aprire il progetto.
2. In rete: Aggiungi un dispositivo.
   ↳ Si apre la finestra **Aggiungi dispositivo**.
3. Selezionare l'opzione **CDI Communication TCP/IP** dall'elenco e premere **OK** per confermare.
4. Cliccare con il pulsante destro su **CDI Communication TCP/IP** e selezionare l'opzione **Aggiungi dispositivo** nel menu contestuale che si è aperto.
5. Selezionare il dispositivo richiesto dall'elenco e premere **OK** per confermare.
   ↳ Si apre la finestra **CDI Communication TCP/IP (Configurazione)**.
6. Inserire l'indirizzo del dispositivo nella barra dell'**Indirizzo IP**: 192.168.1.212 e premere **Enter** per confermare.
7. Stabilire la connessione in linea con il dispositivo.

Per maggiori informazioni, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S

Interfaccia utente



A0021051-IT

1 *Intestazione*
2 *Immagine del dispositivo*
3 *Nome del dispositivo*
4 *Tag del dispositivo*
5 *Area di stato con segnale di stato→ 174*
6 *Area di visualizzazione per i valori misurati attuali*
7 *Barra degli strumenti di modifica con funzioni addizionali quali salva/ripristina, elenco degli eventi e crea documentazione*
8 *Area di navigazione con la struttura del menu operativo*
9 *Area di lavoro*
10 *Campo di azione*
11 *Area di stato*

8.5.3 DeviceCare

Funzioni

Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.

Il metodo più veloce per configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser è quello di utilizzare il tool specifico "DeviceCare". Insieme ai DTM (Device Type Managers) rappresenta una soluzione completa e conveniente.

Per maggiori informazioni, consultare la documentazione Brochure Innovazione IN01047S

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Vedere le informazioni → 96

9 Integrazione del sistema

9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

9.1.1 Informazioni sulla versione attuale del dispositivo

Versione firmware	01.00.zz	▪ Sulla copertina delle Istruzioni di funzionamento ▪ Sulla targhetta del trasmettitore ▪ Versione Firmware Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Versione Firmware
Data di rilascio della versione firmware	06.2018	---
ID produttore	0x11	ID del produttore Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → ID del produttore
ID del tipo di dispositivo	0x1570	Tipo di dispositivo Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Tipo di dispositivo
Versione del profilo	3.02	---

Per una descrizione delle varie versioni firmware del dispositivo → 208

9.1.2 Tool operativi

Il file descrittivo del dispositivo, adatto a ogni singolo tool operativo, è elencato nella successiva tabella con l'informazione su dove reperirlo.

Tool operativo mediante protocollo PROFIBUS	Dove reperire le descrizioni del dispositivo
FieldCare	▪ www.endress.com → Download Area ▪ CD-ROM (contattare Endress+Hauser) ▪ DVD (contattare Endress+Hauser)
DeviceCare	▪ www.endress.com → Download Area ▪ CD-ROM (contattare Endress+Hauser) ▪ DVD (contattare Endress+Hauser)

9.2 Device Master File (GSD)

Per integrare un dispositivo da campo in un sistema bus, il sistema PROFIBUS richiede una descrizione dei suoi parametri, come dati in uscita, dati in ingresso, formato dei dati, volume dei dati e velocità di trasmissione supportata.

Questi dati sono disponibili nel Device Master File (GSD), che è fornito al master PROFIBUS quando si esegue la messa in servizio del sistema di comunicazione. Possono essere integrati anche dei bitmap del dispositivo, che sono indicati con dei simboli nella struttura della rete.

Con il Device Master File (GSD) profilo 3.02, si possono sostituire dispositivi da campo di diversi produttori senza eseguire riconfigurazioni.

In generale, con il profilo 3.02 e versioni successive, è possibile utilizzare due GSD diversi: GSD specifico del produttore e GSD profilo.

- Prima di eseguire la configurazione, l'utente deve decidere quale GSD usare per il controllo del sistema.
- L'impostazione può essere modificata mediante un master in classe 2.

9.2.1 GSD specifico del produttore

Questo GSD garantisce la completa funzionalità del misuratore. Rende infatti disponibili tutte le funzioni e i parametri di processo specifici del dispositivo.

GSD specifico del produttore	Numero ID	Nome del file
PROFIBUS DP	0x1570	EH3x1570.gsd

Utilizzo del GSD specifico del produttore

L'assegnazione avviene in parametro **Ident number selector** mediante l'opzione opzione **Produttore**.

Fonti di provenienza del GSD specifico del produttore:
- Esportare direttamente dal dispositivo tramite il server web integrato: Data management→ Documents → Export GSD file
- Procedere al download dal sito web di Endress+Hauser: www.endress.com → Download Area

9.2.2 GSD profilo

Differisce per il numero di blocchi AI (ingresso analogico) e per i valori misurati. Se un sistema è configurato con un GSD profilo, si possono sostituire dispositivi di produttori diversi. Tuttavia, si deve garantire che l'ordine dei valori di processo ciclici sia corretto.

Numero ID	Blocchi supportati	Canali supportati
0x9740	▪ 1 Ingresso analogico ▪ 1 Totalizzatore	▪ Canale Ingresso analogico: portata volumetrica ▪ Canale Totalizzatore: portata volumetrica
0x9741	▪ 2 Ingresso analogico ▪ 1 Totalizzatore	▪ Canale Ingresso analogico 1: portata volumetrica ▪ Canale Ingresso analogico 2: portata massica ▪ Canale Totalizzatore: portata volumetrica
0x9742	▪ 3 Ingresso analogico ▪ 1 Totalizzatore	▪ Canale Ingresso analogico 1: portata volumetrica ▪ Canale Ingresso analogico 2: portata massica ▪ Canale Ingresso analogico 3: portata volumetrica compensata ▪ Canale Totalizzatore: portata volumetrica

Utilizzo del GSD profilo

L'assegnazione avviene in parametro **Ident number selector**:
- Numero ID 0x9740: opzione **1 AI, 1 Totalizer (0x9740)**
- Numero ID 0x9741: opzione **2 AI, 1 Totalizer (0x9741)**
- Numero ID 0x9742: opzione **Profile**

9.3 Compatibilità con il modello precedente

Se si sostituisce il dispositivo, il misuratore Promag 500 è compatibile con i dati ciclici dei modelli precedenti. Non sono richiesti adattamenti dei parametri ingegneristici della rete PROFIBUS al file GSD del misuratore Promag 500.

Modelli precedenti:
- Promag 50 PROFIBUS DP
  - Numero ID: 1546 (hex)
  - File GSD esteso: EH3x1546.gsd
  - File GSD standard: EH3_1546.gsd
- Promag 53 PROFIBUS DP
  - Numero ID: 1526 (hex)
  - File GSD esteso: EH3x1526.gsd
  - File GSD standard: EH3_1526.gsd

9.3.1 Identificazione automatica (impostazione di fabbrica)

Promag 500 PROFIBUS DP identifica automaticamente il misuratore configurato nel sistema di automazione (Promag 50 PROFIBUS DP o Promag 53 PROFIBUS DP) e rende disponibili i medesimi dati in ingresso e in uscita e le medesime informazioni di stato sul valore misurato per lo scambio ciclico di dati.

L'identificazione automatica può essere impostata in parametro **Ident number selector** mediante l'opzione opzione **Automatic mode** (impostazione di fabbrica).

9.3.2 Impostazione manuale

L'impostazione manuale avviene in parametro **Ident number selector** mediante l'opzione opzione **Promag 50 (0x1546)** o opzione **Promag 53 (0x1526)**.

Successivamente Promag 500 PROFIBUS DP rende disponibili i medesimi dati in ingresso e in uscita e le medesime informazioni di stato → 🖹 176 sul valore misurato per lo scambio ciclico di dati.

- Se si configura aciclicamente il dispositivo Promag 500 PROFIBUS DP mediante un programma operativo (master di classe 2), si ha accesso diretto mediante la struttura a blocchi o i parametri del misuratore.
- Se nel dispositivo da sostituire (Promag 50 PROFIBUS DP o Promag 53 PROFIBUS DP) sono stati modificati dei parametri (ossia non corrispondono più alle impostazioni di fabbrica), questi parametri devono essere modificati in modo analogo nel nuovo Promag 500 PROFIBUS DP mediante un programma operativo (master classe 2).

Esempio

L'impostazione di assegnazione per il taglio bassa portata è stata modificata da portata massica (impostazione di fabbrica) in portata volumetrica compensata in un misuratore Promag 50 PROFIBUS DP attualmente in funzione. Si sostituisce questo dispositivo con un Promag 500 PROFIBUS DP.

Terminata la sostituzione, l'assegnazione del taglio bassa portata deve essere modificata manualmente nel Promag 500 PROFIBUS DP, ossia in portata volumetrica compensata, per garantire che il misuratore esegua le medesime funzioni.

9.3.3 Sostituzione dei misuratori senza cambiare il file GSD o riavviare il controllore

Il dispositivo può essere sostituito senza interrompere il processo in corso o riavviare il controllore seguendo la procedura di seguito descritta. Tuttavia, con questa procedura il misuratore non è integrato completamente!

1. Sostituire il misuratore Promag 50 PROFIBUS DP o Promag 53 PROFIBUS DP con Promag 500 PROFIBUS DP.
2. Impostare l'indirizzo del dispositivo: si deve utilizzare lo stesso indirizzo impostato per il misuratore Promag 50 o Promag 53 PROFIBUS DP e configurato nel sistema di automazione.
3. Collegare il misuratore Promag 500 PROFIBUS DP.

Se sul dispositivo sostituito (Promag 50 PROFIBUS DP o Promag 53 PROFIBUS DP), erano state modificate le impostazioni di fabbrica, potrebbero essere richieste le seguenti modifiche:

1. Configurazione dei parametri specifici dell'applicazione.
2. Selezione delle variabili di processo da trasmettere mediante il parametro parametro **Channel** nel blocco funzione Ingresso analogico o Totalizzatore.
3. Impostazione delle unità ingegneristiche per le variabili di processo.

9.4 Uso dei moduli GSD del modello precedente

In modalità di compatibilità, durante la trasmissione ciclica dei dati sono supportati in genere tutti i moduli già configurati nel sistema di automazione. Tuttavia, Promag 500 non esegue ulteriori elaborazioni per i seguenti moduli, ossia la funzione non è eseguita:
- DISPLAY_VALUE
- BATCHING_QUANTITY
- BATCHING_FIX_COMP_QUANTITY

Se si sostituisce il dispositivo, il misuratore Promag 500 è compatibile con i dati ciclici dei modelli precedenti. Non sono richiesti adattamenti dei parametri ingegneristici della rete PROFIBUS al file GSD del misuratore Promag 500.

I messaggi diagnostici trasmessi al sistema di controllo distribuito con il GSD del modello precedente possono differire dai messaggi diagnostici del dispositivo. I messaggi diagnostici del dispositivo sono critici.

9.4.1 Uso del modulo CONTROL_BLOCK nel modello precedente

Se il precedente modello utilizza il modulo CONTROL_BLOCK, le variabili di controllo vengono ulteriormente elaborate se si possono assegnare delle adeguate funzionalità per il misuratore Promag 500.

Le funzioni sono supportate come segue in base al precedente modello:

Modello precedente: Promag 50PROFIBUS DP

Variabile di controllo	Funzione	Supporto
0 → 2	Ritorno a zero positivo: ON	Sì
0 → 3	Ritorno a zero positivo: OFF	Sì
0 → 8	Modalità di misura: UNIDIREZIONALE	No
0 → 9	Modalità di misura: BIDIREZIONALE	**Causa:** Il Profilo del Blocco Trasduttore Portata non è più supportato. **Per continuare a utilizzare questa funzionalità:** utilizzare la funzione parametro **Modalità operativa del totalizzatore** nel blocco funzione Totalizzatore.
0 → 24	UNITÀ AL BUS	No **Causa:** La funzionalità non è più richiesta poiché l'unità è adottata automaticamente.

Modello precedente: Promag 53PROFIBUS DP

Variabile di controllo	Funzione	Supporto
0 → 2	Ritorno a zero positivo: ON	Sì
0 → 3	Ritorno a zero positivo: OFF	Sì
0 → 5	Circuito di pulizia elettrodi (ECC): OFF	Sì
0 → 6	Circuito di pulizia elettrodi (ECC): ON	Sì
0 → 8	Modalità di misura: UNIDIREZIONALE	No **Causa:** Il Profilo del Blocco Trasduttore Portata non è più supportato. **Per continuare a utilizzare questa funzionalità:** utilizzare la funzione parametro **Modalità operativa del totalizzatore** nel blocco funzione Totalizzatore.
0 → 9	Modalità di misura: BIDIREZIONALE	
0 → 24	UNITÀ AL BUS	No **Causa:** La funzionalità non è più richiesta poiché l'unità è adottata automaticamente.
0 → 50	Uscita a relè 1: ON	Sì, morsetti 24/25 (I/O 2)
0 → 51	Uscita a relè 1: OFF	
0 → 55	Uscita a relè 2: ON	Sì, morsetti 22/23 (I/O 3)
0 → 56	Uscita a relè 2: OFF	
0 → 30…46	Funzioni aggiuntive: dosaggio	No

9.5 Trasmissione ciclica dei dati

Trasmissione ciclica dei dati quando si utilizza un Device Master File (file GSD) del dispositivo.

9.5.1 Modello a blocchi

Nel seguente schema a blocchi sono rappresentati i dati in ingresso e in uscita messi a disposizione dal misuratore per lo scambio ciclico di dati. Lo scambio ciclico di dati avviene con un master PROFIBUS (classe 1), quale ad esempio un sistema di controllo.

Misuratore					Sistema di controllo
Portata Blocco	Blocco Ingresso analogico 1…4	→ 102	Valore in uscita AI	→	PROFIBUS DP
	Blocco totalizzatore 1…3	→ 102	Valore in uscita TOTAL	→	
			Controllore SETTOT	←	
			Configurazione MODETOT	←	
	Blocco Uscita analogica 1…2	→ 104	Valori di ingresso AO	←	
	Blocco Ingresso discreto 1…2	→ 105	Valori in uscita DI	→	
	Blocco Uscita discreta 1…5	→ 106	Valori di ingresso DO	←	

Ordine predefinito dei moduli

Il misuratore funziona come slave PROFIBUS modulare. A differenza di uno slave compatto, uno slave modulare ha una struttura variabile ed è costituito da diversi moduli singoli. Il Device Master File (file GSD) contiene una descrizione dei singoli moduli (dati in ingresso e in uscita) con le relative caratteristiche.

I moduli sono assegnati permanentemente agli slot, ossia durante la configurazione dei moduli si devono rispettare l'ordine e la disposizione dei moduli.

Slot	Modulo	Blocco funzione
1…4	AI	Blocco Ingresso analogico 1…4
5	TOTAL o SETTOT_TOTAL o SETOT_MODETOT_TOTAL	Blocco totalizzatore 1
6		Blocco totalizzatore 2
7		Blocco totalizzatore 3
8…9	AO	Blocco Uscita analogica 1…2
10…11	DI	Blocco Ingresso discreto 1…2
12…16	DO	Blocco Uscita discreta 1…5

Per ottimizzare la velocità di trasporto dei dati nella rete PROFIBUS, è consigliabile configurare solo i moduli che saranno elaborati dal sistema master PROFIBUS. Se rimangono degli spazi vuoti tra i moduli configurati, devono essere assegnati nel modulo EMPTY_MODULE.

9.5.2 Descrizione dei moduli

La struttura dei dati è descritta dal punto di vista del master PROFIBUS:
- Dati in ingresso: sono inviati dal misuratore al master PROFIBUS.
- Dati in uscita: sono inviati dal master PROFIBUS al misuratore.

Modulo AI (Ingresso analogico)

Trasmette una variabile in ingresso dal misuratore al master PROFIBUS (classe 1).

La variabile di ingresso selezionata e lo stato vengono trasmessi ciclicamente al master PROFIBUS (Classe 1) mediante il modulo AI. La variabile di ingresso è indicata nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sulla variabile in ingresso.

Sono disponibili quattro blocchi Ingresso analogico (slot 1...4).

Selezione: variabile di ingresso

Variabile di ingresso
Portata volumetrica
Portata massica
Portata volumetrica compensata
Velocità di deflusso
Conducibilità
Conducibilità compensata
Temperatura
Temperatura dell'elettronica
Ingresso in corrente 1
Ingresso in corrente 2
Ingresso in corrente 3

Impostazione di fabbrica

Blocco funzione	Impostazione di fabbrica
AI 1	Portata volumetrica
AI 2	Portata massica
AI 3	Portata volumetrica compensata
AI 4	Velocità di deflusso

Struttura dei dati

Dati in ingresso dell'Ingresso analogico

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				Stato

Modulo TOTAL

Trasmette un valore del totalizzatore dal misuratore al master PROFIBUS (classe 1).

Il valore del totalizzatore selezionato e lo stato vengono trasmessi ciclicamente a un master PROFIBUS (Classe 1) mediante il modulo TOTAL. Il valore del totalizzatore è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sul valore del totalizzatore.

Sono disponibili tre blocchi Totalizzatore (slot 5...7).

Selezione: valore del totalizzatore

Variabile di ingresso
Portata volumetrica
Portata massica
Portata volumetrica compensata

Impostazione di fabbrica

Blocco funzione	Impostazione di fabbrica: TOTAL
Totalizzatore 1, 2 e 3	Portata volumetrica

Struttura dei dati

Dati in ingresso di TOTAL

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				Stato

Modulo SETTOT_TOTAL

La combinazione del modulo comprende le funzioni SETTOT e TOTAL:
- SETTOT: controlla i totalizzatori mediante il master PROFIBUS.
- TOTAL: trasmette il valore del totalizzatore, insieme allo stato, al master PROFIBUS.

Sono disponibili tre blocchi Totalizzatore (slot 5...7).

Selezione: controllo totalizzatore

Valore SETTOT	Controllo totalizzatore
0	Totalizza
1	Reset
2	Adotta l'impostazione iniziale del totalizzatore

Impostazione di fabbrica

Blocco funzione	Impostazione di fabbrica: Valore SETTOT (significato)
Totalizzatore 1, 2 e 3	0 (totalizzazione)

Struttura dei dati

Dati in uscita di SETTOT

Byte 1
Variabile di controllo 1

Dati in ingresso di TOTAL

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				Stato

Modulo SETTOT_MODETOT_TOTAL

La combinazione del modulo comprende le funzioni SETTOT, MODETOT e TOTAL:
- SETTOT: controlla i totalizzatori mediante il master PROFIBUS.
- MODETOT: configura i totalizzatori mediante il master PROFIBUS.
- TOTAL: trasmette il valore del totalizzatore, insieme allo stato, al master PROFIBUS.

Sono disponibili tre blocchi Totalizzatore (slot 5...7).

Selezione: configurazione del totalizzatore

Valore MODETOT	Configurazione del totalizzatore
0	Bilanciamento
1	Bilanciamento della portata positiva
2	Bilanciamento della portata negativa
3	Arresto della totalizzazione

Impostazione di fabbrica

Blocco funzione	Impostazione di fabbrica: Valore MODETOT (significato)
Totalizzatore 1, 2 e 3	0 (bilanciamento)

Struttura dei dati

Dati in uscita di SETTOT e MODETOT

Byte 1	Byte 2
Variabile di controllo 1: SETTOT	Variabile di controllo 2: MODETOT

Dati in ingresso di TOTAL

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				Stato

Modulo AO (Uscita analogica)

Trasmette un valore di compensazione dal master PROFIBUS (classe 1) al misuratore.

Il valore di compensazione selezionato e lo stato vengono trasmessi ciclicamente dal master PROFIBUS (Classe 1) al misuratore mediante il modulo AO. Il valore di compensazione è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sul valore di compensazione.

Sono disponibili due blocchi Uscita analogica (slot 8...9).

Valori di compensazione assegnati

Un valore di compensazione è assegnato permanentemente ai singoli blocchi Uscita analogica.

Blocco funzione	Valore di compensazione
AO 1	Temperatura esterna [1]
AO 2	Densità esterna

1) I valori di compensazione devono essere trasmessi al dispositivo nell'unità SI di base

La selezione è eseguita mediante: Esperto → Sensore → Compensazione esterna

Struttura dei dati

Dati in uscita dell'Uscita analogica

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				Stato

Modulo DI (Ingresso discreto)

Trasmette i valori dell'ingresso discreto dal misuratore al master PROFIBUS (classe 1). I valori dell'ingresso discreto sono utilizzati dal misuratore per trasmettere lo stato delle funzioni del dispositivo al master PROFIBUS (classe 1).

Il modulo DI trasmette ciclicamente il valore dell'ingresso discreto, insieme allo stato, al master PROFIBUS (classe 1). Il valore dell'ingresso discreto è indicato nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato unificate sul valore di ingresso.

Sono disponibili due blocchi Ingresso discreto (slot 10...11).

Selezione: funzione del dispositivo

Funzione del dispositivo	Impostazione di fabbrica: Stato (significato)
Controllo di tubo vuoto	▪ 0 (funzione del dispositivo disattiva) ▪ 1 (funzione del dispositivo attiva)
Taglio bassa portata	
Verifica di stato [1]	▪ Bit 0: Stato della verifica - Controllo non eseguito ▪ Bit 1: Stato della verifica - Verifica fallita ▪ Bit 2: Stato della verifica - Non disponibile ▪ Bit 3: Stato della verifica - Pronto ▪ Bit 4: Risultato generale della verifica - Verifica fallita ▪ Bit 5: Risultato generale della verifica - Verifica superata ▪ Bit 6: Risultato generale della verifica - Controllo non eseguito ▪ Bit 7: Non utilizzato

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Verifica Heartbeat

Impostazione di fabbrica

Blocco funzione	Impostazione di fabbrica
DI 1	Controllo di tubo vuoto
DI 2	Taglio bassa portata

Struttura dei dati

Dati in ingresso dell'Ingresso discreto

Byte 1	Byte 2
Discreta	Stato

Modulo DO (Uscita discreta)

Trasmette i valori dell'uscita discreta dal master PROFIBUS (classe 1) al misuratore. I valori dell'uscita discreta sono utilizzati dal master PROFIBUS (classe 1) per attivare e disattivare le funzioni del dispositivo.

Il modulo DO trasmette ciclicamente il valore dell'uscita discreta, insieme allo stato, al misuratore. Il valore dell'uscita discreta è indicato nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato unificate sul valore in uscita.

Sono disponibili cinque blocchi di uscite discrete (slot 12...16).

Funzioni del dispositivo assegnate

Una funzione del dispositivo è assegnata permanentemente ai singoli blocchi Uscita discreta.

Blocco funzione	Funzione del dispositivo	Valori: controllo (significato)
DO 1	Portata in stand-by	▪ 0 (disattiva la funzione del dispositivo) ▪ 1 (attiva la funzione del dispositivo)
DO 2	Verifica avvio [1)]	
DO 4 (I/O 2)	Uscita a relè o uscita contatto dell'uscita impulsi/frequenza/ contatto	▪ 0 (non conduce) ▪ 1 (conduce)
DO 5 (I/O 3)		
DO 6 (I/O 4)		

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Verifica Heartbeat

Struttura dei dati

Dati in uscita dell'Uscita discreta

Byte 1	Byte 2
Discreta	Stato

Modulo EMPTY_MODULE

Questo modulo è utilizzato per assegnare gli spazi vuoti per i moduli non utilizzati negli slot .

Il misuratore funziona come slave PROFIBUS modulare. A differenza di uno slave compatto, uno slave PROFIBUS modulare ha una struttura variabile ed è costituito da diversi moduli singoli. Il file GSD contiene una descrizione dei singoli moduli e delle rispettive proprietà.

I moduli sono assegnati permanentemente agli slot. Durante la configurazione dei moduli si devono rispettare l'ordine e la disposizione dei moduli. In presenza di spazi vuoti tra i moduli configurati, utilizzare il modulo EMPTY_MODULE.

9.6 Configurazione spostamento indirizzi

9.6.1 Descrizione della funzione

Oltre alla comunicazione ciclica, il dispositivo da campo rende disponibili anche servizi di comunicazione aciclica. Ciò consente ai sistemi di automazione (PLC), alle stazioni di sviluppo centrali e ai sistemi di gestione delle risorse di scambiare dati in modo aciclico con il dispositivo da campo. Generalmente, questa modalità di comunicazione viene utilizzata per configurare il dispositivo da campo. In questo caso, l'indirizzamento a livello di comunicazione è implementato da PROFIBUS per coppie di valori slot/indice. Il dispositivo da campo rende disponibili i parametri di processo e di configurazione su una vasta gamma di valori slot/indice. Attualmente, non tutti i sistemi di controllo sono in grado di gestire le comunicazioni con un'area di indirizzi così ampia. Pertanto, il dispositivo da campo offre la possibilità di eseguire il mirroring dei parametri nello slot 0 con la funzione "Configurazione spostamento indirizzi". Tutti i master comuni consentono l'accesso allo slot 0. Nel PLC, lo slot 0 del dispositivo da campo è generalmente sull'indirizzo di diagnostica del dispositivo da campo corrispondente.

9.6.2 Struttura

Con la funzione "Configurazione spostamento indirizzi" vengono definite 2 aree di indirizzo nello slot 0, l'area di configurazione (indice 190 … 221) e l'area dati assegnata (indice 230 … 245). L'area di configurazione definisce quali parametri dovrebbero essere gestiti.

L'area di configurazione contiene gli indici 190 … 221 con i quali è possibile gestire fino a 16 parametri. Vengono utilizzati due indici per parametro:
- Il primo indice è per il valore di slot del parametro
- Il primo indice è per il valore di indice del parametro

L'area dati contiene gli indici 230 … 245 nello slot 0 ed è assegnata in modo permanente all'area di configurazione.

Area di configurazione		Assegnazione fissa	Area dati	
Slot 0, Indice analitico	**Testo utente**		**Slot 0, Indice analitico**	**Testo utente**
190	Valore slot per parametro 1	→	230	Valore selezione specifica per parametro
191	Valore indice per parametro 1			
192	Valore slot per parametro 2	→	231	Valore selezione specifica per parametro
193	Valore indice per parametro 2			
194…219				
220	Valore slot per parametro 16	→	245	Valore selezione specifica per parametro
221	Valore indice per parametro 16			

9.6.3 Configurazione spostamento indirizzi

Durante la configurazione, nell'area di configurazione devono essere inseriti i valori specifici di slot e indice dei parametri. Quest'area può contenere fino a 32 voci per 16 parametri. La funzione di "Configurazione spostamento indirizzi" supporta parametri di tipo Float e Integer con accesso in lettura e scrittura.

Lo spostamento degli indirizzi può essere configurato mediante:
- Display locale
- Tool di configurazione (ad es. FieldCare/DeviceCare)
- Master PROFIBUS

Lo spostamento degli indirizzi viene configurato nel menu Esperto → Comunicazione → Spostamento configurazione indirizzo:

Esempio

<table>
<tr><th colspan="2">Area di configurazione</th><th rowspan="2">Assegnazione fissa</th><th colspan="2">Area dati</th></tr>
<tr><th>Slot 0, Indice analitico</th><th>Immissione = parametro</th><th>Slot 0, Indice analitico</th><th></th></tr>
<tr><td>190</td><td>Parametro Spostamento slot 1: 48</td><td rowspan="2">→</td><td rowspan="2">230</td><td rowspan="2">1349 = m³/h</td></tr>
<tr><td>191</td><td>Parametro Spostamento indice 1: 24 = Unità di portata volumetrica</td></tr>
<tr><td>192</td><td>Parametro Spostamento slot 2: 48</td><td rowspan="2">→</td><td rowspan="2">231</td><td rowspan="2">1001 = °C</td></tr>
<tr><td>193</td><td>Parametro Spostamento indice 2: 7 = Unità di temperatura</td></tr>
<tr><td colspan="5">194...219</td></tr>
<tr><td>220</td><td>Parametro Spostamento slot 16: 54</td><td rowspan="2">→</td><td rowspan="2">245</td><td rowspan="2">9 = On</td></tr>
<tr><td>221</td><td>Parametro Spostamento indice 16: 30 = Controllo di tubo vuoto</td></tr>
</table>

I valori di immissione vengono ricavati dalla tabella slot/indici specifica del dispositivo. Il seguente estratto mostra i valori per l'unità di portata volumetrica e l'unità di temperatura di cui nell'esempio precedente.

Descrizione	Slot	Indice analitico	Tipo di dati	Dimensioni [byte]	Campo
Unità di portata volumetrica	48	24	Enum16	2	... 1348 : m³/min 1349 : m³/h 1350 : m³/d ...
Unità temperatura	48	7	Enum16	2	1001 : °C 1002 : °F 1000 : K 1003 : °R

Per ulteriori informazioni sulla "tabella slot/indici", contattare l'ufficio commerciale Endress+Hauser.

9.6.4 Accesso ai dati mediante PROFIBUS DP

Il master PROFIBUS utilizza gli indici 230 ... 245 nello slot 0 Per accedere all'area di spostamento degli indirizzi. Se, ad esempio, con lo spostamento degli indirizzi è stato inserito slot 48/indice 24 per il parametro della portata volumetrica, il master può leggere il valore misurato della portata volumetrica attuale nello slot 0 e nell'indice 230.

Il tipo di dati (Integer/Float) e l'accesso ai dati (lettura/scrittura) dipendono dal parametro inserito nell'area di configurazione. Se il parametro inserito consente accesso in lettura e scrittura, il parametro può essere richiamato anche dall'area dati.

10 Messa in servizio

10.1 Controllo funzionale

Prima di eseguire la messa in servizio del misuratore:

▶ controllare che siano stato eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.

- Checklist "Verifica finale dell'installazione"→ 🖹 41
- Checklist "Verifica finale delle connessioni"→ 🖹 68

10.2 Accensione del misuratore

▶ Se il controllo funzionale è stato eseguito con successo, attivare il misuratore.
↳ Se l'avviamento è stato eseguito correttamente, il display locale commuta automaticamente dalla visualizzazione di avviamento a quella operativa.

Se il display locale non visualizza nulla o appare un messaggio di diagnostica, consultare il capitolo "Diagnostica e ricerca guasti" → 🖹 165.

10.3 Connessione mediante FieldCare

- Per la connessione FieldCare → 🖹 90
- Per la connessione mediante FieldCare→ 🖹 94
- Per l'interfaccia utente di FieldCare → 🖹 95

10.4 Configurazione dell'indirizzo del dispositivo mediante software

In **sottomenu "Comunicazione"** si può impostare l'indirizzo del dispositivo.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Comunicazione → Indirizzo dispositivo

10.4.1 Rete PROFIBUS

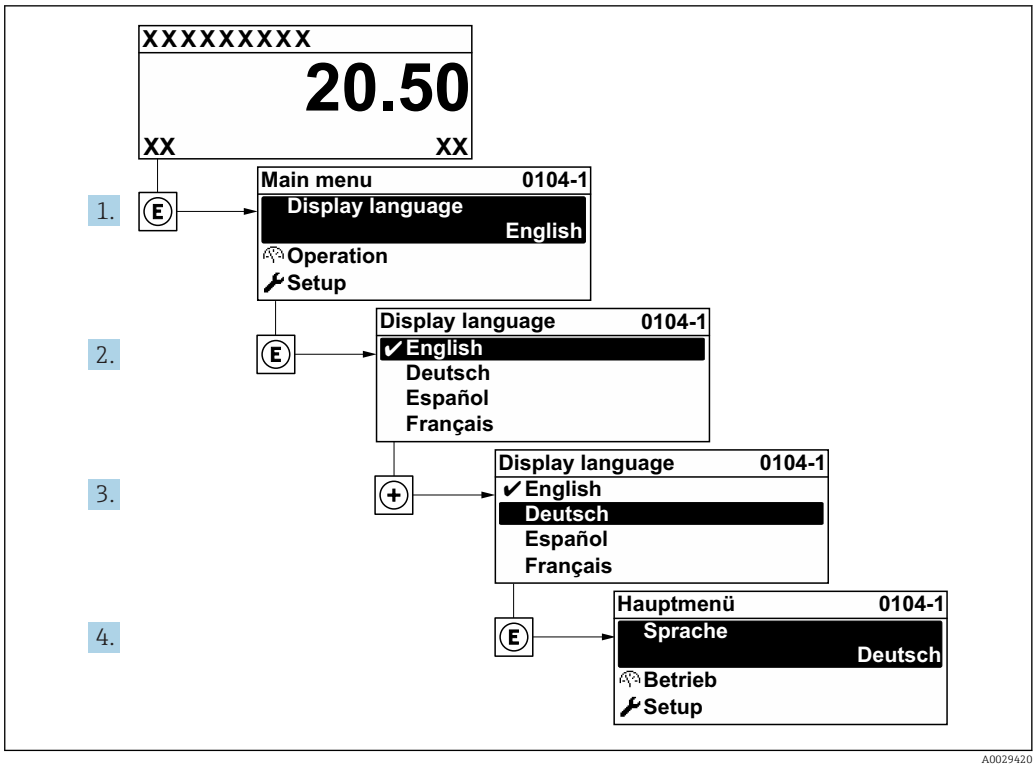
Alla consegna il misuratore presenta la seguente impostazione di fabbrica:

Indirizzo del dispositivo	126

- Per visualizzare l'indirizzo dispositivo attuale: parametro **Indirizzo dispositivo** → 🖹 115
- Se l'indirizzamento hardware è attivo, l'indirizzamento software è bloccato → 🖹 64

10.5 Impostazione della lingua operativa

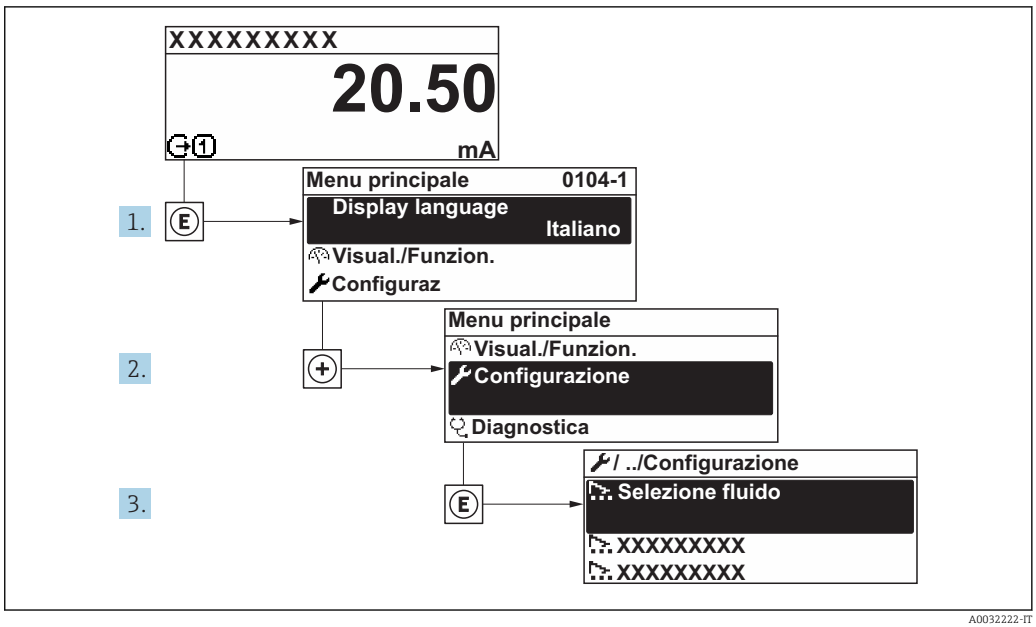
Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata



36 *Esempio con il display locale*

10.6 Configurazione del misuratore

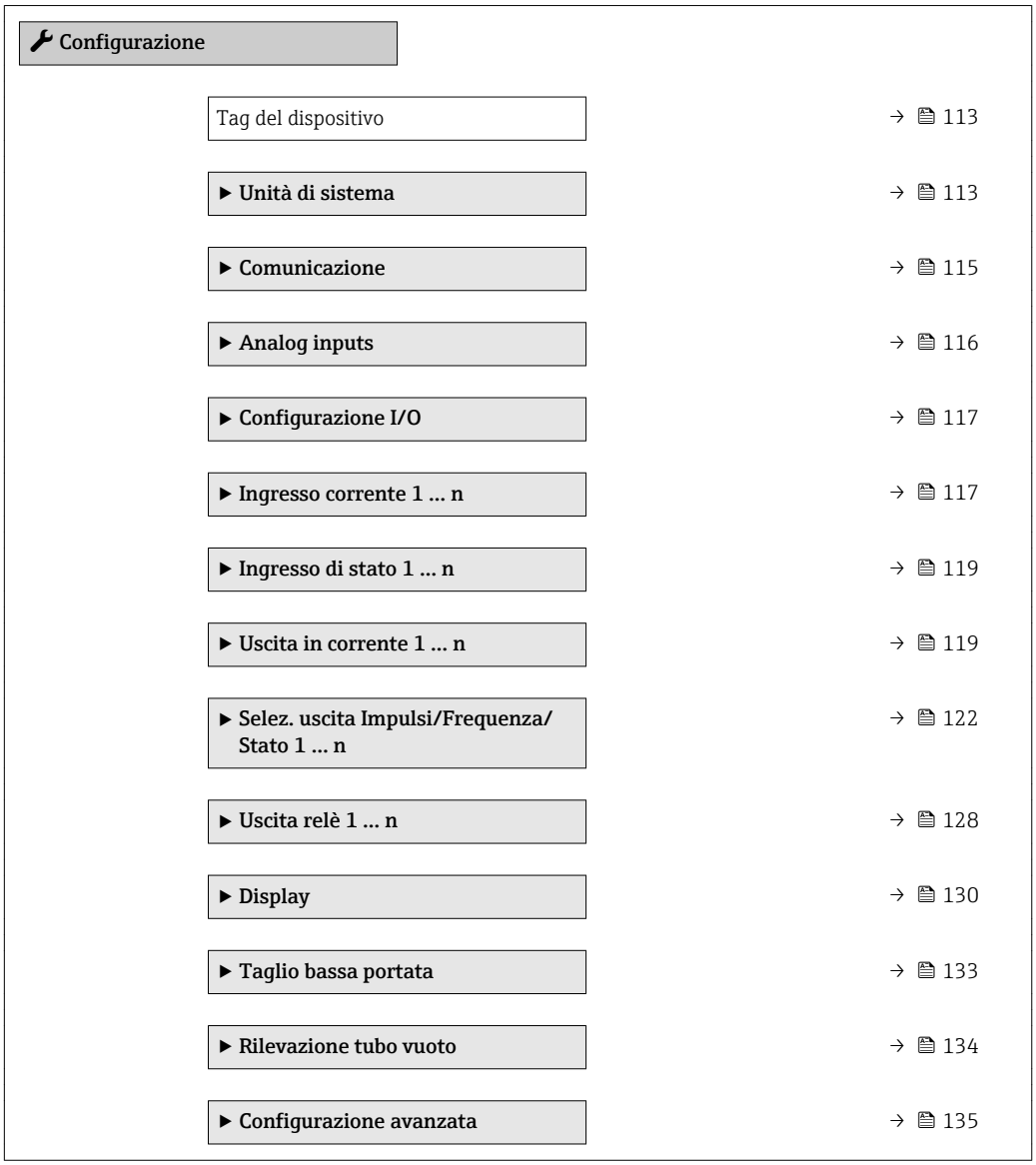
- Il menu **Configurazione** con le relative procedure guidate comprende tutti i parametri richiesti per il funzionamento standard.
- Navigazione fino al menu **Configurazione**



37 *Esempio con il display locale*

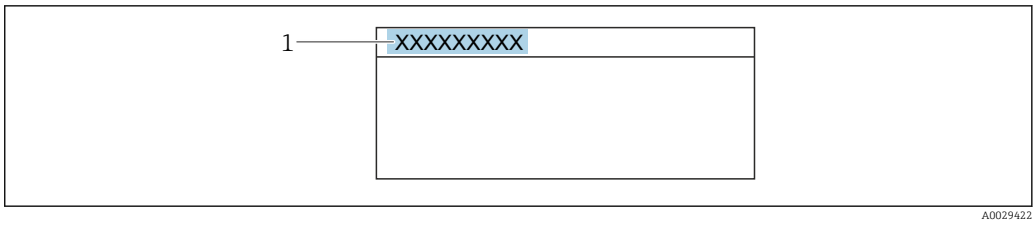
Il numero di sottomenu e parametri può variare in base alla versione del dispositivo. Alcuni sottomenu e i relativi parametri non sono descritti nelle Istruzioni di funzionamento. Una descrizione può essere reperita invece nella Documentazione speciale del dispositivo (→ paragrafo "Documentazione supplementare").

Navigazione
Menu "Configurazione"



10.6.1 Definizione del nome del tag

Per consentire una rapida identificazione del punto di misura all'interno del sistema, si può specificare una designazione univoca mediante il parametro **Tag del dispositivo** e cambiare così l'impostazione di fabbrica.



38 *Intestazione della visualizzazione operativa con la descrizione tag*

1 Descrizione tag

Inserire la descrizione tag nel tool "FieldCare" → 95

Navigazione
Menu "Configurazione" → Tag del dispositivo

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

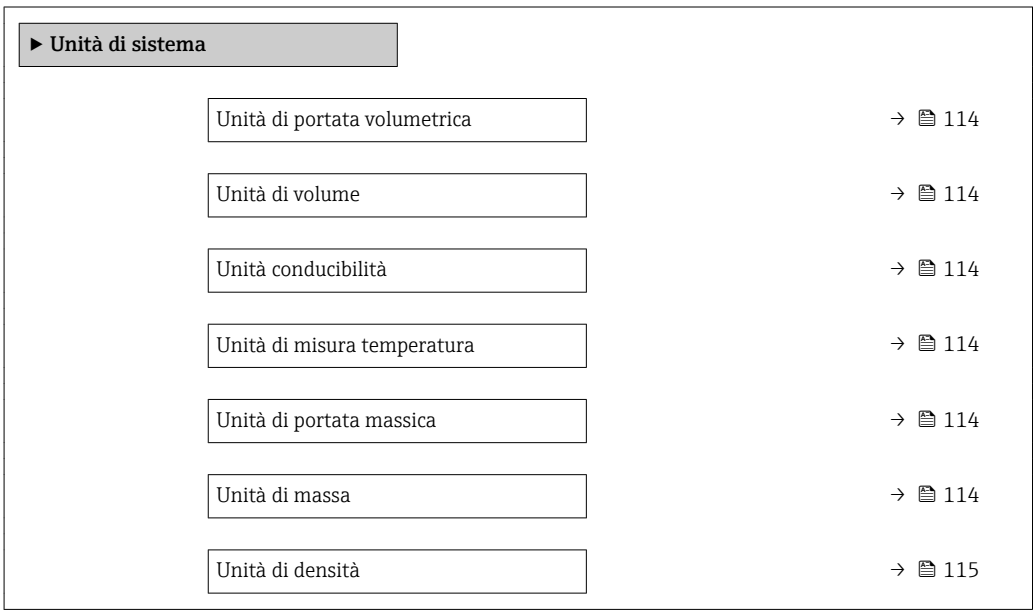
Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Inserire un nome per il punto di misura.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /).	Promag300/500DP

10.6.2 Impostazione delle unità di sistema

In sottomenu **Unità di sistema** è possibile impostare le unità di misura di tutte le variabili misurate.

Il numero di sottomenu e parametri può variare in base alla versione del dispositivo. Alcuni sottomenu e i relativi parametri non sono descritti nelle Istruzioni di funzionamento. Una descrizione può essere reperita invece nella Documentazione speciale del dispositivo (→ paragrafo "Documentazione supplementare").

Navigazione
Menu "Configurazione" → Unità di sistema



Unità di portata volumetrica compensata	→ 115
Unità di volume compensato	→ 115

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di portata volumetrica	–	Selezione dell'unità di portata volumetrica. *Risultato* L'unità selezionata è utilizzata per: ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Simulazione della variabile di processo	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Unità di volume	–	Selezione dell'unità di volume.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: ▪ m^3 ▪ gal (us)
Unità conducibilità	L'opzione opzione **Attivo/a** è selezionata nel parametro parametro **Misura di conducibilità**.	Selezione unità di conducibilità. *Effetto* L'unità selezionata è utilizzata per: Simulazione della variabile di processo	Elenco di selezione dell'unità	µS/cm
Unità di misura temperatura	–	Selezionare l'unità di temperatura. *Risultato* L'unità selezionata è utilizzata per: ▪ Parametro **Temperatura** ▪ Parametro **Valore massimo** ▪ Parametro **Valore minimo** ▪ Parametro **Temperatura esterna** ▪ Parametro **Valore massimo** ▪ Parametro **Valore minimo**	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: ▪ °C ▪ °F
Unità di portata massica	–	Selezionare l'unità di portata massica. *Risultato* L'unità selezionata è utilizzata per: ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Simulazione della variabile di processo	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: ▪ kg/h ▪ lb/min
Unità di massa	–	Seleziona unità di massa.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: ▪ kg ▪ lb

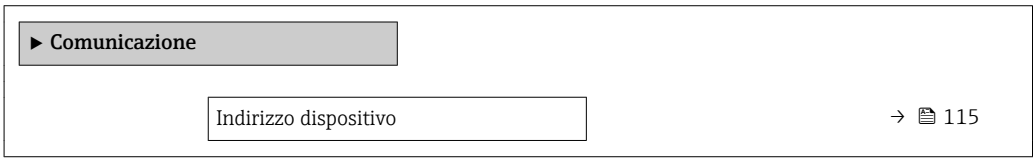
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di densità	–	Selezionare l'unità di densità. *Risultato* L'unità selezionata è utilizzata per: ▪ Uscita ▪ Simulazione della variabile di processo	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unità di portata volumetrica compensata	–	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata. *Risultato* L'unità selezionata è utilizzata per: Parametro **Portata volumetrica compensata** (→ 🖹 156)	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: ▪ Nl/h ▪ Sft³/h
Unità di volume compensato	–	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: ▪ Nm³ ▪ Sft³

10.6.3 Configurazione dell'interfaccia di comunicazione

Il sottomenu **Comunicazione** guida l'utente attraverso tutti i parametri da impostare per la selezione e la configurazione dell'interfaccia di comunicazione, con un approccio sistematico.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Comunicazione



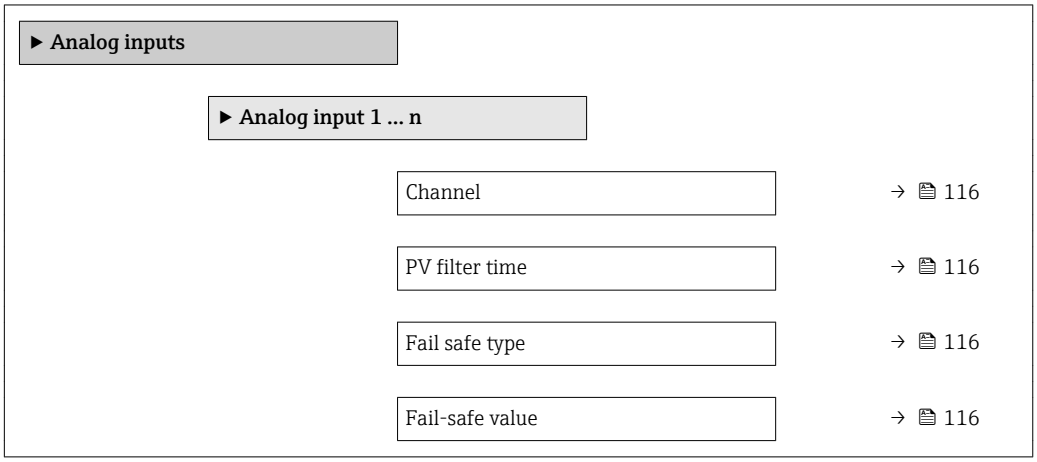
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Indirizzo dispositivo	Inserire l'indirizzo del dispositivo.	0 … 126	126

10.6.4 Configurazione degli ingressi analogici

Il sottomenu **Analog inputs** guida l'utente sistematicamente ai singoli sottomenu **Analog input 1 … n**. Da qui si accede ai parametri specifici di ogni ingresso analogico.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Analog inputs



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

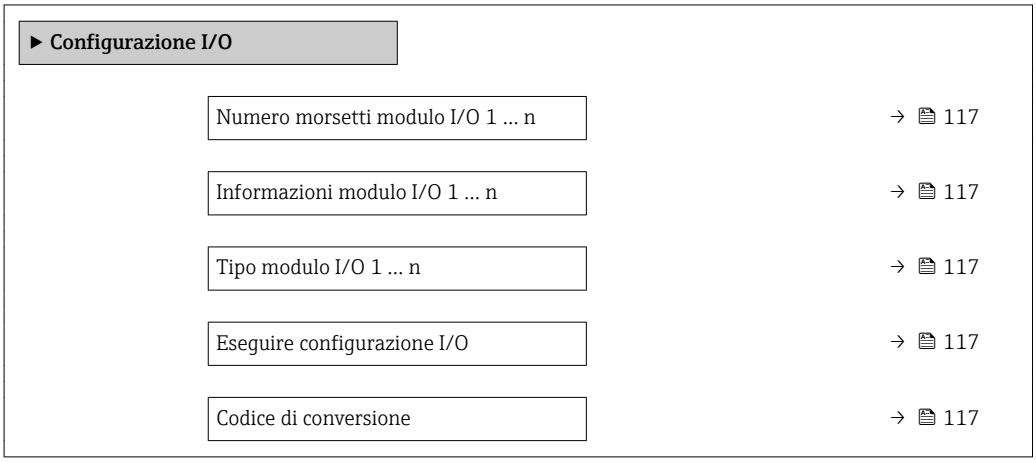
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Channel	–	Selezionare la variabile di processo.	▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Ingresso corrente 1 * ▪ Ingresso corrente 2 * ▪ Ingresso corrente 3 *	Portata volumetrica
PV filter time	–	Specificare il tempo di soppressione dei picchi di segnale. Durante il tempo specificato, l'ingresso analogico non risponde agli incrementi anomali della variabile di processo.	Numero positivo a virgola mobile	0
Fail safe type	–	Selezionare la modalità di guasto.	▪ Fail-safe value ▪ Fallback value ▪ Off	Off
Fail-safe value	Nel parametro **Fail safe type**, è selezionata l'opzione **Fail-safe value**.	Specificare i valori di uscita da utilizzare in caso di errore.	Numero a virgola mobile con segno	0

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

10.6.5 Visualizzare la configurazione I/O

Il sottomenu sottomenu **Configurazione I/O** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che visualizzano la configurazione dei moduli I/O.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Configurazione I/O



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

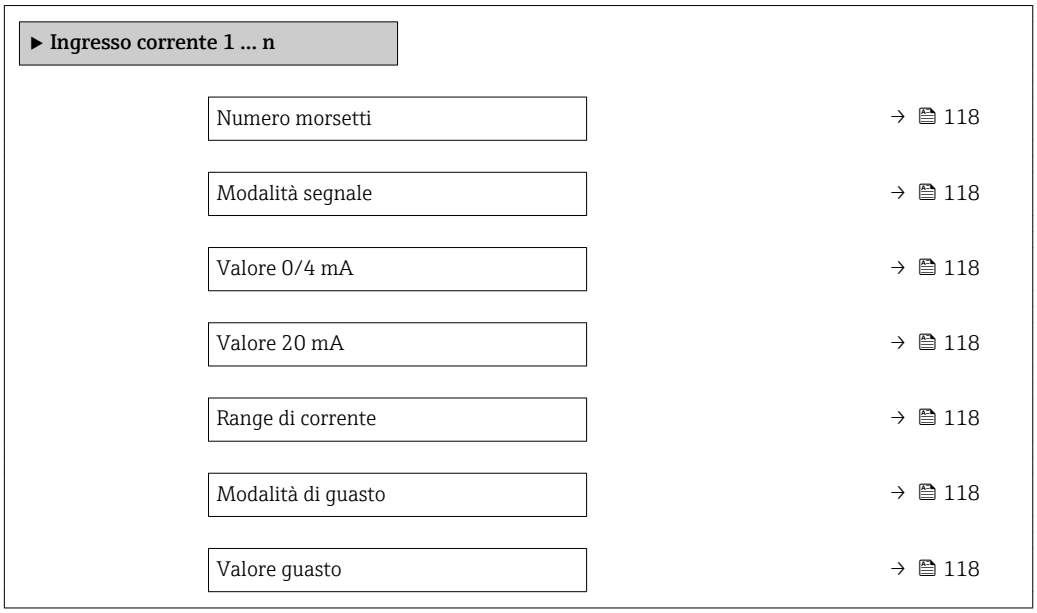
Parametro	Descrizione	Interfaccia utente / Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Numero morsetti modulo I/O 1 ... n	Visualizza i numeri dei morsetti utilizzati dal modulo di I/O.	▪ Non utilizzato ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
Informazioni modulo I/O 1 ... n	Visualizza informazioni modulo I/O inserito.	▪ Non collegato ▪ Invalido/a ▪ Non configurabile ▪ Configurabile ▪ Profibus DP	–
Tipo modulo I/O 1 ... n	Visualizza il tipo del modulo I/O.	▪ Disattivo/a ▪ Uscita in corrente ▪ Ingresso corrente ▪ Ingresso di stato ▪ Selez. uscita Impulsi/ Frequenza/Stato ▪ Uscita doppio impulso ▪ Uscita relè	Disattivo/a
Eseguire configurazione I/O	Eseguire la parametrizzazione del modulo I/O liberamente configurabile.	▪ no ▪ Sì	no
Codice di conversione	Inserire il codice per modificare la configurazione I/O.	Numero intero positivo	0

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

10.6.6 Configurazione dell'ingresso in corrente

Il sottomenu **procedura guidata "Ingresso corrente"** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare l'ingresso in corrente.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Ingresso corrente



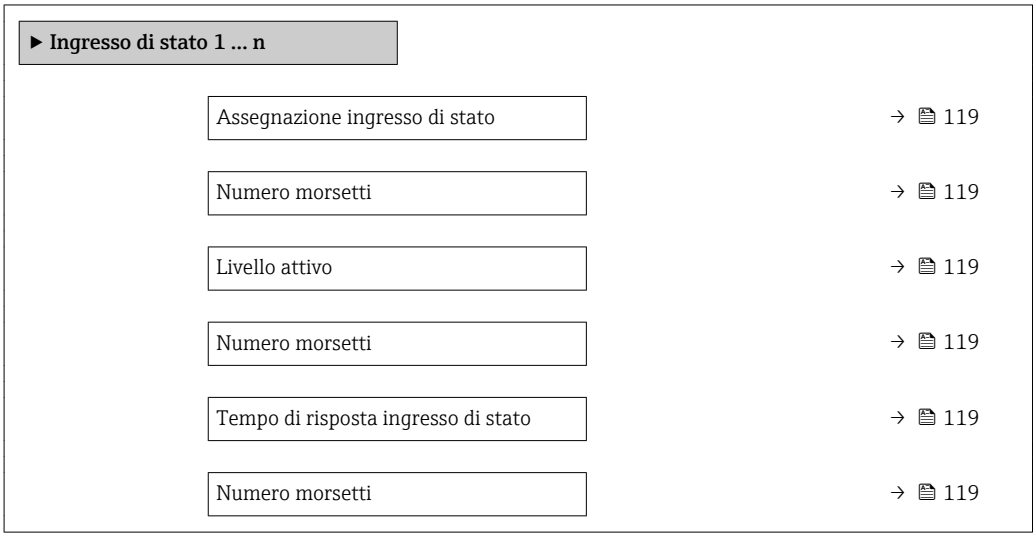
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente / Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Numero morsetti	–	Visualizza i numeri dei morsetti del modulo ingresso in corrente.	▪ Non utilizzato ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4)	–
Modalità segnale	Il dispositivo **non** è approvato per uso in area pericolosa con tipo di protezione Ex-i.	Selezionare la modalità del segnale per l'ingresso in corrente.	▪ Passivo ▪ Attivo	Attivo
Valore 0/4 mA	–	Inserire il valore per 4 mA.	Numero a virgola mobile con segno	0
Valore 20 mA	–	Inserire il valore per 20 mA.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Range di corrente	–	Selezionare il campo di corrente per l'uscita del valore di processo e il livello superiore/inferiore per il segnale di allarme.	▪ 4...20 mA ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 0...20 mA	Specifica per il paese: ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US
Modalità di guasto	–	Definire il comportamento d'ingresso durante la condizione d'allarme.	▪ Allarme ▪ Ultimo valore valido ▪ Valore definito	Allarme
Valore guasto	Nella funzione parametro **Modalità di guasto** è selezionata l'opzione opzione **Valore definito**.	Valore da inserire nello strumento se non è disponibile il valore d'ingresso dal dispositivo esterno.	Numero a virgola mobile con segno	0

10.6.7 Configurazione dell'ingresso di stato

Il sottomenu sottomenu **Ingresso di stato** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare l'ingresso di stato.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Ingresso di stato



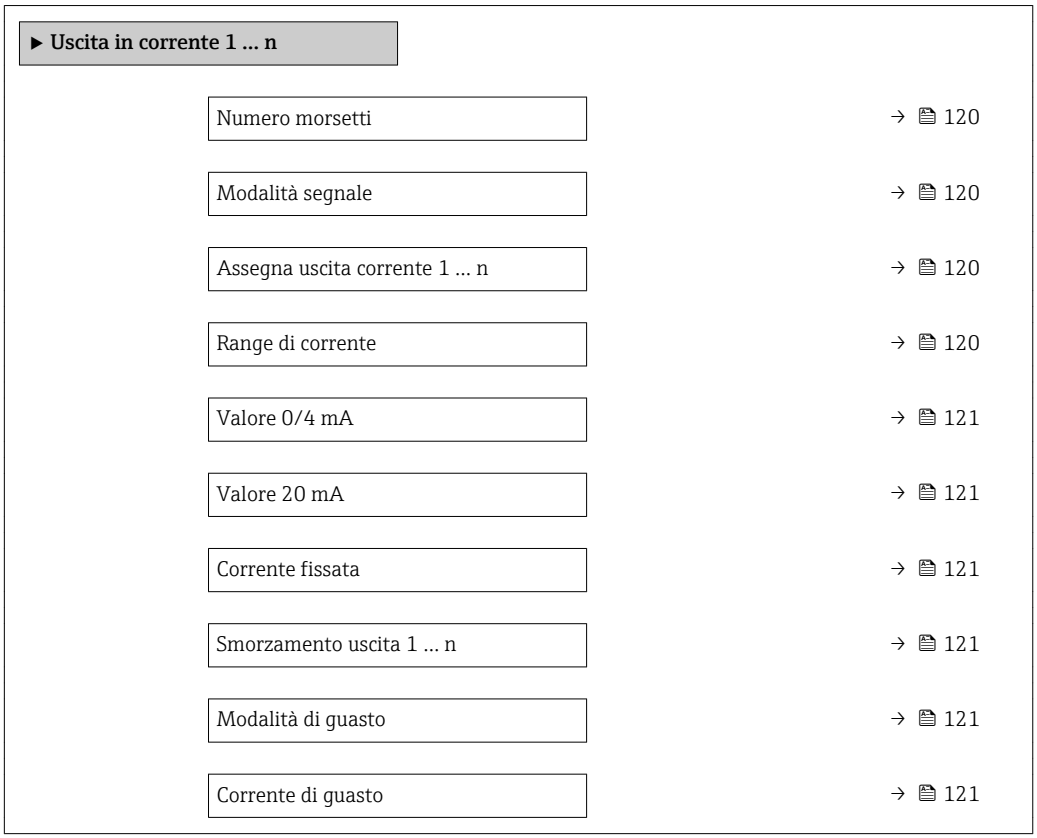
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente / Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Numero morsetti	Visualizza i numeri dei morsetti del modulo ingresso di stato.	▪ Non utilizzato ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4)	–
Assegnazione ingresso di stato	Selezione della funzione dell'ingresso di stato.	▪ Disattivo/a ▪ Reset totalizzatore 1 ▪ Reset totalizzatore 2 ▪ Reset totalizzatore 3 ▪ Azzera tutti i totalizzatori ▪ Portata in stand-by	Disattivo/a
Livello attivo	Definire il livello del segnale d'ingresso per il quale la funzione assegnata dovrà attivarsi.	▪ Alto ▪ Basso	Alto
Tempo di risposta ingresso di stato	Definire il tempo minimo per il livello del segnale d'ingresso necessario prima che la funzione selezionata sia attivata.	5 … 200 ms	50 ms

10.6.8 Configurazione dell'uscita in corrente

Il sottomenu procedura guidata **Uscita in corrente** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare l'uscita in corrente.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Uscita in corrente



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente / Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Numero morsetti	–	Visualizza i numeri dei morsetti del modulo di uscita in corrente.	▪ Non utilizzato ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4)	–
Modalità segnale	–	Selezionare la modalità del segnale per l'uscita in corrente.	▪ Passivo ▪ Attivo	Attivo
Assegna uscita corrente 1 ... n	–	Selezionare la variabile di processo per l'uscita in corrente.	▪ Disattivo/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Conducibilità * ▪ Temperatura dell'elettronica	Portata volumetrica
Range di corrente	–	Selezionare il campo di corrente per l'uscita del valore di processo e il livello superiore/inferiore per il segnale di allarme.	▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA ▪ Corrente fissata	Specifica per il paese: ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US

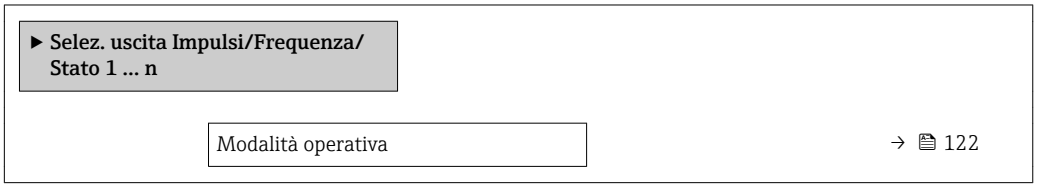
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente / Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore 0/4 mA	Nel parametro **Range di corrente** (→ 🖹 120) è selezionata una delle opzioni seguenti: ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	Inserire il valore per 4 mA.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Valore 20 mA	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro **Range di corrente** (→ 🖹 120): ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	Inserire il valore per 20 mA.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Corrente fissata	Il opzione **Corrente fissata** è selezionato nella funzione parametro **Range di corrente** (→ 🖹 120).	Definisce la corrente di uscita fissa.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Smorzamento uscita 1 ... n	In parametro **Assegna uscita corrente** (→ 🖹 120) è selezionata una variabile di processo e in parametro **Range di corrente** (→ 🖹 120): ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	Impostare il tempo di reazione per il segnale dell'uscita in corrente alle fluttuazioni del valore misurato.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s
Modalità di guasto	In parametro **Assegna uscita corrente** (→ 🖹 120) è selezionata una variabile di processo e in parametro **Range di corrente** (→ 🖹 120): ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	▪ Min. ▪ Max. ▪ Ultimo valore valido ▪ Valore attuale ▪ Valore definito	Max.
Corrente di guasto	Il opzione **Valore definito** è selezionato nella funzione parametro **Modalità di guasto**.	Impostare il valore di uscita in corrente per la condizione di allarme.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

10.6.9 Configurazione dell'uscita impulsi/frequenza/contatto

Il menu procedura guidata **Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato** guida l'operatore sistematicamente attraverso tutti i parametri che possono essere impostati per configurare l'uscita in corrente selezionata.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato

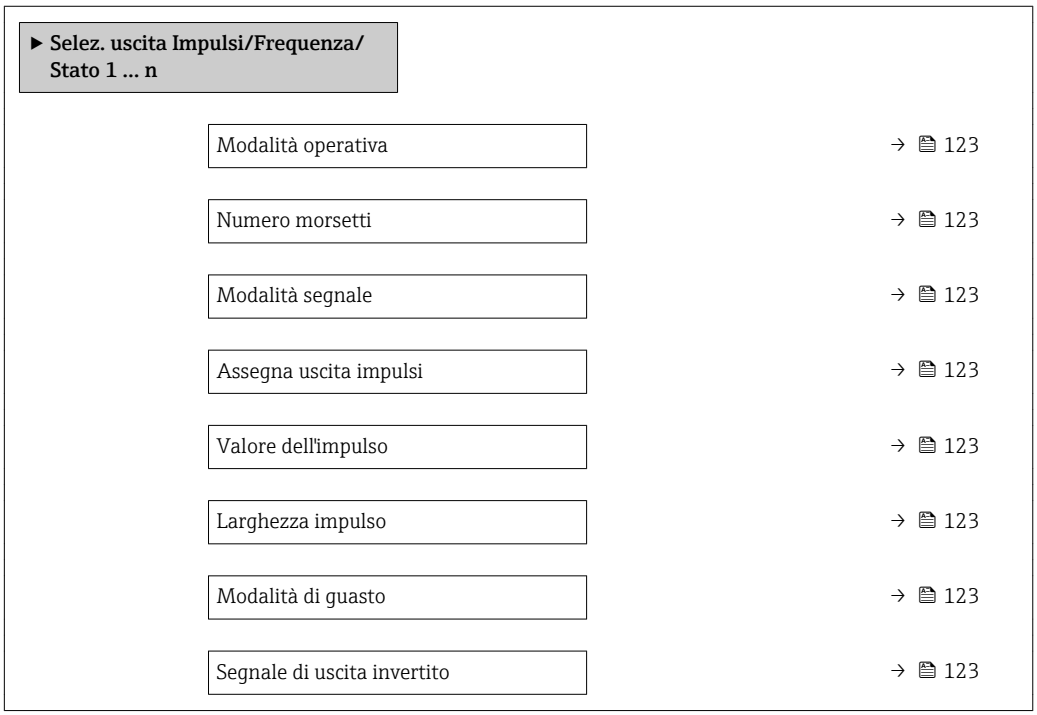


Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Modalità operativa	Selezione l'uscita quale impulso, frequenza o a scatto.	▪ Impulsi ▪ Frequenza ▪ Contatto	Impulsi

Configurazione dell'uscita impulsi

Navigazione
Menu "Configurazione" → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato



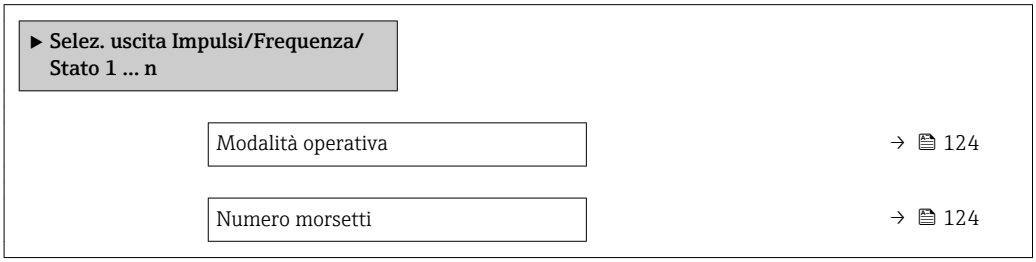
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

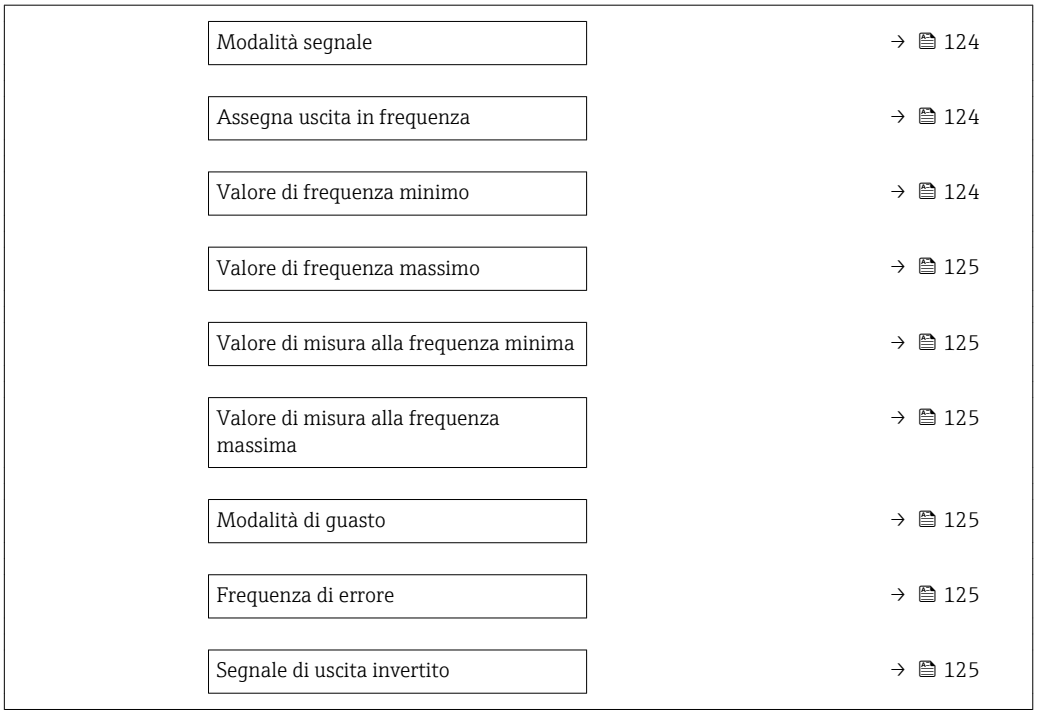
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Modalità operativa	–	Selezione l'uscita quale impulso, frequenza o a scatto.	▪ Impulsi ▪ Frequenza ▪ Contatto	Impulsi
Numero morsetti	–	Visualizza i numeri dei morsetti del modulo di uscita PFS.	▪ Non utilizzato ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4)	–
Modalità segnale	–	Selezionare la modalità di segnale dell'uscita PFS.	▪ Passivo ▪ Attivo	Passivo
Assegna uscita impulsi 1 … n	L'opzione opzione **Impulsi** è selezionata nel parametro parametro **Modalità operativa**.	Selezione variabile di processo uscita impulsi.	▪ Disattivo/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata	Disattivo/a
Valore dell'impulso	L'opzione opzione **Impulsi** è selezionata in parametro **Modalità operativa** (→ 🖹 122) e una variabile di processo è selezionata in parametro **Assegna uscita impulsi** (→ 🖹 123).	Inserire valore misurato per il quale si genera un impulso.	Numero positivo a virgola mobile	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Larghezza impulso	L'opzione opzione **Impulsi** è selezionata in parametro **Modalità operativa** (→ 🖹 122) e una variabile di processo è selezionata in parametro **Assegna uscita impulsi** (→ 🖹 123).	Selezione larghezza impulso in uscita.	0,05 … 2 000 ms	100 ms
Modalità di guasto	L'opzione opzione **Impulsi** è selezionata in parametro **Modalità operativa** (→ 🖹 122) e una variabile di processo è selezionata in parametro **Assegna uscita impulsi** (→ 🖹 123).	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	▪ Valore attuale ▪ Nessun impulso	Nessun impulso
Segnale di uscita invertito	–	Invertire segnale in uscita.	▪ no ▪ Sì	no

Configurazione dell'uscita in frequenza

Navigazione

Menu "Configurazione" → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato





Panoramica dei parametri con una breve descrizione

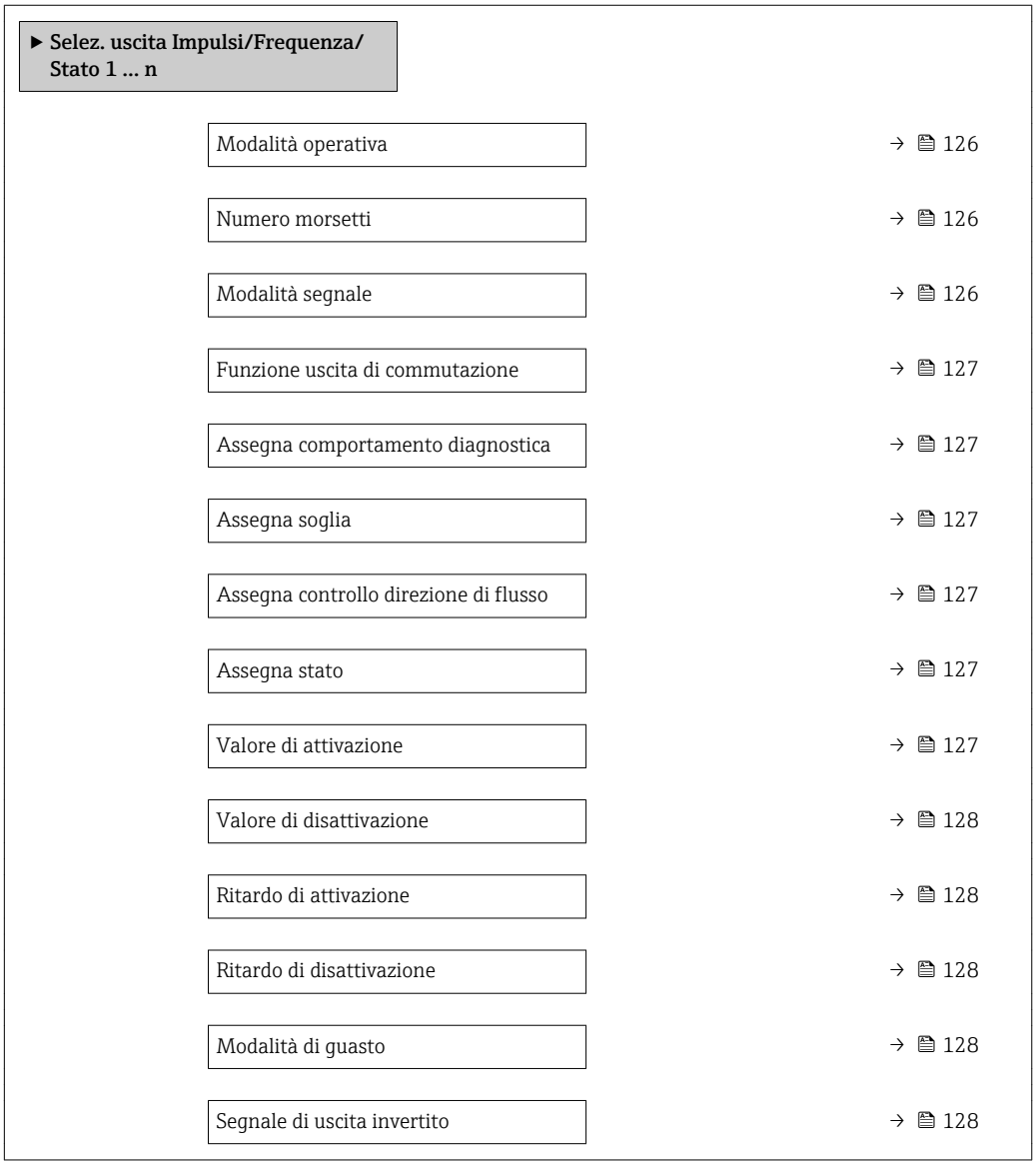
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Modalità operativa	–	Selezione l'uscita quale impulso, frequenza o a scatto.	▪ Impulsi ▪ Frequenza ▪ Contatto	Impulsi
Numero morsetti	–	Visualizza i numeri dei morsetti del modulo di uscita PFS.	▪ Non utilizzato ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4)	–
Modalità segnale	–	Selezionare la modalità di segnale dell'uscita PFS.	▪ Passivo ▪ Attivo	Passivo
Assegna uscita in frequenza	Il opzione **Frequenza** è selezionato nella funzione parametro **Modalità operativa** (→ 122).	Selezione variabile di processo uscita in frequenza.	▪ Disattivo/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Conducibilità * ▪ Temperatura dell'elettronica	Disattivo/a
Valore di frequenza minimo	L'opzione opzione **Frequenza** è selezionata in parametro **Modalità operativa** (→ 122) e una variabile di processo è selezionata in parametro **Assegna uscita in frequenza** (→ 124).	Inserire frequenza minima.	0,0 … 10000,0 Hz	0,0 Hz

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore di frequenza massimo	L'opzione opzione **Frequenza** è selezionata in parametro **Modalità operativa** (→ 🖹 122) e una variabile di processo è selezionata in parametro **Assegna uscita in frequenza** (→ 🖹 124).	Inserire frequenza massima.	0,0 … 10 000,0 Hz	10 000,0 Hz
Valore di misura alla frequenza minima	L'opzione opzione **Frequenza** è selezionata in parametro **Modalità operativa** (→ 🖹 122) e una variabile di processo è selezionata in parametro **Assegna uscita in frequenza** (→ 🖹 124).	Inserire valore misurato per frequenza minima.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Valore di misura alla frequenza massima	L'opzione opzione **Frequenza** è selezionata in parametro **Modalità operativa** (→ 🖹 122) e una variabile di processo è selezionata in parametro **Assegna uscita in frequenza** (→ 🖹 124).	Inserire valore misurato per frequenza massima.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Modalità di guasto	L'opzione opzione **Frequenza** è selezionata in parametro **Modalità operativa** (→ 🖹 122) e una variabile di processo è selezionata in parametro **Assegna uscita in frequenza** (→ 🖹 124).	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	▪ Valore attuale ▪ Valore definito ▪ 0 Hz	0 Hz
Frequenza di errore	L'opzione opzione **Frequenza** è selezionata in parametro **Modalità operativa** (→ 🖹 122) e una variabile di processo è selezionata in parametro **Assegna uscita in frequenza** (→ 🖹 124).	Inserire valore frequenza in uscita in condizioni di allarme.	0,0 … 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Segnale di uscita invertito	–	Invertire segnale in uscita.	▪ no ▪ Sì	no

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

Configurazione dell'uscita contatto

Navigazione
Menu "Configurazione" → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Modalità operativa	–	Selezione l'uscita quale impulso, frequenza o a scatto.	▪ Impulsi ▪ Frequenza ▪ Contatto	Impulsi
Numero morsetti	–	Visualizza i numeri dei morsetti del modulo di uscita PFS.	▪ Non utilizzato ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4)	–
Modalità segnale	–	Selezionare la modalità di segnale dell'uscita PFS.	▪ Passivo ▪ Attivo	Passivo

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Funzione uscita di commutazione	Il opzione **Contatto** è selezionato nella funzione parametro **Modalità operativa**.	Selezione funzione commutazione uscita.	▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a ▪ Comportamento diagnostica ▪ Limite ▪ Controllo direzione deflusso ▪ Stato	Disattivo/a
Assegna comportamento diagnostica	▪ Nella funzione parametro **Modalità operativa** è selezionata l'opzione opzione **Contatto**. ▪ Nella funzione parametro **Funzione uscita di commutazione** è selezionata l'opzione opzione **Comportamento diagnostica**.	Selezione reazione della diagnostica per uscita a scatto.	▪ Allarme ▪ Allarme + Avviso ▪ Avviso	Allarme
Assegna soglia	▪ Il opzione **Contatto** è selezionato nella funzione parametro **Modalità operativa**. ▪ Il opzione **Limite** è selezionato nella funzione parametro **Funzione uscita di commutazione**.	Selezione variabili di processo per funzioni limite.	▪ Disattivo/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Conducibilità * ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Temperatura dell'elettronica	Portata volumetrica
Assegna controllo direzione di flusso	▪ L'opzione opzione **Contatto** è selezionata in parametro **Modalità operativa**. ▪ L'opzione opzione **Controllo direzione deflusso** è selezionata in parametro **Funzione uscita di commutazione**.	Selezione della variabile di proceso per il monitoraggio della direzione del flusso.	▪ Disattivo/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata	Portata volumetrica
Assegna stato	▪ L'opzione opzione **Contatto** è selezionata in parametro **Modalità operativa**. ▪ L'opzione opzione **Stato** è selezionata in parametro **Funzione uscita di commutazione**.	Selezione stato strumento uscita a scatto.	▪ Rilevamento tubo parzialmente pieno ▪ Taglio bassa portata ▪ Uscita digitale 3 ▪ Uscita digitale 4 ▪ Uscita digitale 5	Rilevamento tubo parzialmente pieno
Valore di attivazione	▪ Il opzione **Contatto** è selezionato nella funzione parametro **Modalità operativa**. ▪ Il opzione **Limite** è selezionato nella funzione parametro **Funzione uscita di commutazione**.	Indicare il valore misurato per il punto di inizio.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)

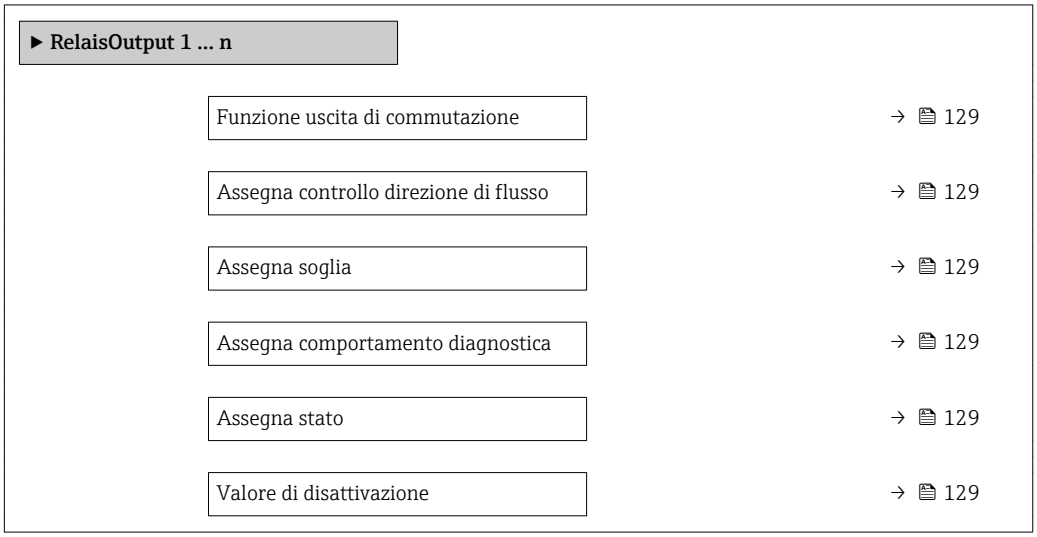
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore di disattivazione	▪ Il opzione **Contatto** è selezionato nella funzione parametro **Modalità operativa**. ▪ Il opzione **Limite** è selezionato nella funzione parametro **Funzione uscita di commutazione**.	Indicare il valore misurato per il punto di fine.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Ritardo di attivazione	▪ L'opzione opzione **Contatto** è selezionata in parametro **Modalità operativa**. ▪ L'opzione opzione **Limite** è selezionata in parametro **Funzione uscita di commutazione**.	Definizione ritardo attivazione uscita di stato.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Ritardo di disattivazione	▪ L'opzione opzione **Contatto** è selezionata in parametro **Modalità operativa**. ▪ L'opzione opzione **Limite** è selezionata in parametro **Funzione uscita di commutazione**.	Definizione ritardo disattivazione uscita di stato.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Modalità di guasto	–	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	▪ Stato attuale ▪ Aperto ▪ Chiuso	Aperto
Segnale di uscita invertito	–	Invertire segnale in uscita.	▪ no ▪ Sì	no

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

10.6.10 Configurazione dell'uscita a relè

Il sottomenu procedura guidata **Uscita relè** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare l'uscita a relè.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Uscita relè 1 ... n



Valore di attivazione	→ 130
Modalità di guasto	→ 130

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Funzione relè d'uscita	–	Selezionare la funzione per l'uscita relè.	▪ Chiuso ▪ Aperto ▪ Comportamento diagnostica ▪ Limite ▪ Controllo direzione deflusso ▪ Uscita digitale	Chiuso
Numero morsetti	–	Visualizza i numeri dei morsetti utilizzati dal modulo di uscita a relè.	▪ Non utilizzato ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4)	–
Assegna controllo direzione di flusso	Nella funzione parametro **Funzione relè d'uscita** è selezionata l'opzione opzione **Controllo direzione deflusso**.	Selezione della variabile di proceso per il monitoraggio della direzione del flusso.	▪ Disattivo/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata	Portata volumetrica
Assegna soglia	Il opzione **Limite** è selezionato nella funzione parametro **Funzione relè d'uscita**.	Selezione variabili di processo per funzioni limite.	▪ Disattivo/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Conducibilità * ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Temperatura dell'elettronica	Portata volumetrica
Assegna comportamento diagnostica	Nella funzione parametro **Funzione relè d'uscita** è selezionata l'opzione opzione **Comportamento diagnostica**.	Selezione reazione della diagnostica per uscita a scatto.	▪ Allarme ▪ Allarme + Avviso ▪ Avviso	Allarme
Assegna stato	Nella funzione parametro **Funzione relè d'uscita** è selezionata l'opzione opzione **Uscita digitale**.	Selezione stato strumento uscita a scatto.	▪ Rilevamento tubo parzialmente pieno ▪ Taglio bassa portata ▪ Uscita digitale 3 ▪ Uscita digitale 4 ▪ Uscita digitale 5	Rilevamento tubo parzialmente pieno
Valore di disattivazione	Nella funzione parametro **Funzione relè d'uscita** è selezionata l'opzione opzione **Limite**.	Indicare il valore misurato per il punto di fine.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: ▪ 0 l/h ▪ 0 gal(us)/min

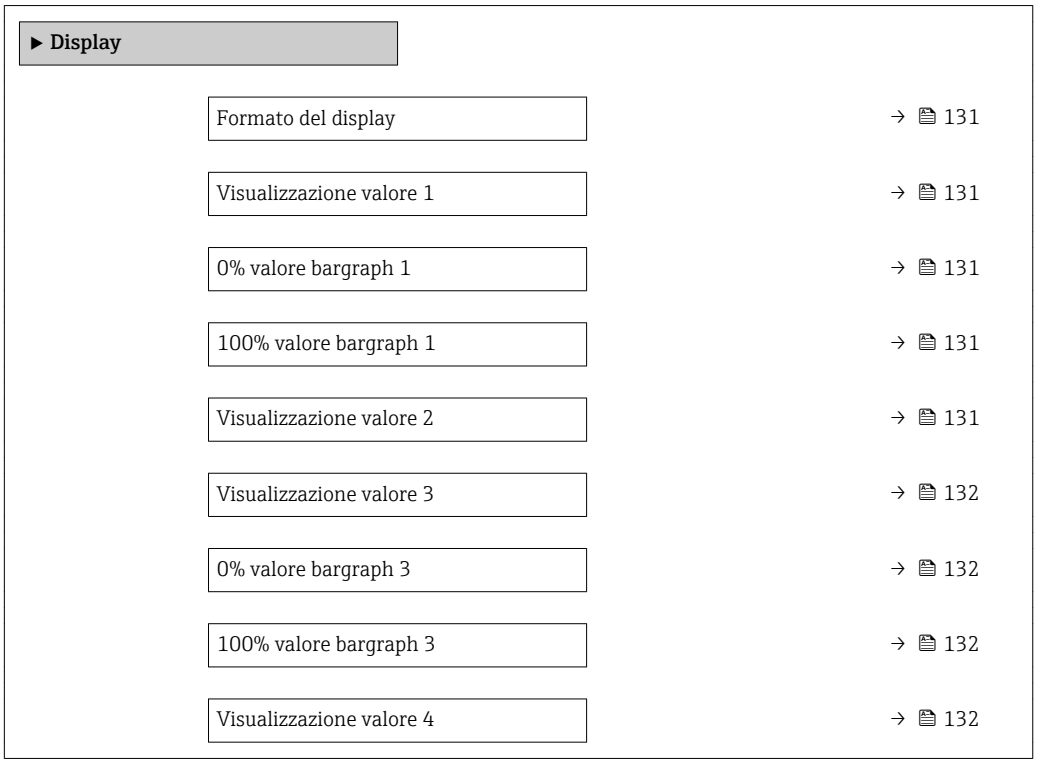
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Ritardo di disattivazione	Nella funzione parametro **Funzione relè d'uscita** è selezionata l'opzione opzione **Limite**.	Definizione ritardo disattivazione uscita di stato.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Valore di attivazione	Il opzione **Limite** è selezionato nella funzione parametro **Funzione relè d'uscita**.	Indicare il valore misurato per il punto di inizio.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: ▪ 0 l/h ▪ 0 gal(us)/min
Ritardo di attivazione	Nella funzione parametro **Funzione relè d'uscita** è selezionata l'opzione opzione **Limite**.	Definizione ritardo attivazione uscita di stato.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Modalità di guasto	–	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	▪ Stato attuale ▪ Aperto ▪ Chiuso	Aperto

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

10.6.11 Configurazione del display locale

Il menu procedura guidata **Display** guida l'operatore sistematicamente attraverso tutti i parametri che possono essere impostati per configurare il display locale.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Display



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Formato del display	È presente un display locale.	Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.	▪ 1 valore, Caratteri Grandi ▪ 1 bargraph + 1 valore ▪ 2 valori ▪ 1 valore Caratteri grandi + 2 valori ▪ 4 valori	1 valore, Caratteri Grandi
Visualizzazione valore 1	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Uscita in corrente 1 ▪ Uscita in corrente 2 * ▪ Uscita in corrente 3 * ▪ Uscita in corrente 4 * ▪ Temperatura dell'elettronica	Portata volumetrica
0% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
100% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Visualizzazione valore 2	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	▪ Nessuno/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Uscita in corrente 1 ▪ Uscita in corrente 2 * ▪ Uscita in corrente 3 * ▪ Uscita in corrente 4 * ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica	Nessuno/a

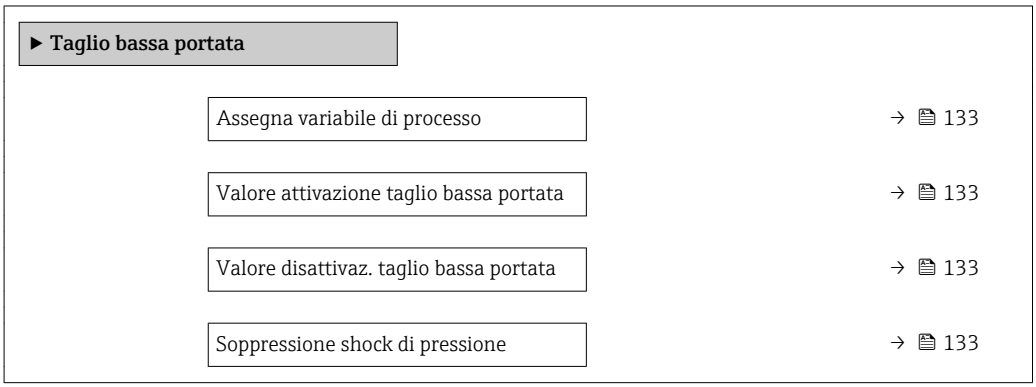
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Visualizzazione valore 3	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	▪ Nessuno/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Uscita in corrente 1 ▪ Uscita in corrente 2 * ▪ Uscita in corrente 3 * ▪ Uscita in corrente 4 * ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica	Nessuno/a
0% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro **Visualizzazione valore 3**.	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
100% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro **Visualizzazione valore 3**.	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	0
Visualizzazione valore 4	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	▪ Nessuno/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Uscita in corrente 1 ▪ Uscita in corrente 2 * ▪ Uscita in corrente 3 * ▪ Uscita in corrente 4 * ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica	Nessuno/a

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

10.6.12 Configurazione del taglio bassa portata

Il sottomenu procedura guidata **Taglio bassa portata** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare il taglio bassa portata.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Taglio bassa portata



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

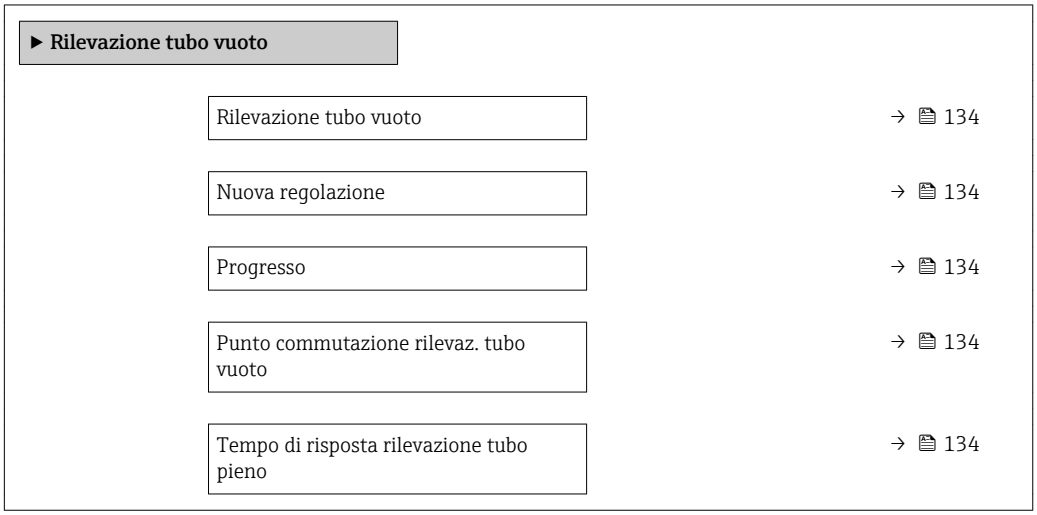
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	–	Selezione della variabile di processo per taglio bassa portata.	▪ Disattivo/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata	Portata volumetrica
Valore attivazione taglio bassa portata	Una variabile di processo è selezionata in parametro **Assegna variabile di processo** (→ 133).	Inserire il valore di attivazione per il taglio bassa portata.	Numero positivo a virgola mobile	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Valore disattivaz. taglio bassa portata	Una variabile di processo è selezionata in parametro **Assegna variabile di processo** (→ 133).	Inserire il valore di disattivazione per il taglio bassa portata.	0 … 100,0 %	50 %
Soppressione shock di pressione	Una variabile di processo è selezionata in parametro **Assegna variabile di processo** (→ 133).	Inserire l'intervallo per la soppressione del segnale (= soppressione degli shock di pressione attiva).	0 … 100 s	0 s

10.6.13 Configurazione del controllo di tubo vuoto

Il menu sottomenu **Rilevazione tubo vuoto** contiene tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione del controllo di tubo vuoto.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Rilevazione tubo vuoto



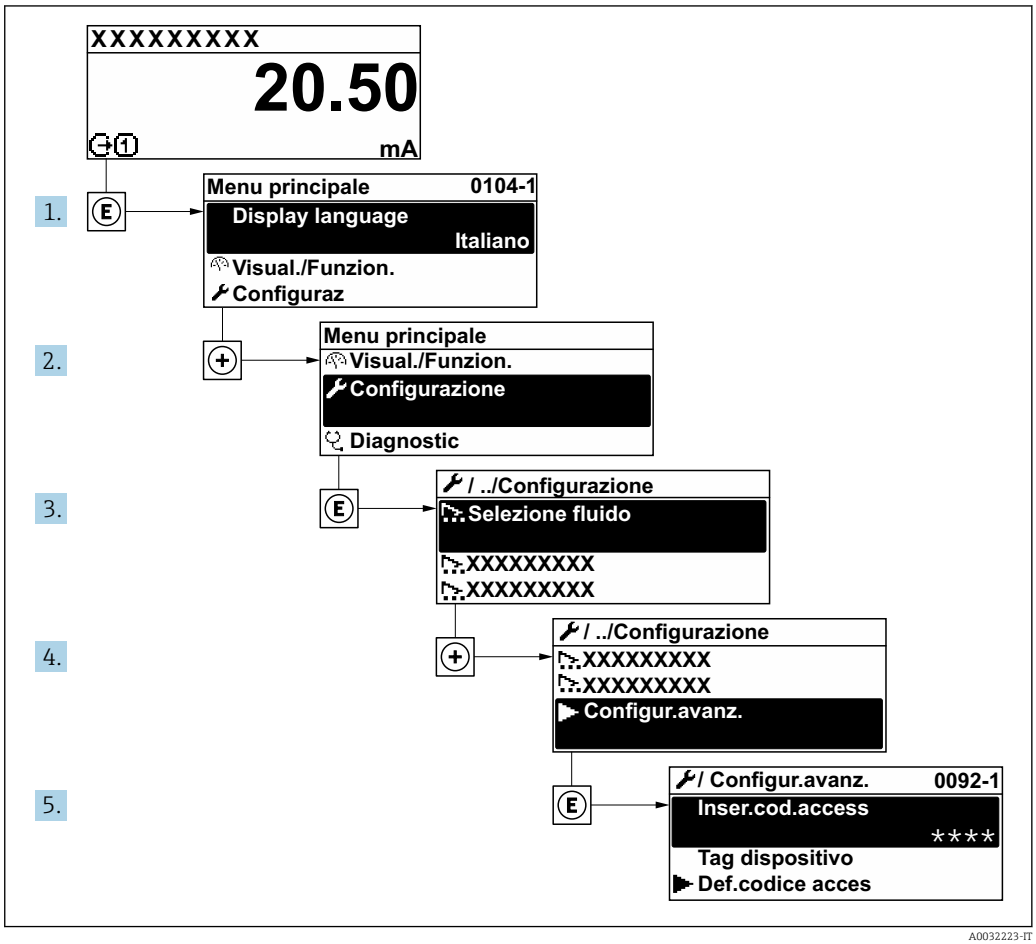
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Rilevazione tubo vuoto	–	Commutare rilevazione tubo vuoto ON e OFF.	▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a	Disattivo/a
Nuova regolazione	L'opzione opzione **Attivo/a** è selezionata in parametro **Rilevazione tubo vuoto**.	Selezione tipo di regolazione.	▪ Annullo/a ▪ Regolazione tubo vuoto ▪ Regolazione tubo pieno	Annullo/a
Progresso	L'opzione opzione **Attivo/a** è selezionata in parametro **Rilevazione tubo vuoto**.	Indica l'avanzamento del processo.	▪ Ok ▪ Occupato/a ▪ Non corretto	–
Punto commutazione rilevaz. tubo vuoto	L'opzione opzione **Attivo/a** è selezionata in parametro **Rilevazione tubo vuoto**.	Inserire % isteresi, al di sotto di questo valore il tubo di misura sarà considerarti vuoto.	0 … 100 %	50 %
Tempo di risposta rilevazione tubo pieno	Una variabile di processo è selezionata in parametro **Assegna variabile di processo** (→ 134).	Inserire il tempo prima che appaia il messaggio di diagnosi S862 Tubo vuoto' per visualizzare il tubo vuoto.	0 … 100 s	1 s

10.7 Impostazioni avanzate

Sottomenu **Configurazione avanzata** con i relativi sottomenu contiene i parametri per eseguire impostazioni specifiche.

Navigazione al menu sottomenu "Configurazione avanzata"

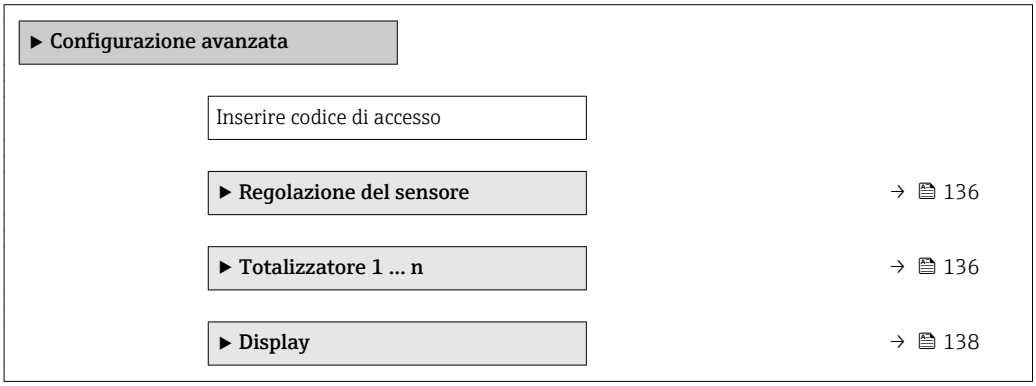


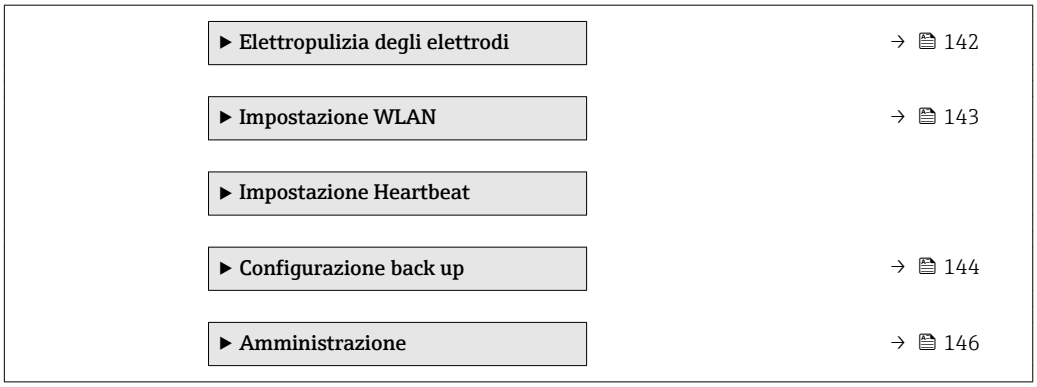
A0032223-IT

Il numero di sottomenu e parametri può variare in base alla versione del dispositivo. Alcuni sottomenu e i relativi parametri non sono descritti nelle Istruzioni di funzionamento. Una descrizione può essere reperita invece nella Documentazione speciale del dispositivo (→ paragrafo "Documentazione supplementare").

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata

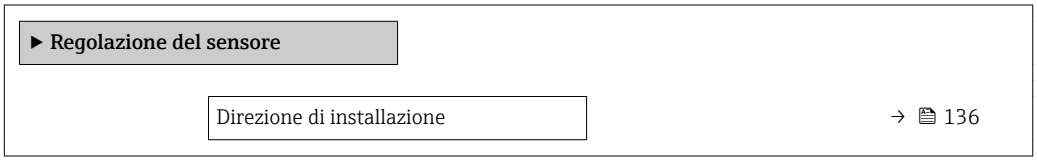




10.7.1 Regolazione dei sensori

Il menu sottomenu **Regolazione del sensore** contiene i parametri correlati alla funzionalità del sensore.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Regolazione del sensore



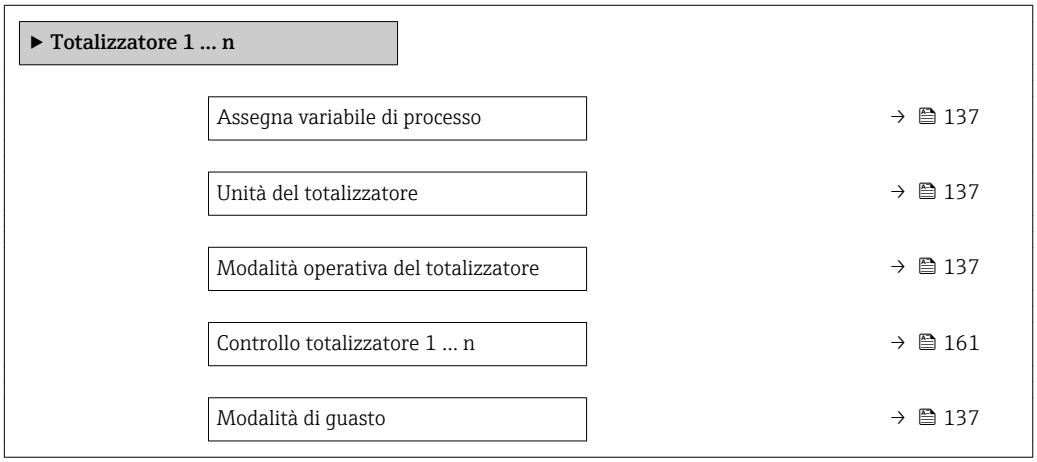
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Direzione di installazione	Impostare il segno di direzione del flusso alla direzione della freccia sul sensore.	▪ Flusso nella direzione freccia ▪ Flusso contrario alla direzione freccia	Flusso nella direzione freccia

10.7.2 Configurazione del totalizzatore

Nel menu **sottomenu "Totalizzatore 1 … n"** si possono configurare i singoli totalizzatori.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Totalizzatore 1 … n



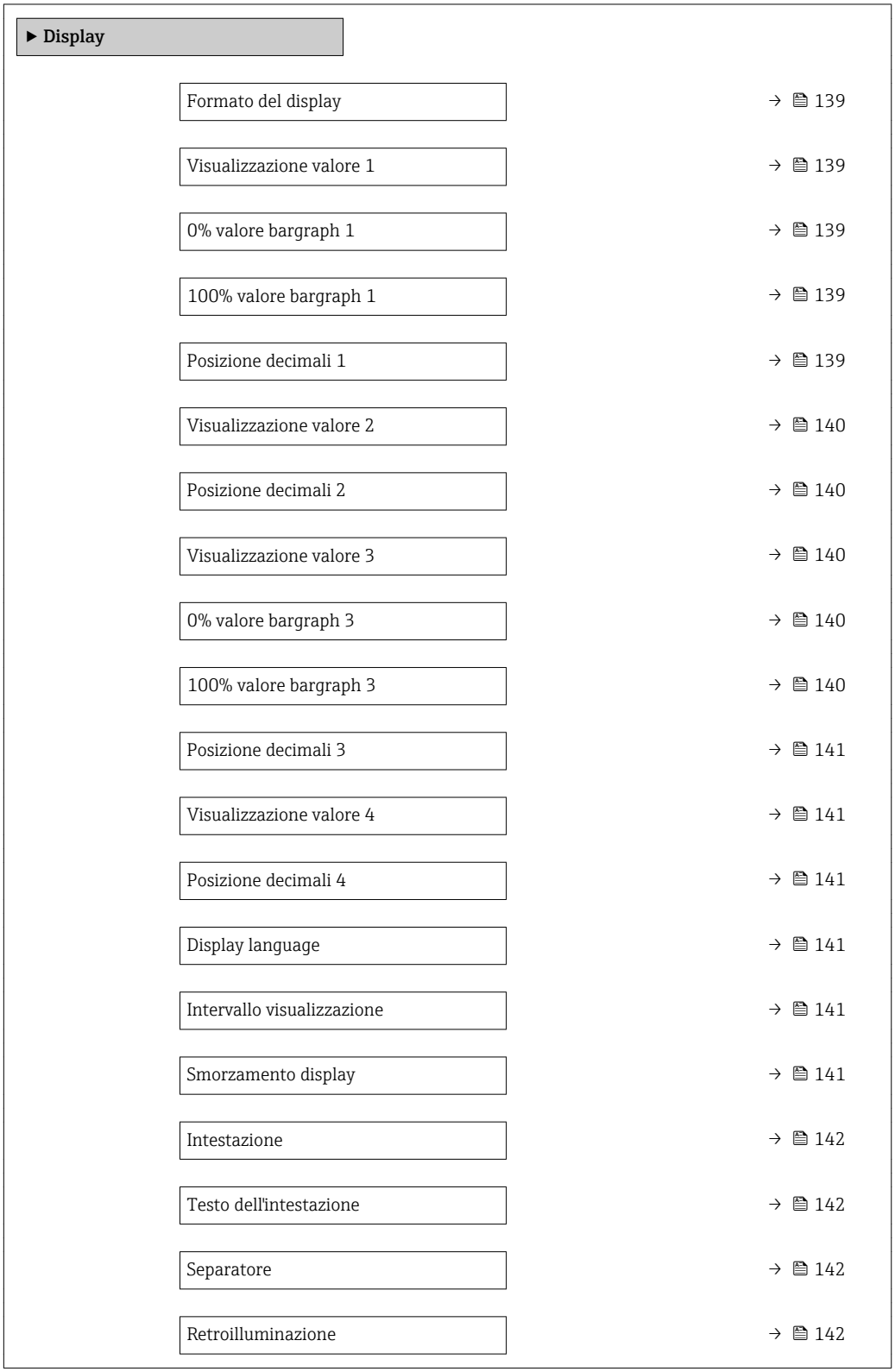
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	Selezione della variabile di processo per il totalizzatore.	▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata	Portata volumetrica
Unità del totalizzatore	Selezionare l'unità ingegneristica per la variabile di processo del totalizzatore.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: ▪ m^3 ▪ ft^3
Modalità operativa del totalizzatore	Selezione della modalità di calcolo del totalizzatore.	▪ Totale portata netta ▪ Quantità totale flusso avanti ▪ Quantità totale flusso indietro ▪ Ultimo valore valido	Totale portata netta
Modalità di guasto	Definisce il comportamento del totalizzatore in caso di allarme del dispositivo.	▪ Stop ▪ Valore attuale ▪ Ultimo valore valido	Valore attuale

10.7.3 Esecuzione di configurazioni addizionali del display

Nel menu sottomenu **Display** si possono impostare tutti i parametri associati alla configurazione del display locale.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Display



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Formato del display	È presente un display locale.	Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.	▪ 1 valore, Caratteri Grandi ▪ 1 bargraph + 1 valore ▪ 2 valori ▪ 1 valore Caratteri grandi + 2 valori ▪ 4 valori	1 valore, Caratteri Grandi
Visualizzazione valore 1	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Uscita in corrente 1 ▪ Uscita in corrente 2 * ▪ Uscita in corrente 3 * ▪ Uscita in corrente 4 * ▪ Temperatura dell'elettronica	Portata volumetrica
0% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
100% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Posizione decimali 1	Un valore misurato è specificato in parametro **Visualizzazione valore 1**.	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Visualizzazione valore 2	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	▪ Nessuno/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Uscita in corrente 1 ▪ Uscita in corrente 2 * ▪ Uscita in corrente 3 * ▪ Uscita in corrente 4 * ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica	Nessuno/a
Posizione decimali 2	Un valore misurato è specificato in parametro **Visualizzazione valore 2**.	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
Visualizzazione valore 3	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	▪ Nessuno/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Uscita in corrente 1 ▪ Uscita in corrente 2 * ▪ Uscita in corrente 3 * ▪ Uscita in corrente 4 * ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica	Nessuno/a
0% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro **Visualizzazione valore 3**.	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
100% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro **Visualizzazione valore 3**.	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	0

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Posizione decimali 3	Un valore misurato è specificato in parametro **Visualizzazione valore 3**.	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
Visualizzazione valore 4	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	▪ Nessuno/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Uscita in corrente 1 ▪ Uscita in corrente 2 * ▪ Uscita in corrente 3 * ▪ Uscita in corrente 4 * ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica	Nessuno/a
Posizione decimali 4	Un valore misurato è specificato in parametro **Visualizzazione valore 4**.	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
Display language	È presente un display locale.	Impostare la lingua del display.	▪ English ▪ Deutsch * ▪ Français * ▪ Español * ▪ Italiano * ▪ Nederlands * ▪ Portuguesa * ▪ Polski * ▪ русский язык (Russian) * ▪ Svenska * ▪ Türkçe * ▪ 中文 (Chinese) * ▪ 日本語 (Japanese) * ▪ 한국어 (Korean) * ▪ العَرَبِيّة (Arabic) * ▪ Bahasa Indonesia * ▪ ภาษาไทย (Thai) * ▪ tiếng Việt (Vietnamese) * ▪ čeština (Czech) *	English (in alternativa, nel dispositivo è preimpostata la lingua ordinata)
Intervallo visualizzazione	È presente un display locale.	Impostare il tempo di visualizzazione dei valori misurati se il display alterna tra due valori.	1 … 10 s	5 s
Smorzamento display	È presente un display locale.	Impostare il tempo di reazione del display alle fluttuazioni del valore misurato.	0,0 … 999,9 s	0,0 s

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Intestazione	È presente un display locale.	Selezionare i contenuti per l'intestazione del display locale.	▪ Tag del dispositivo ▪ Testo libero	Tag del dispositivo
Testo dell'intestazione	Nella funzione parametro **Intestazione** è selezionata l'opzione opzione **Testo libero**.	Inserire il testo dell'intestazione del display.	Max. 12 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /)	----------
Separatore	È presente un display locale.	Selezionare il separatore decimale per visualizzare i valori numerici.	▪ . (punto) ▪ , (virgola)	. (punto)
Retroilluminazione	È rispettata una delle seguenti condizioni: ▪ Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione **F** "A 4 righe, illum.; Touch Control" ▪ Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione **G** "A 4 righe, illum.; Touch Control +WLAN"	Attiva e disattiva la retroilluminazione del display locale.	▪ Disattiva ▪ Attiva	Attiva

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

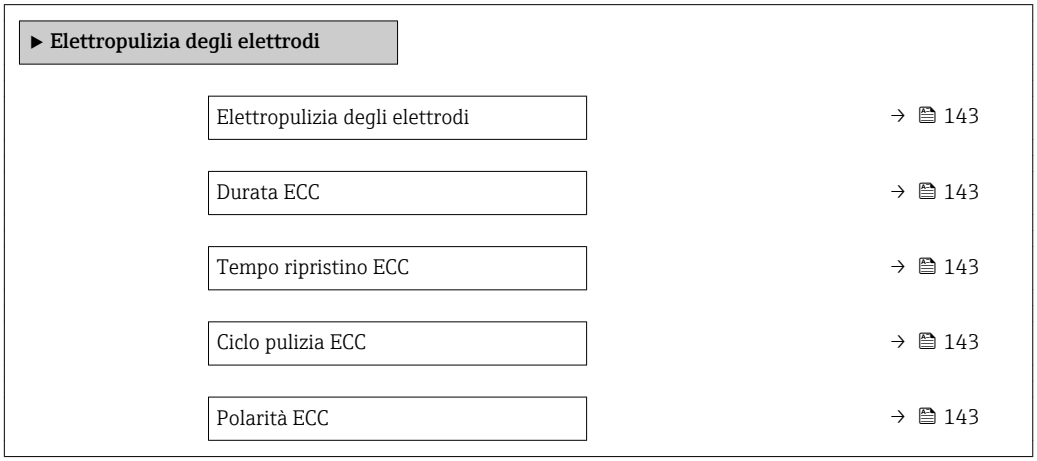
10.7.4 Esecuzione della pulizia degli elettrodi

Il menu sottomenu **Elettropulizia degli elettrodi** contiene tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione della pulizia elettrodi.

Il sottomenu è disponibile solo se il dispositivo è stato ordinato con pulizia elettrodi.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Elettropulizia degli elettrodi



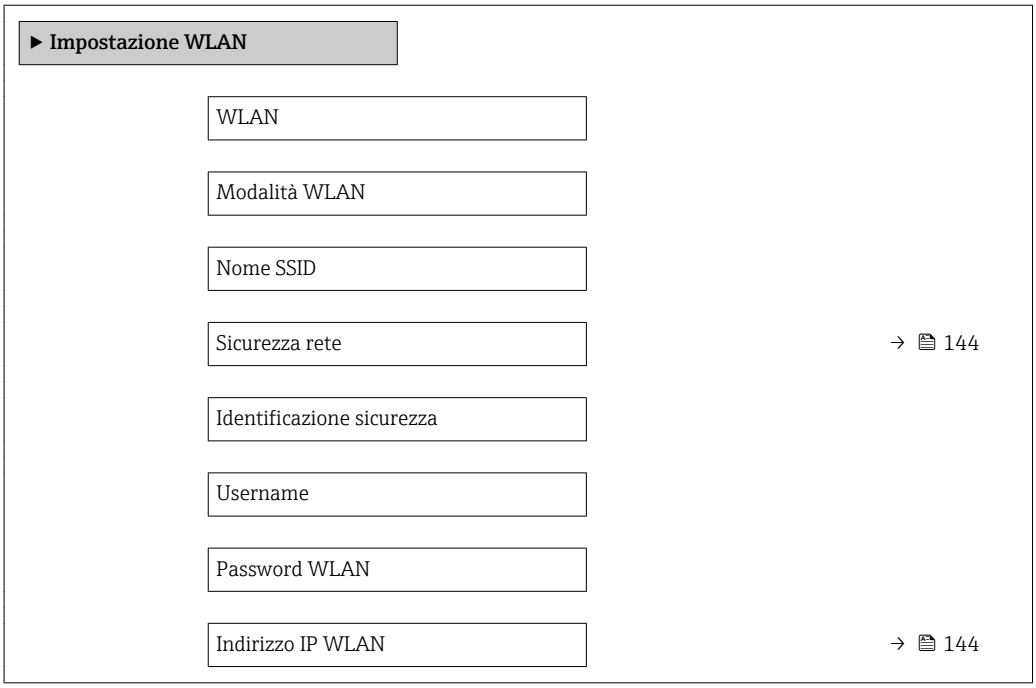
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

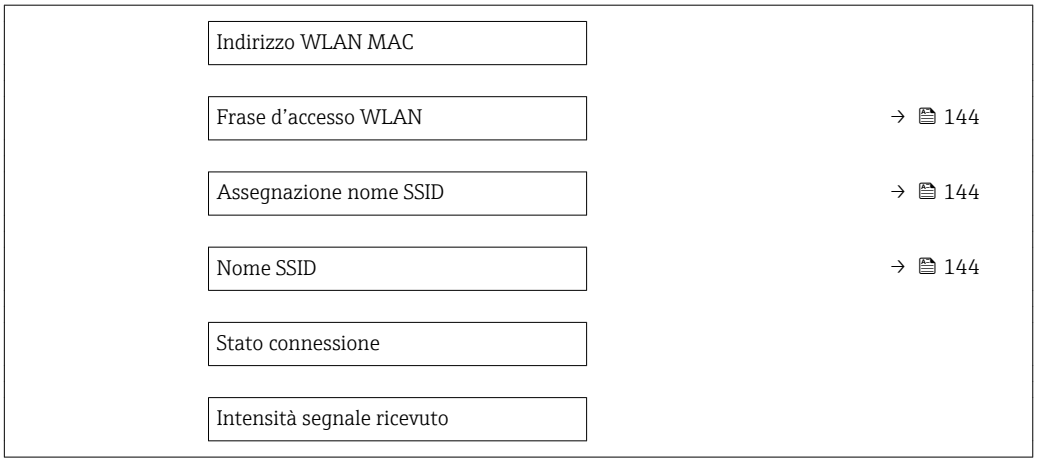
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Elettropulizia degli elettrodi	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione **EC** "ECC pulizia elettrodi"	Attivazione ciclica del circuito pulizia elettrodi.	▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a	Disattivo/a
Durata ECC	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione **EC** "ECC pulizia elettrodi"	Inserire la durata della pulizia elettrodi in secondi.	0,01 ... 30 s	2 s
Tempo ripristino ECC	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione **EC** "ECC pulizia elettrodi"	Selezione tempo di ripristino dopo la pulizia degli elettrodi. Durante questo tempo i valori di uscita rimangono fissati all'ultimo valore valido.	1 ... 600 s	60 s
Ciclo pulizia ECC	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione **EC** "ECC pulizia elettrodi"	Inserire la durata della pausa tra i cicli di pulizia elettrodi.	0,5 ... 168 h	0,5 h
Polarità ECC	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione **EC** "ECC pulizia elettrodi"	Selezione polarità circuito pulizia elettrodi.	▪ Positivo/a ▪ Negativo/a	Dipende dal materiale degli elettrodi: ▪ Platino: opzione **Negativo/a** ▪ Tantalio, Alloy C22, acciaio inox: opzione **Positivo/a**

10.7.5 Configurazione WLAN

Il sottomenu sottomenu **WLAN Settings** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione WLAN.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Impostazione WLAN





Panoramica dei parametri con una breve descrizione

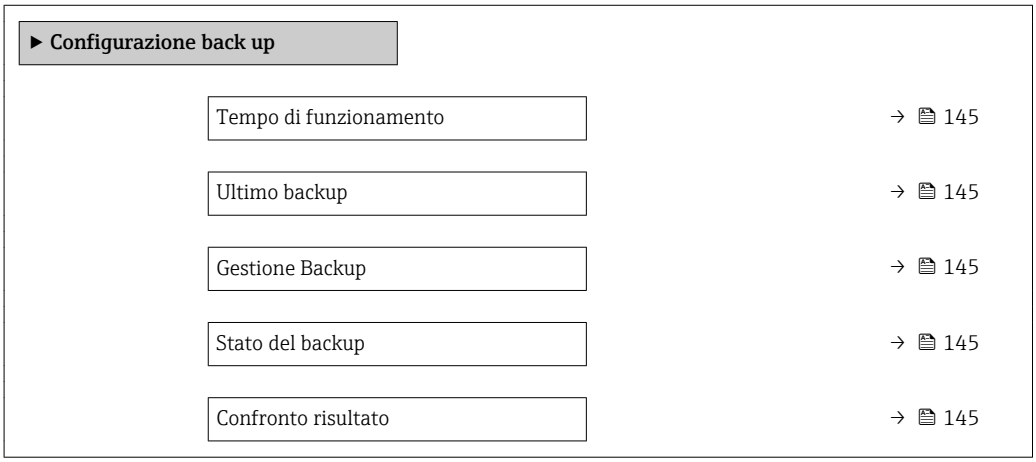
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Inserimento dell'utente / Selezione	Impostazione di fabbrica
Indirizzo IP WLAN	–	Inserire indirizzo IP interfaccia dispositivo WLAN.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	192.168.1.212
Sicurezza rete	–	Selezionare il tipo di protezione dell'interfaccia WLAN.	▪ Non sicuro ▪ WPA2-PSK ▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 ▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. ▪ EAP-TLS	WPA2-PSK
Frase d'accesso WLAN	Il opzione **WPA2-PSK** è selezionato nella funzione parametro **Security type**.	Inserire la chiave di rete (da 8 a 32 caratteri). La chiave di rete fornita con il dispositivo deve essere cambiata durante la messa in servizio a scopo di sicurezza.	Stringa di caratteri a 8...32 cifre, compresi numeri, lettere e caratteri speciali (senza spazi)	Numero di serie del misuratore (ad es. L100A802000)
Assegnazione nome SSID	–	Selezionare con quale nome verrà utilizzato per SSID: tag dispositivo o un nome definito dall'utente.	▪ Tag del dispositivo ▪ Definizione utente	Definizione utente
Nome SSID	▪ Il opzione **Definizione utente** è selezionato nella funzione parametro **Assegnazione nome SSID**. ▪ Il opzione **WLAN access point** è selezionato nella funzione parametro **Modalità WLAN**.	Immettere il nome SSID definito dall'utente (max. 32 caratteri). Il nome SSID definito dall'utente può essere assegnato solo una volta. Se il nome SSID è assegnato più volte, i dispositivi potrebbero interferire tra loro.	Stringa di caratteri a 32 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali	EH_definizione dello strumento_ultime 7 cifre del numero di serie (ad es. EH_Promag_500_A802000)
Applicare cambiamenti	–	Usare impostazioni WLAN cambiate.	▪ Annullo/a ▪ Ok	Annullo/a

10.7.6 Gestione configurazione

Terminata la messa in servizio, si può salvare la configurazione attuale del dispositivoo ripristinare la precedente configurazione.

A questo scopo, utilizzare il parametro parametro **Gestione Backup** e le relative opzioni reperibili in Sottomenu **Configurazione back up**.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Configurazione back up



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente / Selezione	Impostazione di fabbrica
Tempo di funzionamento	Indica da quanto tempo è in funzione il dispositivo.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)	–
Ultimo backup	Visualizza quando è stato salvato l'ultimo backup nella HistoROM.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)	–
Gestione Backup	Seleziona azione per la gestione dei dati del dispositivo nella HistoROM incorporata.	▪ Annullo/a ▪ Eseguire il backup ▪ Ripristino ▪ Confronto delle impostazioni ▪ Cancella dati di Backup	Annullo/a
Stato del backup	Mostra lo stato corrente di salvataggio dati e ripristino.	▪ Nessuno/a ▪ Back up in corso ▪ Ripristino in corso ▪ Eliminazione in corso ▪ Confronto in corso ▪ Restore fallito ▪ Back up fallito	Nessuno/a
Confronto risultato	Comparazione dei dati attuali del dispositivo con HistoROM incorporata.	▪ Serie di dati identica ▪ Serie di dati differenti ▪ Backup non disponibile ▪ Dati Backup corrotti ▪ Controllo non eseguito ▪ Dataset incompatibile	Controllo non eseguito

Descrizione della funzione parametro "Gestione Backup"

Opzioni	Descrizione
Annullo/a	Non sono intraprese delle azioni e l'utente esce dal parametro.
Eseguire il backup	Una copia di backup della configurazione attuale del dispositivo è salvata dal backup della HistoRom alla memoria del dispositivo.del dispositivo. La copia di backup comprende i dati del trasmettitore del dispositivo.
Ripristino	Una copia di backup della configurazione del dispositivo è salvata dalla memoria del dispositivo nel backup della HistoROM del dispositivo. La copia di backup comprende i dati del trasmettitore del dispositivo.

Opzioni	Descrizione
Confronto delle impostazioni	La configurazione del dispositivo, salvata nella memoria del dispositivo, è confrontata con quella attuale del dispositivo, presente nel backup della HistoROM.
Cancella dati di Backup	La copia di backup della configurazione del dispositivo è cancellata dalla memoria del dispositivo.

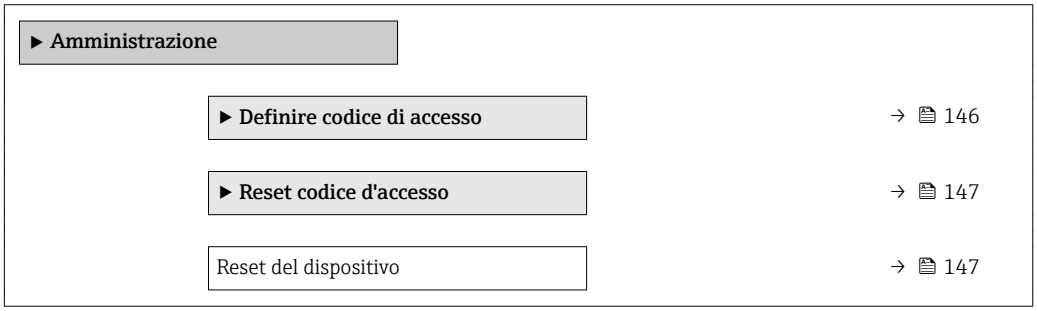
Backup sulla HistoROM
HistoROM è una memoria non volatile del dispositivo in forma di EEPROM.

Mentre è in corso questa azione, la configurazione non può essere modificata mediante il display locale ed è visualizzato un messaggio sullo stato di elaborazione.

10.7.7 Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo

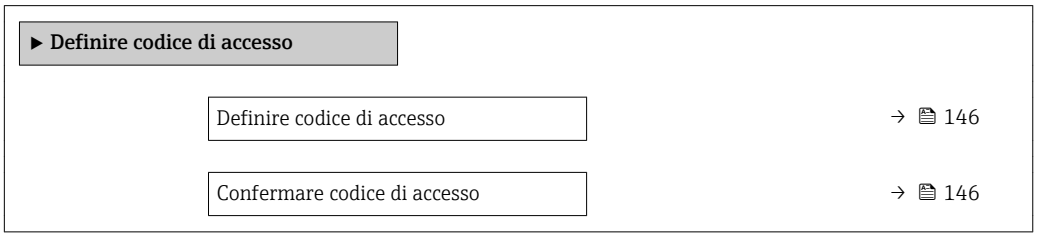
Il sottomenu sottomenu **Amministrazione** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che possono servire a scopo di amministrazione del dispositivo.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione



Uso del parametro per definire il codice di accesso

Navigazione
Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione → Definire codice di accesso

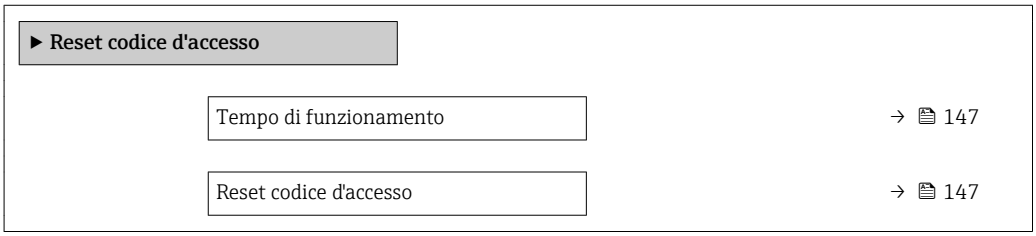


Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Definire codice di accesso	Limitazione d'accesso in scrittura ai parametri per proteggere la configurazione del dispositivo contro i cambiamenti non desiderati.	Stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali
Confermare codice di accesso	Conferma del codice di accesso inserito.	Stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali

Uso del parametro per ripristinare il codice di accesso

Navigazione
Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione → Reset codice d'accesso



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Tempo di funzionamento	Indica da quanto tempo è in funzione il dispositivo.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)	–
Reset codice d'accesso	Reset codice d'accesso alle impostazioni di fabbrica. Per ottenere un codice di reset, contattare l'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser locale. Il codice di reset può essere inserito solo mediante: ▪ Web browser ▪ DeviceCare, FieldCare (mediante interfaccia di servizio CDI-RJ45) ▪ bus di campo	Stringa di caratteri, compresi numeri, lettere e caratteri speciali	0x00

Uso del parametro per un reset del dispositivo

Navigazione
Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione

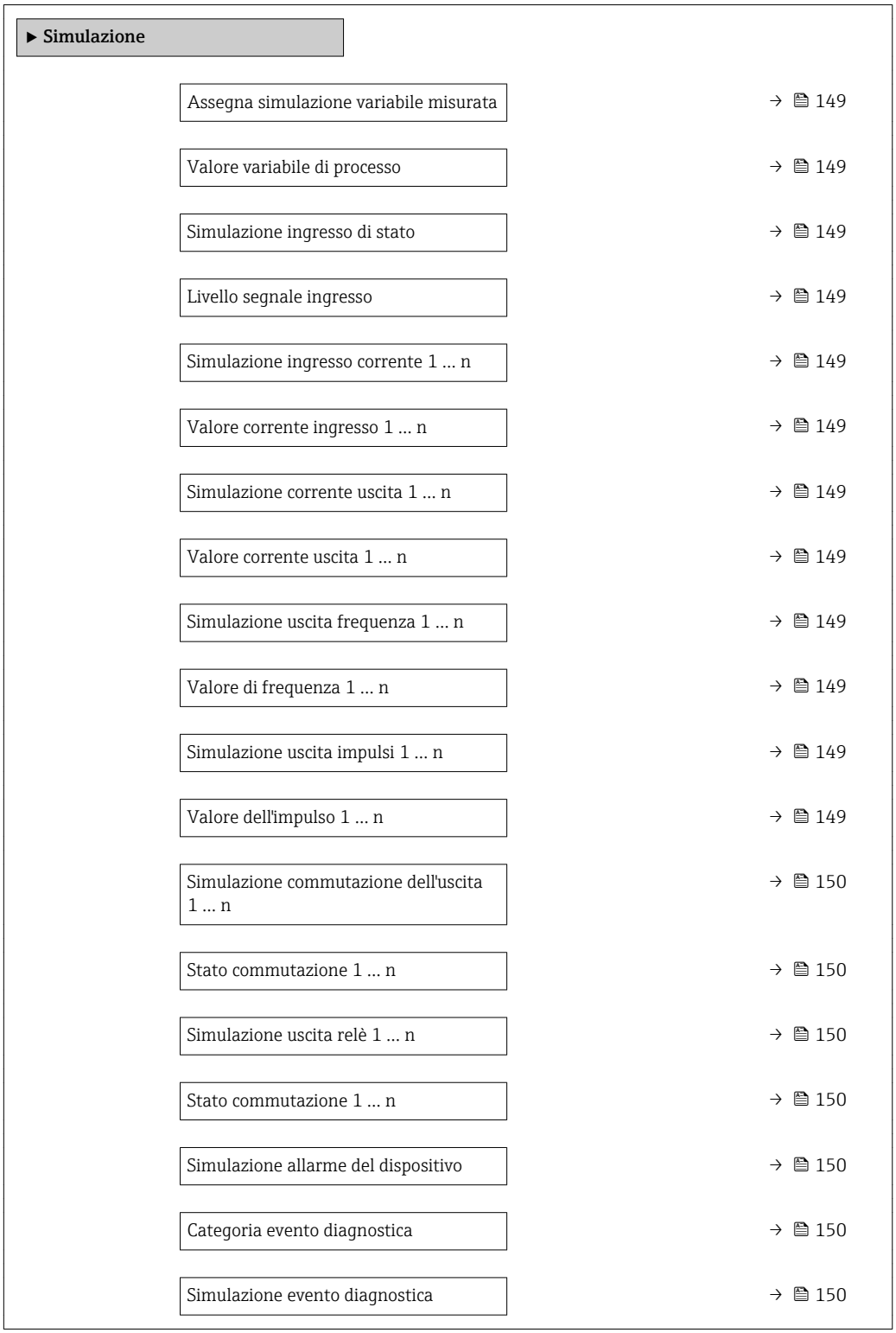
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Reset del dispositivo	Reset della configurazione dello strumento – sia totale che parziale – a condizioni definite.	▪ Annullo/a ▪ Reset impostazioni consegna ▪ Riavvio dispositivo ▪ Ricarica dati S-DAT di back up	Annullo/a

10.8 Simulazione

Il menu sottomenu **Simulazione** consente di simulare diverse variabili di processo in modalità di processo e di allarme del dispositivo senza una condizione di flusso reale e di verificare le catene di segnale a valle (valvole di commutazione o circuiti di controllo chiusi).

Navigazione
Menu "Diagnostica" → Simulazione



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Assegna simulazione variabile misurata	–	Selezione variabile di processo per la simulazione che è stata attivata.	▪ Disattivo/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Conducibilità *	Disattivo/a
Valore variabile di processo	Una variabile di processo è selezionata in parametro **Assegna simulazione variabile misurata** (→ 🖹 149).	Inserire il valore di simulazione della variabile di processo scelta.	Dipende dalla variabile di processo selezionata	0
Simulazione ingresso di stato	–	Attiva disattiva simulazione ingresso di stato.	▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a	Disattivo/a
Livello segnale ingresso	Nella funzione parametro **Simulazione ingresso di stato** è selezionata l'opzione opzione **Attivo/a**.	Selezione livello del segnale per la simulazione dell'ingresso di stato.	▪ Alto ▪ Basso	Alto
Simulazione ingresso corrente 1 … n	–	Attiva e disattiva la simulazione dell'ingresso in corrente.	▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a	Disattivo/a
Valore corrente ingresso 1 … n	Nella funzione Parametro **Simulazione ingresso corrente 1 … n** è selezionata l'opzione opzione **Attivo/a**.	Consente di inserire il valore corrente per la simulazione.	0 … 22,5 mA	0 mA
Simulazione corrente uscita 1 … n	–	Commutare la simulazione dell'uscita di corrente ON e OFF.	▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a	Disattivo/a
Valore corrente uscita 1 … n	Nella funzione Parametro **Simulazione corrente uscita 1 … n** è selezionata l'opzione opzione **Attivo/a**.	Inserire il valore di corrente di simulazione.	3,59 … 22,5 mA	3,59 mA
Simulazione uscita frequenza 1 … n	Nella funzione parametro **Modalità operativa** è selezionata l'opzione opzione **Frequenza**.	Commutare la simulazione dell'uscita di frequenza ON e OFF.	▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a	Disattivo/a
Valore di frequenza 1 … n	Nella funzione Parametro **Simulazione uscita frequenza 1 … n** è selezionata l'opzione opzione **Attivo/a**.	Inserire il valore di frequenza di simulazione.	0,0 … 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Simulazione uscita impulsi 1 … n	Nella funzione parametro **Modalità operativa** è selezionata l'opzione opzione **Impulsi**.	Attiva e disattiva la simulazione dell'uscita impulso. Per opzione **Valore fisso**: parametro **Larghezza impulso** (→ 🖹 123) definisce la larghezza impulso dell'uscita impulsi.	▪ Disattivo/a ▪ Valore fisso ▪ Valore conteggio decrementale	Disattivo/a
Valore dell'impulso 1 … n	Nella funzione Parametro **Simulazione uscita impulsi 1 … n** è selezionata l'opzione opzione **Valore conteggio decrementale**.	Inserire il numero degli impulsi di simulazione.	0 … 65 535	0

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Simulazione commutazione dell'uscita 1 … n	Nella funzione parametro **Modalità operativa** è selezionata l'opzione opzione **Contatto**.	Commutare la simulazione dell'uscita di stato ON e OFF.	▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a	Disattivo/a
Stato commutazione 1 … n	–	Selezionare lo stato dell'uscita di stato per la simulazione.	▪ Aperto ▪ Chiuso	Aperto
Simulazione uscita relè 1 … n	–	Simulazione scatto dell'uscita relè on e off.	▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a	Disattivo/a
Stato commutazione 1 … n	L'opzione opzione **Attivo/a** è selezionata nel parametro parametro **Simulazione commutazione dell'uscita 1 … n**.	Selezione stato dell'uscita relè per la simulazione.	▪ Aperto ▪ Chiuso	Aperto
Simulazione uscita impulsi	–	Attiva e disattiva la simulazione dell'uscita impulso. Per opzione **Valore fisso**: parametro **Larghezza impulso** definisce la larghezza impulso dell'uscita impulsi.	▪ Disattivo/a ▪ Valore fisso ▪ Valore conteggio decrementale	Disattivo/a
Valore dell'impulso	Nella funzione parametro **Simulazione uscita impulsi** è selezionata l'opzione opzione **Valore conteggio decrementale**.	Attiva e disattiva la simulazione dell'uscita impulso.	0 … 65 535	0
Simulazione allarme del dispositivo	–	Commutare l'allarme dello strumento ON e OFF.	▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a	Disattivo/a
Categoria evento diagnostica	–	Selezione di una categoria per l'evento diagnostico.	▪ Sensore ▪ elettronica ▪ Configurazione ▪ Processo	Processo
Simulazione evento diagnostica	–	Selezione un evento della diagnostica per simulare questo evento.	▪ Disattivo/a ▪ Elenco delle opzioni per gli eventi diagnostici (dipende dalla categoria selezionata)	Disattivo/a
Intervallo di memorizzazione	–	Definire intervallo registrazione data logging. Questo valore definisce l'intervallo di tempo tra due singoli punti nella memoria.	1,0 … 3 600,0 s	–

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

10.9 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

Per proteggere la configurazione del misuratore da modifiche involontarie, sono disponibili le seguenti opzioni di protezione scrittura:
- Proteggere l'accesso ai parametri mediante codice di accesso → 🖹 151
- Proteggere l'accesso al controllo locale mediante blocco dei tasti → 🖹 83
- Proteggere l'accesso al misuratore mediante interruttore di protezione scrittura → 🖹 152

10.9.1 Protezione scrittura mediante codice di accesso

Effetti del codice di accesso specifico dell'utilizzatore:
- Mediante il controllo locale, i parametri per la configurazione del misuratore sono protetti da scrittura e i relativi valori non possono più essere modificati.
- L'accesso al dispositivo è protetto mediante web browser e così anche i parametri per la configurazione del misuratore.
- L'accesso al dispositivo è protetto mediante FieldCare o DeviceCare (mediante interfaccia service CDI-RJ45) e così anche i parametri per la configurazione del misuratore.

Definizione del codice di accesso mediante display locale

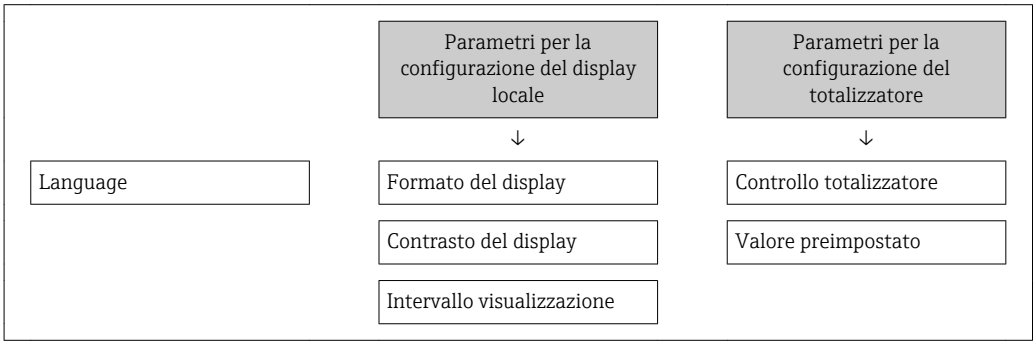
1. Accedere a Parametro **Definire codice di accesso** (→ 🖹 146).
2. Definire una stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali per il codice di accesso.
3. Per confermare, inserire di nuovo il codice di accesso in Parametro **Confermare codice di accesso** (→ 🖹 146).
   ↳ Il simbolo 🔒 è visualizzato davanti a tutti i parametri protetti da scrittura.

Il dispositivo blocca nuovamente e automaticamente i parametri protetti da scrittura se non viene premuto alcun tasto per 10 minuti nella visualizzazione di navigazione e modifica. Il dispositivo blocca automaticamente i parametri protetti da scrittura dopo 60 s se l'utente ritorna alla modalità di visualizzazione operativa da quella di navigazione e modifica.

- Se la protezione scrittura dei parametri è stata attivata mediante un codice di accesso, può essere disattivata solo con questo codice → 🖹 82.
- Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso mediante il display locale → 🖹 82 è indicato nel Parametro **Stato accesso**. Percorso di navigazione: Funzionamento → Stato accesso

Parametri che possono essere sempre modificati mediante display locale

Alcuni parametri, che non hanno effetto sulla misura, non sono protetti da scrittura mediante il display locale. Nonostante sia stato definito un codice di accesso specifico dell'utilizzatore, possono sempre essere modificati, anche se gli altri parametri sono bloccati.



Definizione del codice di accesso mediante web browser

1. Accedere a parametro **Definire codice di accesso** (→ 🖹 146).
2. Definire una Codice numerico a 16 cifre come codice di accesso.

3. Per confermare, inserire di nuovo il codice di accesso in Parametro **Confermare codice di accesso** (→ 146).
   ↳ Il web browser apre la pagina di accesso.

Se per 10 minuti non si eseguono azioni, il web browser ritorna automaticamente alla pagina di accesso.

- Se la protezione scrittura dei parametri è stata attivata mediante un codice di accesso, può essere disattivata solo con questo codice → 82.
- Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso mediante web browser è indicato dalla funzione Parametro **Stato accesso**. Percorso di navigazione: Funzionamento → Stato accesso

Reset del codice di accesso

In caso di smarrimento, il codice di accesso specifico dell'utilizzatore può essere ripristinato all'impostazione di fabbrica. A questo scopo si deve inserire un codice di reset. In seguito si potrà ridefinire il codice di accesso specifico dell'utilizzatore.

Mediante web browser, FieldCare, DeviceCare (con interfaccia di servizio CDI-RJ45), bus di campo

Per ottenere un codice di reset, contattare l'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser locale.

1. Accedere a parametro **Reset codice d'accesso** (→ 147).
2. Inserire il codice di reset.
   ↳ Il codice di accesso è stato ripristinato all'impostazione di fabbrica **0000**. Può essere nuovamente definito → 151.

10.9.2 Protezione scrittura mediante microinterruttore di protezione scrittura

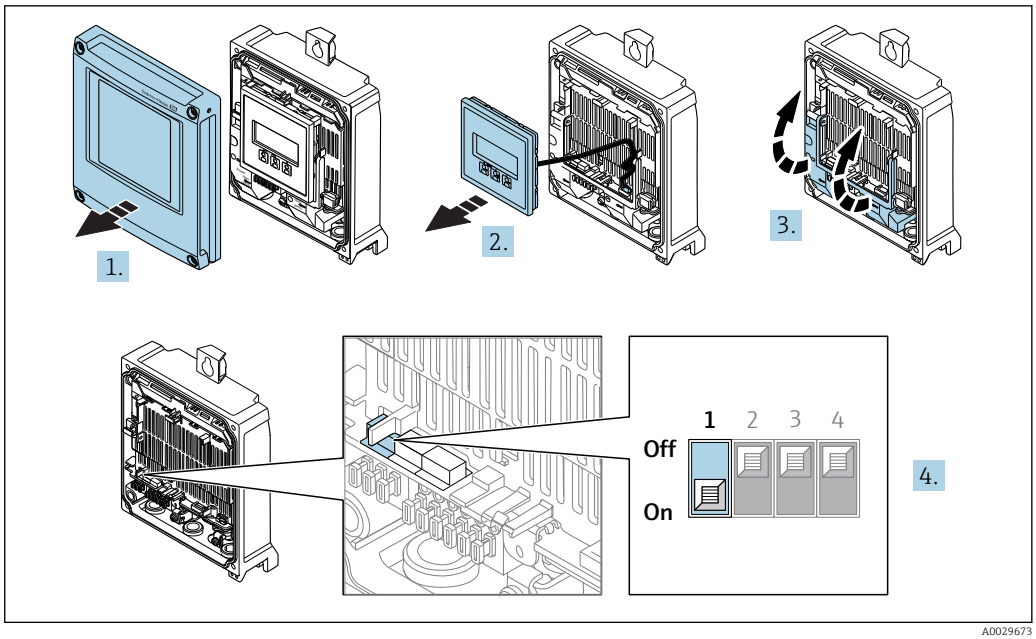
Diversamente dalla protezione scrittura mediante codice di accesso specifico dell'utilizzatore, questa protezione consente di bloccare l'accesso in scrittura a tutto il menu operativo, con esclusione del parametro **parametro "Contrasto del display"**.

I valori dei parametri sono adesso di sola lettura e non possono essere più modificati (eccetto **parametro "Contrasto del display"**):
- Mediante display locale
- Mediante protocollo PROFIBUS DP

Proline 500 – digitale

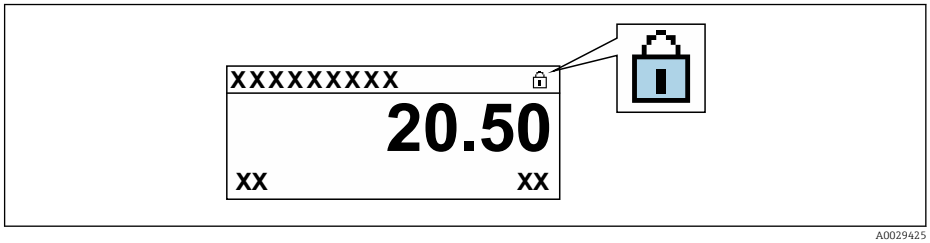
AVVERTENZA

Coppia di serraggio eccessiva applicata alle viti di fissaggio!
Rischio di danni al trasmettitore in plastica.
► Serrare le viti di fissaggio in base alla coppia di serraggio: 2 Nm (1,5 lbf ft)



A0029673

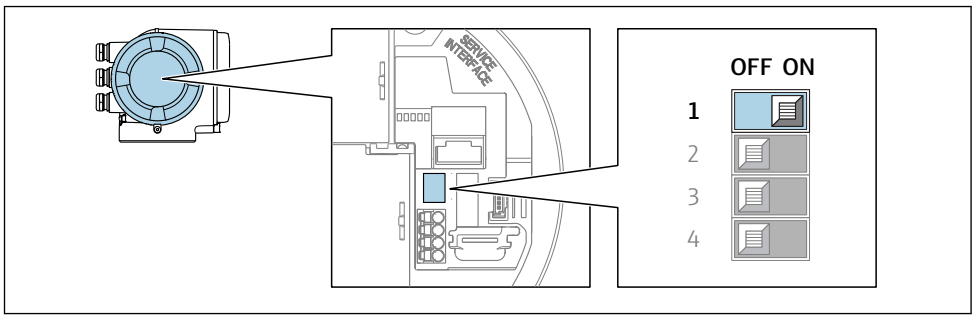
1. Aprire il coperchio della custodia.
2. Rimuovere il modulo display.
3. Aprire il vano morsetti.
4. Impostando il microinterruttore di protezione scrittura (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **ON**, si attiva la protezione scrittura hardware.
   ↳ Nella funzione parametro **Condizione di blocco** è visualizzata l'opzione opzione **Blocco scrittura hardware** → 📖 155. Il simbolo 🔒 è visualizzato anche sul display locale di fianco ai parametri nell'intestazione della visualizzazione operativa e di navigazione.



A0029425

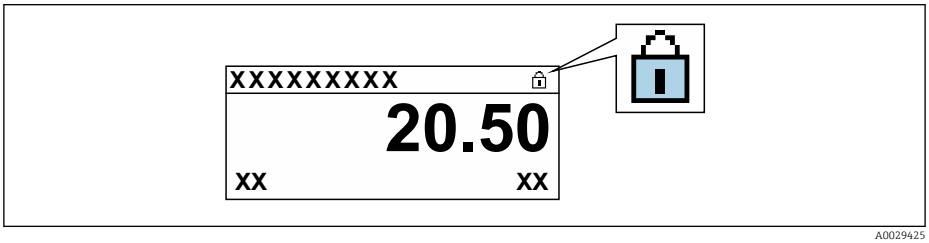
5. Impostando il microinterruttore di protezione scrittura (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **OFF** (impostazione di fabbrica), si disattiva la protezione scrittura hardware.
   ↳ In parametro **Condizione di blocco** → 📖 155non sono visualizzate opzioni. Il simbolo 🔒 non è più visualizzato sul display locale di fianco ai parametri, nell'intestazione della visualizzazione operativa e di navigazione.

Proline 500

1. 

Impostando il microinterruttore di protezione scrittura (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **ON**, si attiva la protezione scrittura hardware.

↳ Nella funzione parametro **Condizione di blocco** è visualizzata l'opzione opzione **Blocco scrittura hardware** → 155. Il simbolo è visualizzato anche sul display locale di fianco ai parametri nell'intestazione della visualizzazione operativa e di navigazione.



2. Impostando il microinterruttore di protezione scrittura (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **OFF** (impostazione di fabbrica), si disattiva la protezione scrittura hardware.

↳ In parametro **Condizione di blocco** → 155non sono visualizzate opzioni. Il simbolo non è più visualizzato sul display locale di fianco ai parametri, nell'intestazione della visualizzazione operativa e di navigazione.

11 Funzionamento

11.1 Lettura dello stato di blocco del dispositivo

Protezione scrittura del dispositivo attiva: parametro **Condizione di blocco**

Funzionamento → Condizione di blocco

Descrizione della funzione parametro "Condizione di blocco"

Opzioni	Descrizione
Nessuno	Viene applicato lo stato di accesso visualizzato nel Parametro **Stato accesso**→ 🖹 82. È indicato solo sul display locale.
Blocco scrittura hardware	Il DIP switch per il blocco hardware è attivato sulla scheda PCB. Blocca l'accesso in scrittura ai parametri (ad es. mediante display locale o tool operativo) → 🖹 152.
Temporaneamente bloccato	L'accesso in scrittura ai parametri è temporaneamente bloccato a causa di elaborazioni interne del dispositivo (ad es. upload/download dei dati, reset, ecc.). Non appena termina l'elaborazione interna, i parametri possono essere di nuovo modificati.

11.2 Impostazione della lingua operativa

Informazioni dettagliate:
- Per configurare la lingua operativa → 🖹 110
- Per informazioni sulle lingue operative supportate dal misuratore → 🖹 243

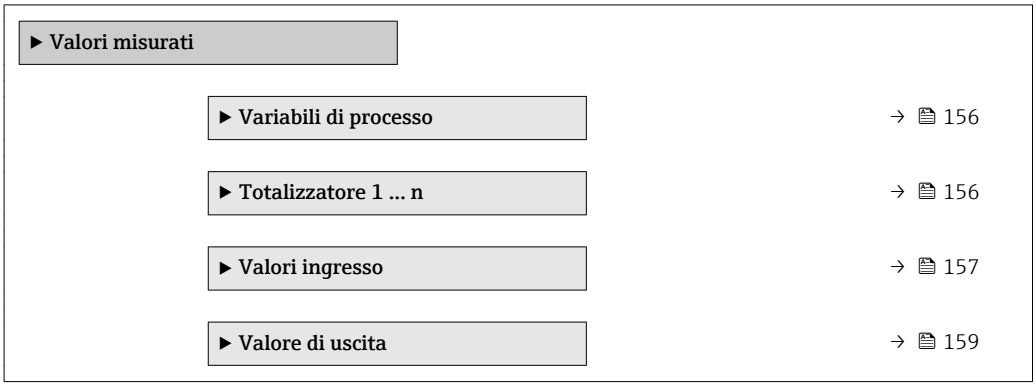
11.3 Configurazione del display

Informazioni dettagliate:
- Sulle impostazioni di base per il display locale → 🖹 130
- Sulle impostazioni avanzate per il display locale → 🖹 138

11.4 Lettura dei valori misurati

Con la funzione sottomenu **Valori misurati**, si possono richiamare tutti i valori misurati.

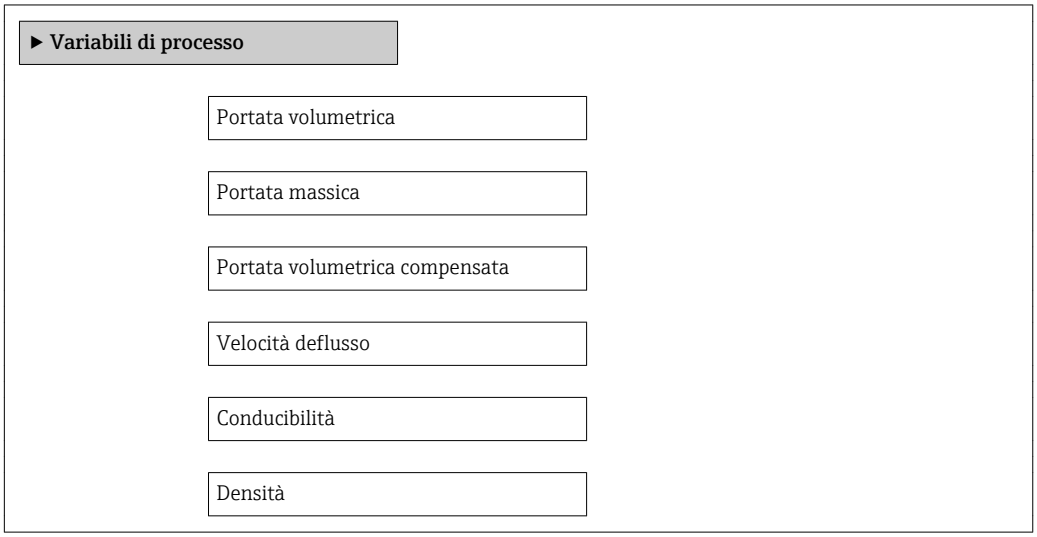
Navigazione
Menu "Diagnostica" → Valori misurati



11.4.1 Sottomenu "Variabili di processo"

Il Sottomenu **Variabili di processo** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni variabile di processo.

Navigazione
Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Variabili di processo



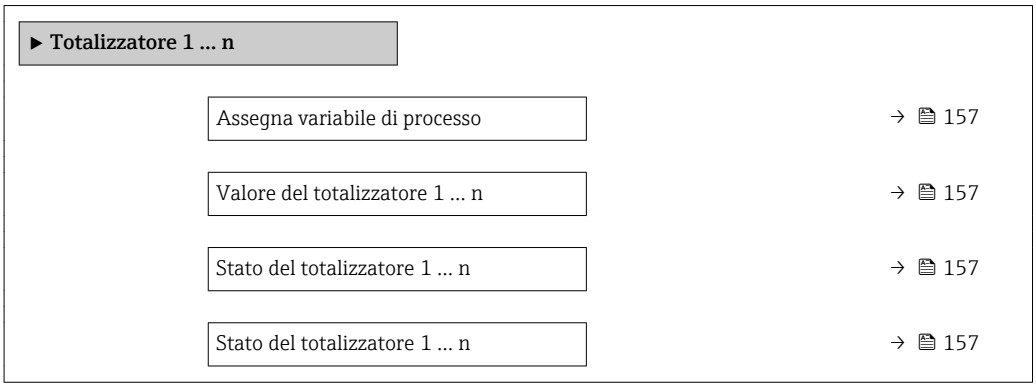
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Portata volumetrica	Visualizza la portata volumetrica misurata attualmente. *Dipendenza* L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro **Unità di portata volumetrica** (→ 🖹 114).	Numero a virgola mobile con segno
Portata massica	Visualizza la portata massica calcolata attualmente. *Dipendenza* L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro **Unità di portata massica** (→ 🖹 114).	Numero a virgola mobile con segno
Portata volumetrica compensata	Visualizza la portata volumetrica compensata che è calcolata attualmente. *Dipendenza* L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro **Unità di portata volumetrica compensata** (→ 🖹 115).	Numero a virgola mobile con segno
Velocità deflusso	Visualizza la velocità di deflusso che è calcolata attualmente.	Numero a virgola mobile con segno
Conducibilità	Visualizza la conducibilità misurata attualmente. *Dipendenza* L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro **Unità conducibilità** (→ 🖹 114).	Numero a virgola mobile con segno
Densità	Visualizza la densità fissa attuale o la densità fornita da un dispositivo esterno. *Dipendenza* L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro **Unità di densità**.	Numero a virgola mobile con segno

11.4.2 Totalizzatore

Il sottomenu sottomenu **Totalizzatore** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali di ogni totalizzatore.

Navigazione
Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Totalizzatore 1 … n



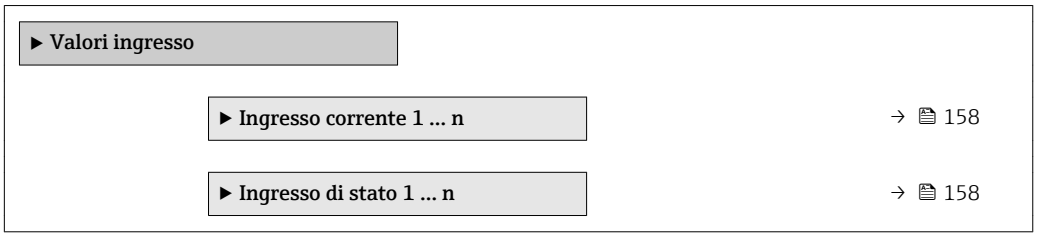
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	–	Selezione della variabile di processo per il totalizzatore.	▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata	Portata volumetrica
Valore del totalizzatore 1 … n	Nel parametro **Assegna variabile di processo** è selezionata una delle seguenti opzioni: ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica totale ▪ Portata massica condensato ▪ Portata energia ▪ Differenza portata energia	Visualizza il valore attuale, conteggiato dal totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno	0 m^3
Stato del totalizzatore 1 … n	–	Visualizza lo stato corrente del totalizzatore.	▪ Good ▪ Uncertain ▪ Bad	–
Stato del totalizzatore 1 … n	Nel parametro **Target mode**, è selezionata l'opzione **Auto**.	Visualizza il valore di stato (hex) corrente del totalizzatore.	0 … 0xFF	–

11.4.3 Sottomenu "Valori ingresso"

Il sottomenu sottomenu **Valori ingresso** guida l'operatore sistematicamente fino ai singoli valori di ingresso.

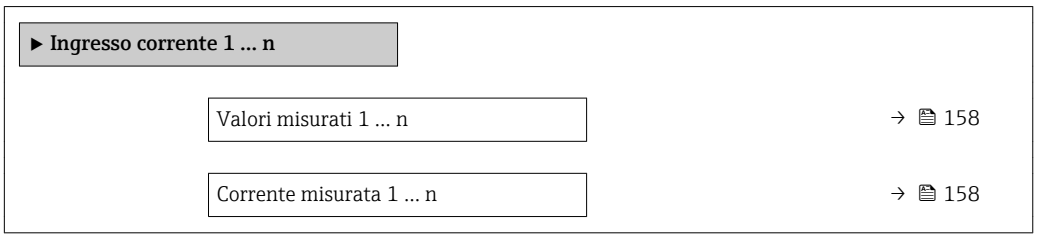
Navigazione
Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valori ingresso



Valori di ingresso per l'ingresso in corrente

Il sottomenu sottomenu **Ingresso corrente 1 … n** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni ingresso in corrente.

Navigazione
Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valori ingresso → Ingresso corrente 1 … n



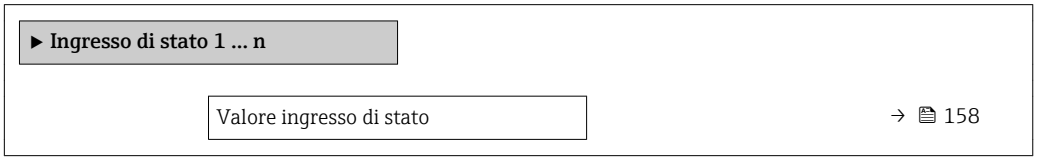
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Valori misurati 1 … n	Visualizza il valore dell'ingresso in corrente.	Numero a virgola mobile con segno
Corrente misurata 1 … n	Visualizza il valore attuale dell'ingresso in corrente.	0 … 22,5 mA

Valori di ingresso per l'ingresso di stato

Il sottomenu sottomenu **Ingresso di stato 1 … n** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni ingresso di stato.

Navigazione
Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valori ingresso → Ingresso di stato 1 … n



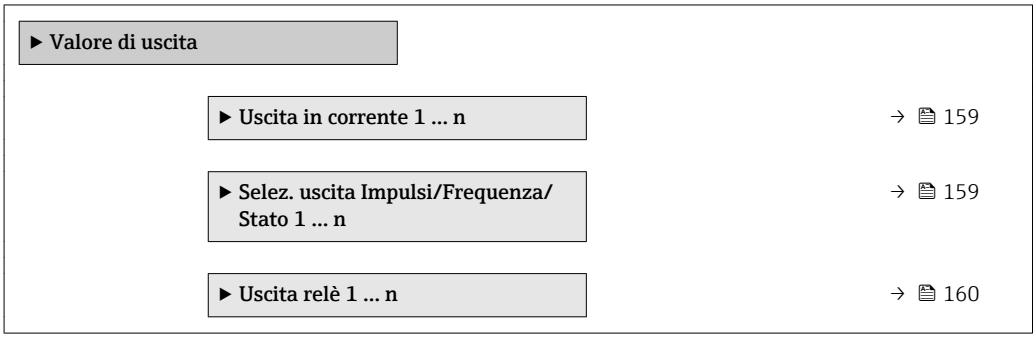
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Valore ingresso di stato	Visualizza il livello del segnale d'ingresso attuale.	▪ Alto ▪ Basso

11.4.4 Valore di uscita

Il sottomenu sottomenu **Valore di uscita** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali di ogni uscita.

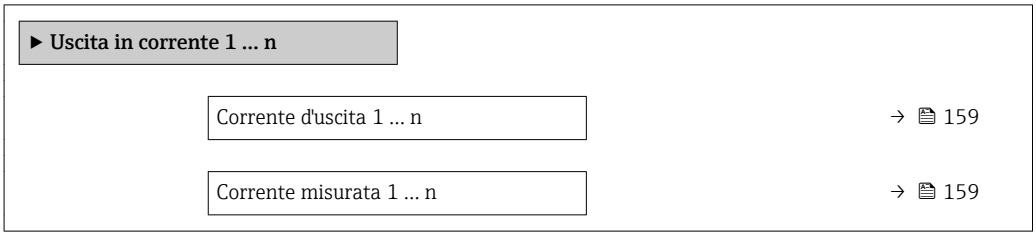
Navigazione
Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valore di uscita



Valori di uscita dell'uscita in corrente

Il sottomenu sottomenu **Valore corrente uscita** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni uscita in corrente.

Navigazione
Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valore di uscita → Valore corrente uscita 1 … n



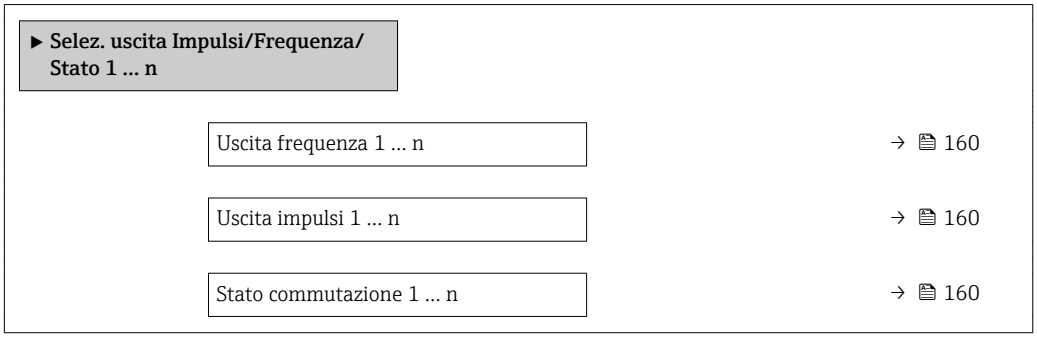
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Corrente d'uscita 1	Visualizza il valore di corrente calcolato attualmente per l'uscita in corrente.	3,59 … 22,5 mA
Corrente misurata	Visualizza il valore di corrente misurato attualmente per l'uscita in corrente.	0 … 30 mA

Valori di uscita per l'uscita impulsi/frequenza/contatto

Il sottomenu sottomenu **Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1 … n** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni uscita impulsi/ frequenza/contatto.

Navigazione
Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valore di uscita → Selez. uscita Impulsi/ Frequenza/Stato 1 … n



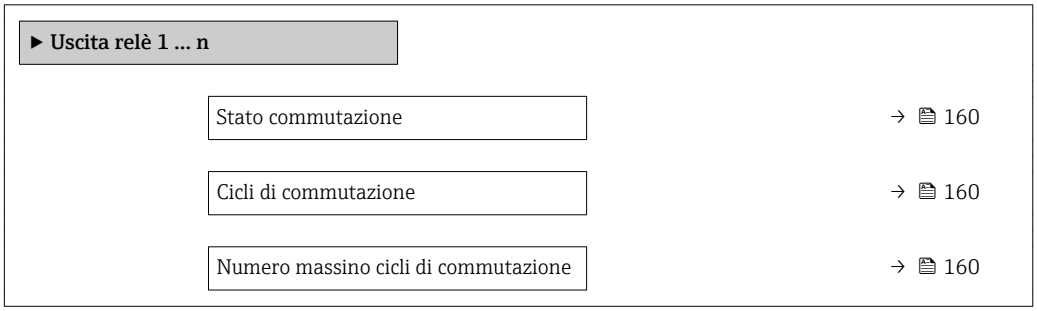
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Uscita frequenza 1 … n	In parametro **Modalità operativa** è selezionata l'opzione opzione **Frequenza**.	Visualizza il valore misurato attualmente per l'uscita in frequenza.	0,0 … 12 500,0 Hz
Uscita impulsi 1 … n	L'opzione opzione **Impulsi** è selezionata nel parametro parametro **Modalità operativa**.	Visualizza la frequenza impulsi generata attualmente.	Numero positivo a virgola mobile
Stato commutazione 1 … n	L'opzione opzione **Contatto** è selezionata in parametro **Modalità operativa**.	Visualizza lo stato attuale dell'uscita contatto.	▪ Aperto ▪ Chiuso

Valori di uscita per l'uscita a relè

Il sottomenu sottomenu **Uscita relè 1 … n** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni uscita a relè.

Navigazione
Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valore di uscita → Uscita relè 1 … n



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Stato commutazione	Visualizza lo stato attuale del relè.	▪ Aperto ▪ Chiuso
Cicli di commutazione	Visualizza il numero di tutti i cicli di commutazione eseguiti.	Numero intero positivo
Numero massino cicli di commutazione	Visualizza il numero massimo dei cicli di commutazione garantiti.	Numero intero positivo

11.5 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili:
- Impostazioni di base utilizzando il menu menu **Configurazione** (→ 🖹 111)
- Impostazioni avanzate utilizzando il menu sottomenu **Configurazione avanzata** (→ 🖹 135)

11.6 Azzeramento di un totalizzatore

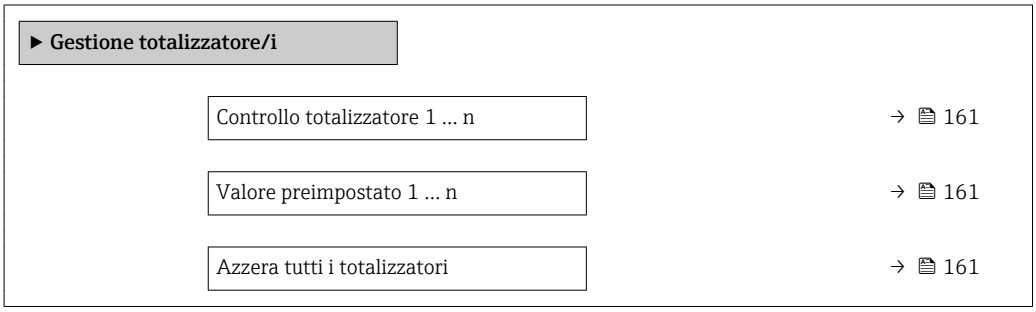
I totalizzatori possono essere azzerati nella funzione sottomenu **Funzionamento**: Controllo totalizzatore 1 … n

Descrizione della funzione parametro "Controllo totalizzatore "

Opzioni	Descrizione
Avvia totalizzatore	Il totalizzatore viene avviato.
Reset + mantieni	Il processo di totalizzazione si arresta e il totalizzatore è azzerato.
Preimpostato + mantieni	Il processo di totalizzazione si arresta e il totalizzatore assume il valore iniziale, definito in parametro **Valore preimpostato 1 … n**.

Navigazione

Menu "Funzionamento" → Gestione totalizzatore/i



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

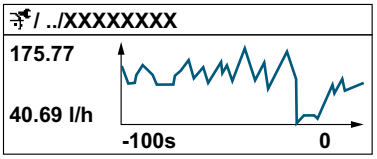
Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Controllo totalizzatore 1 … n	Controllo del valore del totalizzatore.	▪ Avvia totalizzatore ▪ Reset + mantieni ▪ Preimpostato + mantieni	Avvia totalizzatore
Valore preimpostato 1 … n	Specifica il valore iniziale del totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno	0 m^3
Azzera tutti i totalizzatori	Azzerare tutti i totalizzatori e avviare.	▪ Annullo/a ▪ Azzera + totalizza	Annullo/a

11.7 Indicazione della registrazione dati

Il pacchetto applicativo **HistoROM estesa** (opzione d'ordine) deve essere abilitato nel dispositivo per visualizzare la funzione sottomenu **Memorizzazione dati**. Quest'ultimo comprende tutti i parametri per la cronologia del valore misurato.

La registrazione dati è disponibile anche mediante:
- Tool per la gestione delle risorse di impianto FieldCare → 93.
- Web browser

Campo di funzioni
- Possono essere archiviati fino a 1000 valori misurati
- 4 canali di registrazione
- Intervallo per la registrazione dei dati regolabile
- Visualizza graficamente l'andamento del valore misurato per ogni canale di registrazione



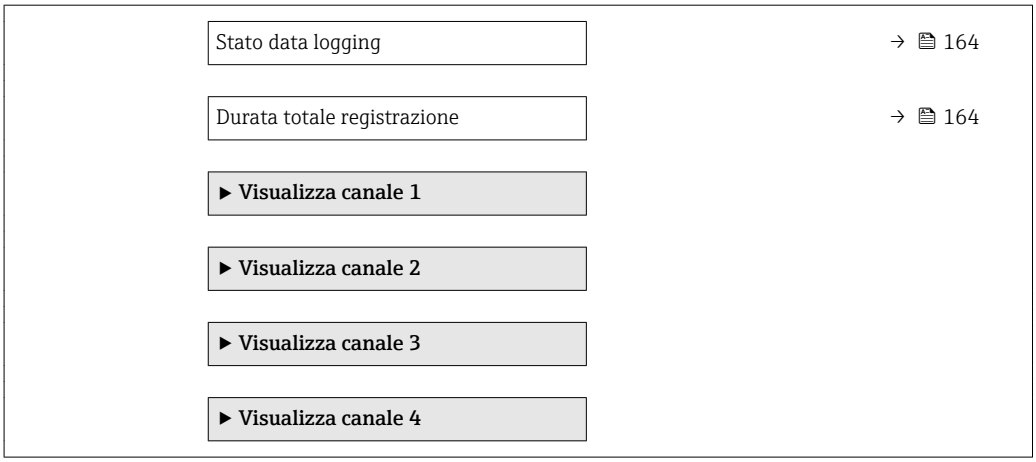
A0034352

- Asse x: a seconda del numero di canali selezionati, visualizza 250...1000 valori misurati di una variabile di processo.
- Asse y: visualizza il campo approssimativo del valore misurato e lo adatta costantemente alla misura in corso.

Il contenuto della memoria dati è cancellato, se si modifica la durata dell'intervallo di registrazione o l'assegnazione delle variabili di processo ai canali.

Navigazione
Menu "Diagnostica" → Memorizzazione dati

▶ Memorizzazione dati	
Assegna canale 1	→ 163
Assegna canale 2	→ 163
Assegna canale 3	→ 163
Assegna canale 4	→ 163
Intervallo di memorizzazione	→ 164
Reset memorizzazioni	→ 164
Data logging	→ 164
Ritardo registrazione	→ 164
Controllo data logging	→ 164



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Assegna canale 1	Il pacchetto **HistoROM estesa** è disponibile.	Assegnazione della variabile di processo al canale di registrazione.	▪ Disattivo/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Conducibilità * ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Uscita in corrente 1 ▪ Uscita in corrente 2 * ▪ Uscita in corrente 3 * ▪ Uscita in corrente 4 *	Disattivo/a
Assegna canale 2	Il pacchetto **HistoROM estesa** è disponibile. Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro **Supervisione opzione SW attiva**.	Assegnazione della variabile di processo al canale di registrazione.	Elenco di selezione, vedere il parametro **Assegna canale 1** (→ 163)	Disattivo/a
Assegna canale 3	Il pacchetto **HistoROM estesa** è disponibile. Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro **Supervisione opzione SW attiva**.	Assegnazione della variabile di processo al canale di registrazione.	Elenco di selezione, vedere il parametro **Assegna canale 1** (→ 163)	Disattivo/a
Assegna canale 4	Il pacchetto **HistoROM estesa** è disponibile. Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro **Supervisione opzione SW attiva**.	Assegnazione della variabile di processo al canale di registrazione.	Elenco di selezione, vedere il parametro **Assegna canale 1** (→ 163)	Disattivo/a

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Intervallo di memorizzazione	Il pacchetto **HistoROM estesa** è disponibile.	Definisce l'intervallo per la memorizzazione dei dati. Questo valore definisce l'intervallo di tempo tra i singoli punti di dati in memoria.	0,1 … 3 600,0 s	1,0 s
Reset memorizzazioni	Il pacchetto **HistoROM estesa** è disponibile.	Annulla tutti i dati memorizzati.	▪ Annullo/a ▪ Cancella dati	Annullo/a
Data logging	–	Selezionare il metodo per la memorizzazione dei dati.	▪ Sovrascrittura ▪ Nessuna sovrascrittura	Sovrascrittura
Ritardo registrazione	Nella funzione parametro **Data logging** è selezionata l'opzione opzione **Nessuna sovrascrittura**.	Inserire il ritardo per la memorizzazione del valore misurato.	0 … 999 h	0 h
Controllo data logging	Nella funzione parametro **Data logging** è selezionata l'opzione opzione **Nessuna sovrascrittura**.	Avvio e arresto della memorizzazione del valore misurato.	▪ Nessuno/a ▪ Ritardo + start ▪ Stop	Nessuno/a
Stato data logging	Nella funzione parametro **Data logging** è selezionata l'opzione opzione **Nessuna sovrascrittura**.	Visualizza lo stato di memorizzazione del valore misurato.	▪ Fatto/Eseguito ▪ Ritardo attivo ▪ Attivo ▪ Registrazione fermata	Fatto/Eseguito
Durata totale registrazione	Nella funzione parametro **Data logging** è selezionata l'opzione opzione **Nessuna sovrascrittura**.	Visualizza la durata totale della memorizzazione.	Numero positivo a virgola mobile	0 s

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

12 Diagnostica e ricerca guasti

12.1 Ricerca guasti generale

Per il display locale

Errore	Possibili cause	Soluzione
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione non corrisponde al valore indicato sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta .
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La polarità della tensione di alimentazione non è corretta.	Correggere la polarità.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Nessun contatto tra i cavi di collegamento e i morsetti.	Controllare la connessione dei cavi e correggere, se necessario.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	I morsetti non sono innestati correttamente nel modulo dell'elettronica I/O. I morsetti non sono innestati correttamente nel modulo dell'elettronica principale.	Controllare i morsetti.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Il modulo dell'elettronica I/O è difettoso. Il modulo dell'elettronica principale è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 🖹 210.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Il connettore tra modulo dell'elettronica principale e modulo display non è innestato correttamente.	Verificare la connessione e correggere, se necessario.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Il cavo di collegamento non è innestato in modo corretto.	1. Verificare la connessione del cavo di segnale degli elettrodi e correggere, se necessario. 2. Verificare la connessione del cavo della corrente della bobina e correggere, se necessario.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il display è stato impostato troppo luminoso o troppo scuro.	▪ Aumentare la luminosità del display premendo contemporaneamente ⊞ + Ⓔ. ▪ Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente ⊟ + Ⓔ.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il cavo del modulo display non è innestato correttamente.	Inserire il connettore in modo corretto nel modulo dell'elettronica principale e nel modulo display.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il modulo display è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 🖹 210.
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico "Allarme".	Intraprendere misure correttive → 🖹 179
Il display locale visualizza il testo in una lingua straniera e non è decifrabile.	È stata configurata una lingua operativa non corretta.	1. Premere ⊟ + ⊞ per 2 s ("posizione HOME"). 2. Premere Ⓔ. 3. Impostare la lingua desiderata in parametro **Display language** (→ 🖹 141).
Messaggio sul display locale: "Errore di comunicazione" "Controllare l'elettronica"	La comunicazione tra modulo display ed elettronica è interrotta.	▪ Verificare il cavo e il connettore tra modulo dell'elettronica principale e modulo display. ▪ Ordinare la parte di ricambio → 🖹 210.

Per i segnali di uscita

Errore	Possibili cause	Soluzione
Segnale in uscita fuori dal campo consentito	Il modulo dell'elettronica principale è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 🖹 210.
Il dispositivo indica sul display locale un valore corretto, ma il segnale in uscita non è corretta anche se nel campo valido.	Errore di configurazione	Controllare e correggere la configurazione del parametro.
Il dispositivo non misura correttamente.	Errore di configurazione o il dispositivo funziona fuori dalle specifiche applicative.	1. Controllare e correggere la configurazione del parametro. 2. Rispettare i valori soglia specificati in "Dati tecnici".

Per accedere

Errore	Possibili cause	Soluzione
Accesso di scrittura ai parametri negato	È abilitata la protezione scrittura hardware	Impostare il microinterruttore di protezione scrittura, presente sul modulo dell'elettronica principale, sulla posizione **OFF** → 🖹 152.
Accesso di scrittura ai parametri negato	Il ruolo attuale dell'utente ha un'autorizzazione di accesso limitata	1. Controllare il ruolo utente → 🖹 82. 2. Inserire il codice di accesso personale corretto → 🖹 82.
Nessuna connessione mediante PROFIBUS DP	Il cavo del bus PROFIBUS DP non è collegato correttamente	Controllare l'assegnazione dei morsetti → 🖹 46.
Nessuna connessione mediante PROFIBUS DP	Il cavo PROFIBUS DP non è terminato correttamente	Controllare il resistore di terminazione .
Nessuna connessione con il web server	Web server disabilitato	Mediante il tool operativo "FieldCare" o "DeviceCare", controllare se il web server del misuratore è abilitato e attivarlo, se necessario→ 🖹 89.
	Impostazione non corretta per l'interfaccia Ethernet del computer	1. Controllare le proprietà del protocollo Internet (TCP/IP) → 🖹 85→ 🖹 85. 2. Verificare le impostazioni di rete con il responsabile IT.
Nessuna connessione con il web server	Indirizzo IP non corretto	Verificare l'indirizzo IP: 192.168.1.212 → 🖹 85→ 🖹 85
Nessuna connessione con il web server	Dati di accesso WLAN errati	▪ Verificare lo stato della rete WLAN. ▪ Ripetere l'accesso al dispositivo utilizzando i dati di accesso WLAN. ▪ Verificare che la WLAN sia abilitata su misuratore e dispositivo operativo → 🖹 85.
	Comunicazione WLAN disabilitata	–
Nessuna connessione con il web server, FieldCare o DeviceCare	Nessuna rete WLAN disponibile	▪ Verificare se è presente la ricezione WLAN: LED sul modulo display blu fisso ▪ Verificare se la connessione WLAN è abilitata: LED sul modulo display blu lampeggiante ▪ Attivare lo strumento.

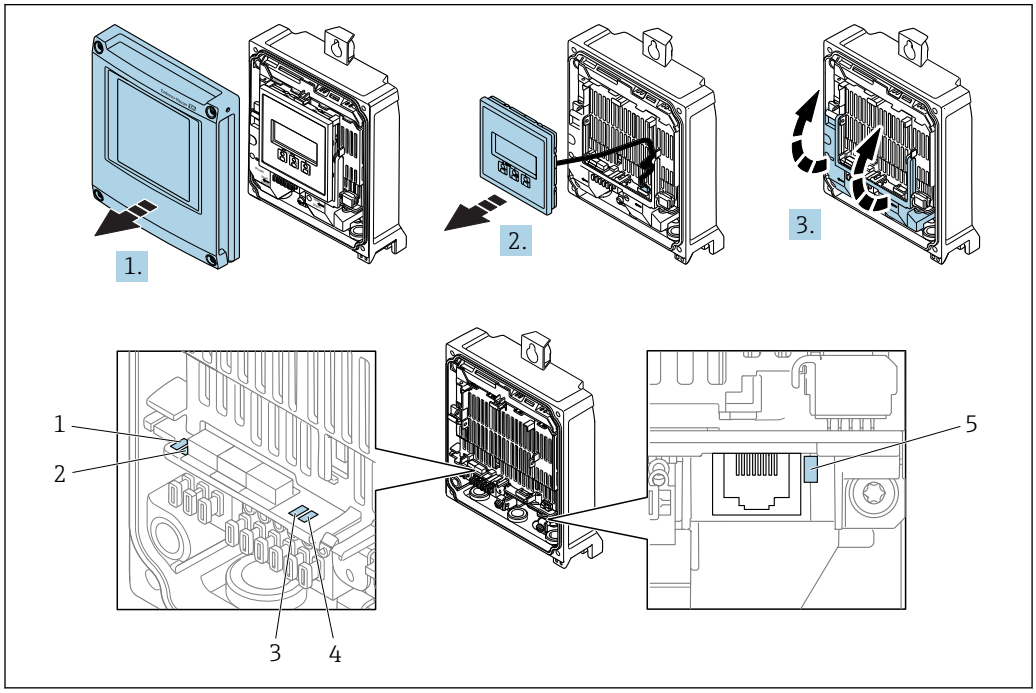
Errore	Possibili cause	Soluzione
Connessione di rete non presente o instabile	La rete WLAN è debole.	▪ Dispositivo operativo al di fuori del campo di ricezione: verificare lo stato della rete sul dispositivo operativo. ▪ Per migliorare le prestazioni della rete, utilizzare un'antenna WLAN esterna.
	Comunicazione parallela WLAN ed Ethernet	▪ Controllare le impostazioni di rete. ▪ Abilitare temporaneamente solo la WLAN come interfaccia.
Il web browser è bloccato e il funzionamento non è più consentito	Trasferimento dati attivo	Attendere il termine del trasferimento dati o dell'azione attuale.
	Perdita di connessione	1. Controllare la connessione del cavo e l'alimentazione. 2. Ricaricare il web browser e riavviarlo, se necessario.
Il contenuto del web browser è incompleto o di difficile lettura	Non è utilizzata la versione ottimale del web server.	1. Usare la corretta versione del web browser → 🖹 84. 2. Cancellare la cache del web browser e riavviarlo.
	Impostazioni non adatte per la visualizzazione.	Modificare il rapporto dimensione carattere/display del web browser.
I contenuti non sono visualizzati nel web browser o sono incompleti	▪ JavaScript non abilitato ▪ Il linguaggio JavaScript non può essere abilitato	1. Abilitare il linguaggio JavaScript. 2. Inserire http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html come indirizzo IP.
Funzionamento con FieldCare o DeviceCare tramite interfaccia service CDI-RJ45 (porta 8000)	Il firewall del computer o di rete impedisce la comunicazione	A seconda delle impostazioni, il firewall deve essere adattato o disabilitato per consentire l'accesso a FieldCare/DeviceCare.
Firmware lampeggiante con FieldCare o DeviceCare tramite interfaccia service CDI-RJ45 (tramite porta 8000 o porte TFTP)	Il firewall del computer o di rete impedisce la comunicazione	A seconda delle impostazioni, il firewall deve essere adattato o disabilitato per consentire l'accesso a FieldCare/DeviceCare.

12.2 Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce

12.2.1 Trasmettitore

Proline 500 – digitale

I diversi LED del trasmettitore forniscono informazioni sullo stato del dispositivo.



1 *Tensione di alimentazione*
2 *Stato del dispositivo*
3 *Non utilizzato*
4 *Comunicazione*
5 *Interfaccia service (CDI) attiva, Collegamento/Attività Ethernet*

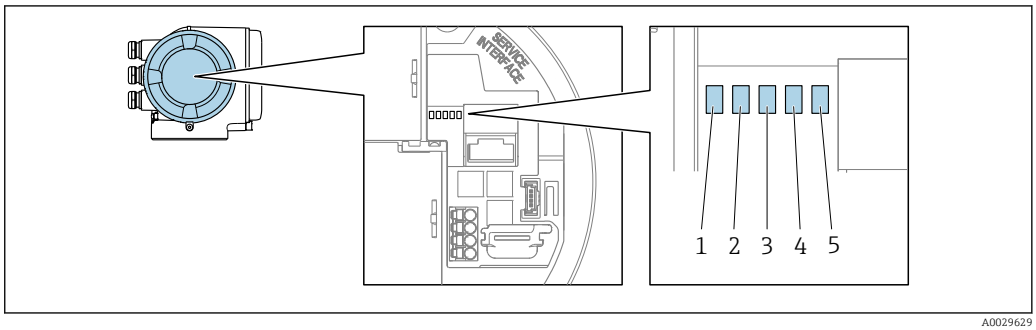
1. Aprire il coperchio della custodia.
2. Rimuovere il modulo display.
3. Aprire il vano morsetti.

LED	Colore	Significato
1 Tensione di alimentazione	Off	La tensione di alimentazione è disattivata o troppo bassa.
	Verde	La tensione di alimentazione è corretta.
2 Stato del dispositivo (funzionamento normale)	Off	Errore firmware
	Verde	Stato del dispositivo ok.
	Verde lampeggiante	Il dispositivo non è configurato.
	Rosso lampeggiante	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico di "Avviso".
	Rosso	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico di "Allarme".
	Rosso/verde lampeggiante	Il dispositivo si riavvia.

LED		Colore	Significato
2	Stato del dispositivo (durante l'avvio)	Lampeggia rosso lentamente	Se > 30 secondi: problema con il caricatore di avvio.
		Lampeggia rosso rapidamente	Se > 30 secondi: problema di compatibilità durante la lettura del firmware.
3	Non utilizzato	–	–
4	Comunicazione	Off	Il dispositivo non riceve dati Profibus.
		Bianco	Il dispositivo riceve dati Profibus.
5	Interfaccia service (CDI), Collegamento/Attività Ethernet	Off	Non collegato o connessione non stabilita.
		Giallo	Collegato e connessione stabilita.
		Giallo lampeggiante	Interfaccia service attiva.

Proline 500

I diversi LED del trasmettitore forniscono informazioni sullo stato del dispositivo.



A0029629

1 Tensione di alimentazione
2 Stato del dispositivo
3 Non utilizzato
4 Comunicazione
5 Interfaccia service (CDI) attiva, Collegamento/Attività Ethernet

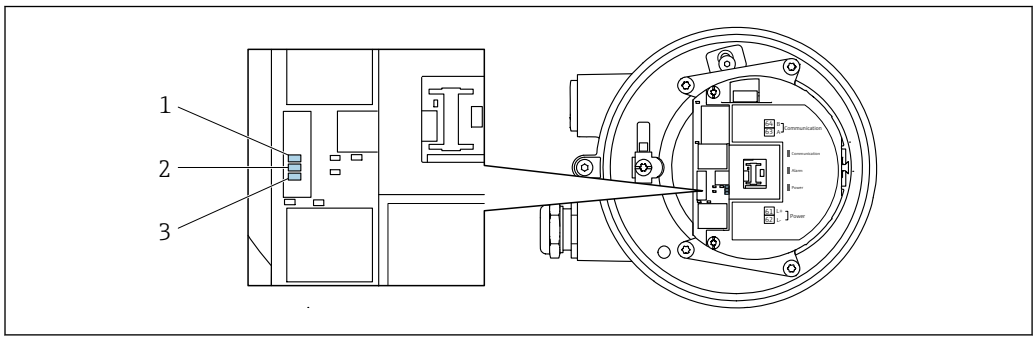
LED		Colore	Significato
1	Tensione di alimentazione	Off	La tensione di alimentazione è disattivata o troppo bassa.
		Verde	La tensione di alimentazione è corretta.
2	Stato del dispositivo (funzionamento normale)	Off	Errore firmware
		Verde	Stato del dispositivo ok.
		Verde lampeggiante	Il dispositivo non è configurato.
		Rosso	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico di "Allarme".
		Rosso lampeggiante	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico di "Avviso".
		Rosso/verde lampeggiante	Il dispositivo si riavvia.
2	Stato del dispositivo (durante l'avvio)	Lampeggia rosso lentamente	Se > 30 secondi: problema con il caricatore di avvio.
		Lampeggia rosso rapidamente	Se > 30 secondi: problema di compatibilità durante la lettura del firmware.
3	Non utilizzato	–	–
4	Comunicazione	Off	Il dispositivo non riceve dati Profibus.
		Bianco	Il dispositivo riceve dati Profibus.

LED		Colore	Significato
5	Interfaccia service (CDI), Collegamento/Attività Ethernet	Off	Non collegato o connessione non stabilita.
		Giallo	Collegato e connessione stabilita.
		Giallo lampeggiante	Interfaccia service attiva.

12.2.2 Vano collegamenti del sensore

Proline 500 – digitale

Diversi diodi a emissione di luce (LED), presenti sull'elettronica ISEM (Intelligent Sensor Electronic Module) nel vano collegamenti del sensore, segnalano lo stato del dispositivo.



A0029699

1 Comunicazione
2 Stato del dispositivo
3 Tensione di alimentazione

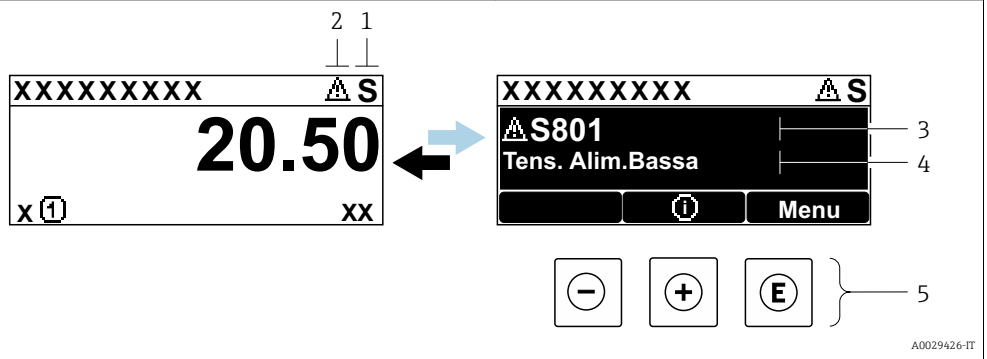
LED		Colore	Significato
1	Comunicazione	Bianco	Comunicazione attiva.
2	Stato del dispositivo (funzionamento normale)	Rosso	Problema
		Rosso lampeggiante	Avviso
2	Stato del dispositivo (durante l'avvio)	Lampeggia rosso lentamente	Se > 30 secondi: problema con il caricatore di avvio.
		Lampeggia rosso rapidamente	Se > 30 secondi: problema di compatibilità durante la lettura del firmware.
3	Tensione di alimentazione	Verde	La tensione di alimentazione è corretta.
		Off	La tensione di alimentazione è disattivata o troppo bassa.

12.3 Informazioni diagnostiche sul display locale

12.3.1 Messaggio diagnostico

Gli errori rilevati dal sistema di automonitoraggio del misuratore sono visualizzati in un messaggio di diagnostica che si alterna al display operativo.

Display operativo in condizione di allarme	Messaggio diagnostico



1 *Segnale di stato*
2 *Comportamento diagnostico*
3 *Comportamento diagnostico con relativo codice*
4 *Testo breve*
5 *Elementi operativi*

Se si presentano contemporaneamente due o più eventi diagnostici, il display visualizza solo il messaggio dell'evento diagnostico che ha la priorità massima.

Altri eventi diagnostici che si sono verificati possono essere visualizzati in :menu **Diagnostica**
- Mediante parametro → 202
- Mediante i sottomenu → 203

Segnali di stato

I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

I segnali di stato sono classificati secondo la norma VDI/VDE 2650 e la raccomandazione NAMUR NE 107: F = guasto, C = controllo funzionale, S = fuori specifica, M = richiesta manutenzione

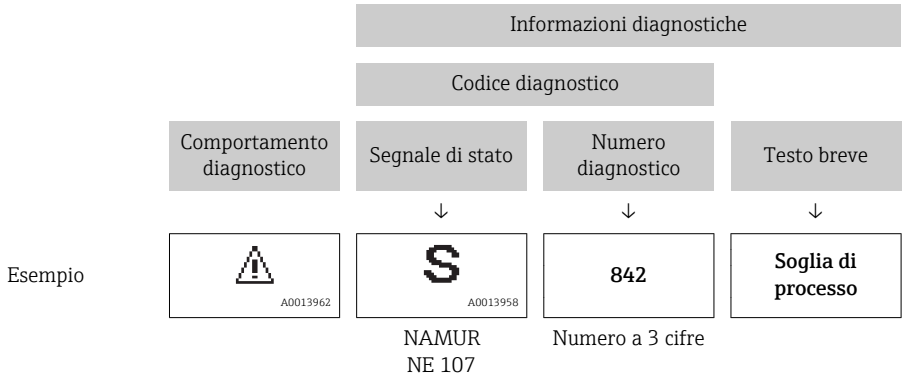
Simbolo	Significato
F	**Guasto** Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
C	**Controllo funzione** Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
S	**Fuori specifica** Il dispositivo è utilizzato: Non rispetta le soglie indicate nelle relative specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)
M	**Richiesta manutenzione** Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore di misura rimane valido.

Comportamento diagnostico

Simbolo	Significato
	Allarme ▪ La misura si interrompe. ▪ Le uscite segnali e i totalizzatori assumono la condizione di allarme definita. ▪ È generato un messaggio diagnostico.
	Avviso La misura riprende. Le uscite segnali e i totalizzatori non sono influenzati. È generato un messaggio diagnostico.

Informazioni diagnostiche

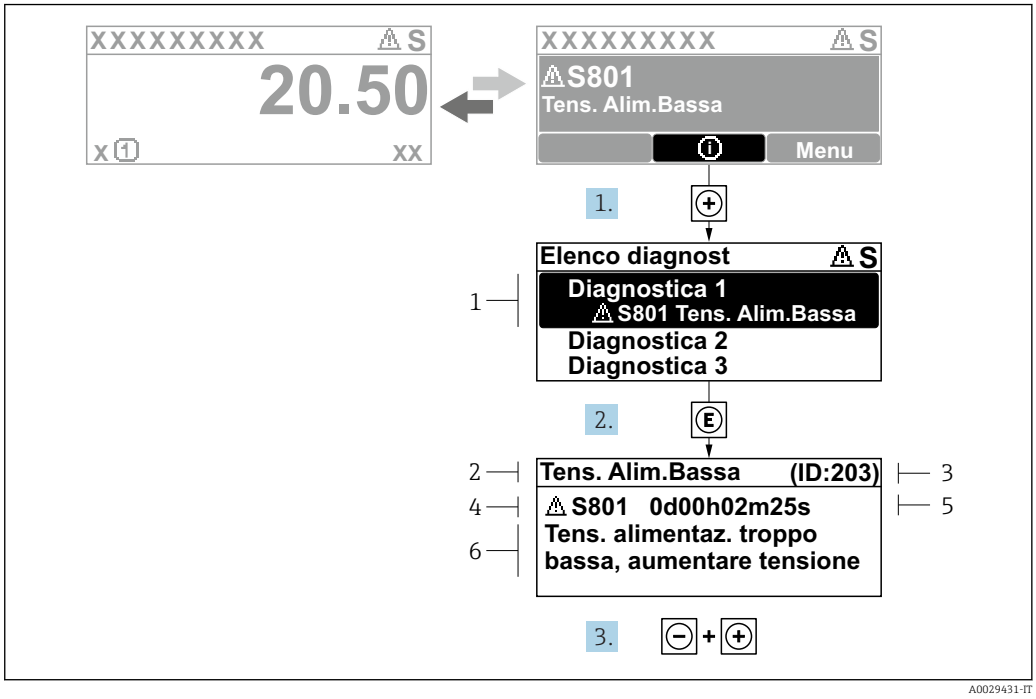
L'errore può essere identificato grazie alle informazioni diagnostiche. Il testo breve aiuta l'utente fornendo informazioni sull'errore. Il corrispondente simbolo per il comportamento diagnostico è visualizzato anche sul display locale vicino alle informazioni diagnostiche.



Elementi operativi

Tasto	Significato
	Tasto più *In un menu, sottomenu* Si apre il messaggio con le informazioni sul rimedio.
	Tasto Enter *In un menu, sottomenu* Si apre il menu operativo.

12.3.2 Richiamare le soluzioni



39 *Messaggio con i rimedi*

1 *Informazioni diagnostiche*
2 *Testo breve*
3 *ID assistenza*
4 *Comportamento diagnostico con codice di diagnostica*
5 *Ore di funzionamento al momento dell'evento*
6 *Soluzioni*

1. L'utente visualizza il messaggio di diagnostica.
   Premere ⊞ (simbolo ⓘ).
   ↳ Si apre l'sottomenu **Elenco di diagnostica**.
2. Selezionare l'evento diagnostico richiesto con ⊞ o ⊟ e premere Ⓔ .
   ↳ Si apre il messaggio con i rimedi.
3. Premere contemporaneamente ⊟ + ⊞.
   ↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

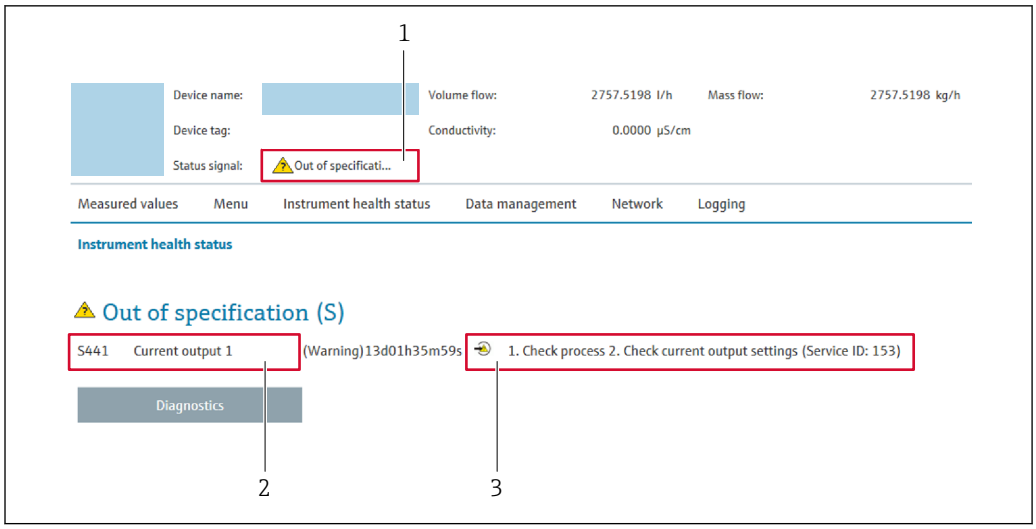
L'utente è nel sottomenu menu **Diagnostica**, in una funzione relativa a un evento diagnostico, ad es. in sottomenu **Elenco di diagnostica** o parametro **Precedenti diagnostiche**.

1. Premere Ⓔ.
   ↳ È visualizzato il messaggio con le soluzioni per l'evento diagnostico selezionato.
2. Premere contemporaneamente ⊟ + ⊞.
   ↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

12.4 Informazioni diagnostiche nel web browser

12.4.1 Opzioni diagnostiche

Non appena l'utente ha eseguito l'accesso, tutti gli errori rilevati dal misuratore sono visualizzati nella pagina principale del web browser.



A0031056

1 *Area di stato con segnale di stato*
2 *Informazioni diagnostiche*
3 *Informazioni sui rimedi con ID di servizio*

Inoltre, gli eventi diagnostici che si sono verificati possono essere visualizzati in menu **Diagnostica**:
- Mediante parametro → 202
- Mediante sottomenu → 203

Segnali di stato

I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

Simbolo	Significato
	Guasto Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
	Controllo funzione Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
	Fuori specifica Il dispositivo è utilizzato: Non rispetta le soglie indicate nelle relative specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)
	Richiesta manutenzione Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore misurato è comunque valido.

I segnali di stato sono classificati secondo VDI/VDE 2650 e raccomandazione NAMUR NE 107.

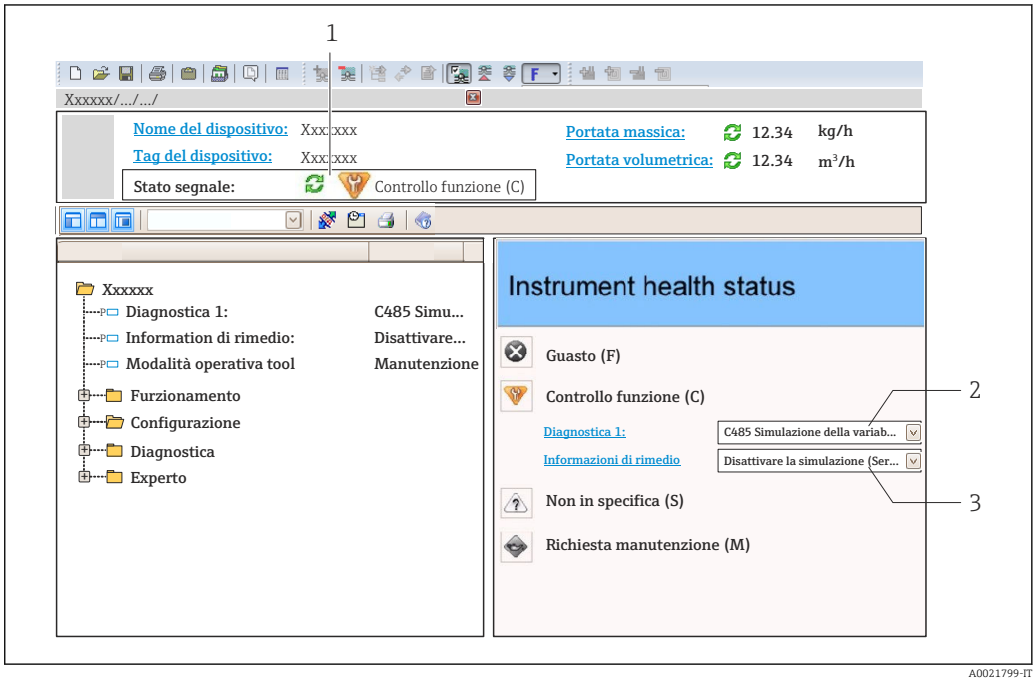
12.4.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili

Le informazioni sui rimedi sono fornite per ogni evento diagnostico allo scopo di garantire una rapida rimozione delle anomalie. I rimedi sono visualizzati in rosso insieme all'evento diagnostico e alle relative informazioni.

12.5 Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare

12.5.1 Opzioni diagnostiche

Tutti gli errori rilevati dal misuratore sono visualizzati nella pagina principale del tool operativo non appena è stata stabilita connessione.

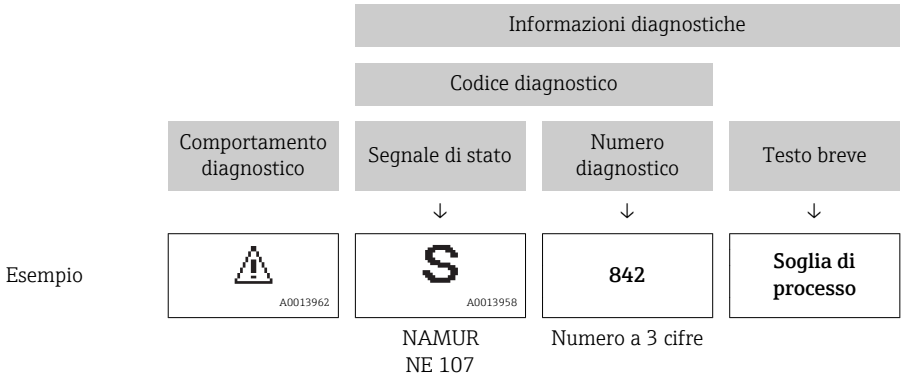


1 *Area di stato con segnale di stato* → 🖹 *171*
2 *Informazioni diagnostiche* → 🖹 *172*
3 *Informazioni sui rimedi con ID di servizio*

Inoltre, gli eventi diagnostici che si sono verificati possono essere visualizzati in menu **Diagnostica**:
- Mediante parametro → 🖹 202
- Mediante sottomenu → 🖹 203

Informazioni diagnostiche

L'errore può essere identificato grazie alle informazioni diagnostiche. Il testo breve aiuta l'utente fornendo informazioni sull'errore. Il corrispondente simbolo per il comportamento diagnostico è visualizzato anche sul display locale vicino alle informazioni diagnostiche.



12.5.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili

Le informazioni sui rimedi sono fornite per ogni evento diagnostico allo scopo di garantire una rapida rimozione delle anomalie:
- Sulla pagina principale
  Le informazioni sul rimedio è visualizzata in un campo separato, sotto le informazioni diagnostiche.
- Inmenu **Diagnostica**
  Le informazioni sul rimedio possono essere richiamate nell'area operativa dell'interfaccia utente.

L'utente si trova nel sottomenu menu **Diagnostica**.

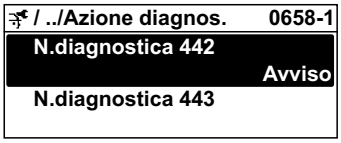
1. Richiamare il parametro richiesto.
2. Sulla destra dell'area operativa, puntatore del mouse sul parametro.
   ↳ È visualizzata una descrizione con le informazioni sul rimedio per l'evento diagnostico.

12.6 Adattamento delle informazioni diagnostiche

12.6.1 Adattamento del comportamento diagnostico

Ogni voce delle informazioni diagnostiche è assegnata in fabbrica a uno specifico comportamento diagnostico. L'utente può modificare questa assegnazione per informazioni diagnostiche specifiche nel parametro sottomenu **Azione di diagnostica**.

Esperto → Sistema → Gestione dell'evento → Azione di diagnostica



A0019179-IT

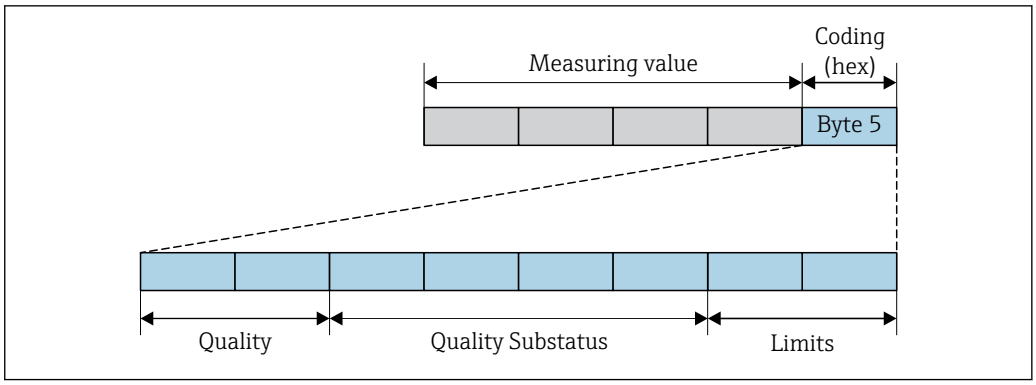
Comportamenti diagnostici disponibili

Possono essere assegnati i seguenti comportamenti diagnostici:

Comportamento diagnostico	Descrizione
Allarme	Il dispositivo arresta la misura. I totalizzatori assumono la condizione di allarme definita. È generato un messaggio diagnostico.
Avviso	Il dispositivo continua a misurare. L'uscita del valore misurato mediante PROFIBUS e i totalizzatori non sono influenzati. È generato un messaggio diagnostico.
Solo registro di entrata	Il dispositivo continua a misurare. Il messaggio diagnostico è visualizzato solo nel sottomenu **Registro degli eventi** (sottomenu **Elenco degli eventi**) e non in alternanza con la visualizzazione operativa.
Disattivo/a	L'evento diagnostico è ignorato e non è generato o inserito un messaggio diagnostico.

Visualizzazione dello stato del valore misurato

Se i blocchi funzione Ingresso analogico, Ingresso digitale e Totalizzatore sono configurati per la trasmissione ciclica dei dati, lo stato del dispositivo è codificato secondo la specifica PROFIBUS PA Profilo 3.02 ed è trasmesso con il valore misurato al master PROFIBUS (classe 1) mediante il byte di codifica (byte 5). Il byte di codifica è suddiviso in tre segmenti: Qualità, Sottostato della qualità e Soglie.



40 Struttura del byte di codifica

Il contenuto del byte di codifica dipende dalla modalità di sicurezza configurata nel blocco funzione. In base alla modalità di sicurezza configurata, le informazioni di stato sono trasmesse secondo la specifica PROFIBUS PA Profilo 3.02 al master PROFIBUS (classe 1) tramite il byte di codifica .

Determinazione dello stato del valore misurato e dello stato del dispositivo mediante il comportamento diagnostico

Quando il comportamento diagnostico è stato assegnato, si modifica anche lo stato del valore misurato e lo stato del dispositivo per le informazioni diagnostiche. Lo stato del valore misurato e quello del dispositivo dipendono dal comportamento diagnostico selezionato e dal gruppo nel quale sono presenti le informazioni diagnostiche.

Le informazioni diagnostiche sono raggruppate come segue:
- Informazioni diagnostiche sul sensore: numero diagnostico 000...199 → 177
- Informazioni diagnostiche sull'elettronica: numero diagnostico 200...399 → 178
- Informazioni diagnostiche sulla configurazione: numero diagnostico 400...599 → 178
- Informazioni diagnostiche sul processo: numero diagnostico 800...999 → 179

In base al gruppo nel quale sono presenti le informazioni diagnostiche, i seguenti stati del valore misurato e del dispositivo sono assegnati in modo fisso a un particolare comportamento diagnostico:

Informazioni diagnostiche sul sensore: numero diagnostico 000...199

Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Manutenzione allarme	0x24...0x27	F (Guasto)	Manutenzione allarme
Avviso	GOOD	Manutenzione richiesta	0xA8...0xAB	M (Manutenzione)	Manutenzione richiesta
Solo inserimento nel registro	GOOD	ok	0x80...0x8E	–	–
Off					

Informazioni diagnostiche sull'elettronica: numero diagnostico 200...399

Numero diagnostico 200...301, 303...399

Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Manutenzione allarme	0x24...0x27	F (Guasto)	Manutenzione allarme
Avviso					
Solo inserimento nel registro	BUONO	ok	0x80...0x8E	–	–
Off					

Informazione diagnostica 302

Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Controllo funzionale, superamento locale	0x3C...0x3F	C	Controllo funzione
Avviso	BUONO	Controllo funzione	0xBC...0xBF	–	–

L'informazione diagnostica 302 (verifica del dispositivo attiva) è trasmessa durante una verifica Heartbeat interna o esterna.
- Stato del segnale: controllo funzionale
- Selezione del comportamento diagnostico: allarme o avviso (impostazione di fabbrica)

Quando sia avvia la verifica Heartbeat, la memorizzazione dei dati si interrompe, è trasmesso in uscita l'ultimo valore misurato valido e i totalizzatori si arrestano.

Informazioni diagnostiche sulla configurazione: numero diagnostico 400...599

Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Funzione verifica	0x3C...0x3F	C (Verifica)	Funzione verifica
Solo inserimento nel registro	BUONO	Funzione verifica	0xBC...0xBF	–	Funzione verifica
Off					
Solo inserimento nel registro	BUONO	ok	0x80...0x8E	–	–
Off					

Informazioni diagnostiche sul processo: numero diagnostico 800...999

Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Processo al processo	0x28...0x2B	F (Guasto)	Condizione di processo non valida
Avviso	UNCERTAIN	Processo al processo	0x78...0x7B	S (Fuori specifica)	Condizione di processo non valida
Solo inserimento nel registro	GOOD	ok	0x80...0x8E	–	–
Off					

12.7 Panoramica delle informazioni diagnostiche

La quantità di informazioni diagnostiche e il numero di variabili misurate coinvolte aumentano se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.

Il comportamento diagnostico può essere modificato per alcune voci delle informazioni diagnostiche. Modificare le informazioni diagnostiche → 176

12.7.1 Diagnostica del sensore

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
043	Corto circuito sensore		1. Controllare sensore e cavo sensore 2. Eseguire Heartbeat Verification 3. Sostituire sensore o cavo sensore	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] [1]			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Maintenance demanded		
	Coding (hex)	0x68 ... 0x6B		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
082	Conservazione dei dati		1. Controllare modulo connessioni 2. Contattare Service	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
083	Contenuto della memoria elettronica		('Reset parametri strumento') 1. Riaccendere lo strumento 2. Ricarica HistoROM S-DAT backup 3. Sostituire HistoROM S-DAT	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
169	Misura della conducibilità fallita		1. Controllare condizioni della messa a terra 2. Disattivare la misura di conducibilità	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	M		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
170	Resistenza bobina		Controllare temperatura ambiente e temperatura processo	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
180	Sensore temperatura difettoso		1. Controllare collegamento sensore 2. Sostituire sensore o cavo sensore 3. Disattivare misura della temperatura	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
181	Connessione del sensore		1. Controllare sensore e cavo sensore 2. Eseguire Heartbeat Verification 3. Sostituire sensore o cavo sensore	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

12.7.2 Diagnostica dell'elettronica

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
201	Guasto strumento		1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
242	Software non compatibile		1. Controllare software 2. Aggiornare il SW o sostituire il modulo dell'elettronica principale	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
252	Moduli incompatibili		1. Controllare schede elettroniche 2. Controllare se le schede necessarie sono disponibili (p.e. versione Ex) 3. Sostituire le schede elettroniche	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
252	Moduli incompatibili		1. Controllare se il modulo elettronico corretto è collegato 2. Sostituire il modulo elettronico	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
262	Collegamento elettronica sensore guasto		1. Controllare, sostituire cavo collegamento modulo elettronico sensore (ISEM) 2. Controllare e sostituire ISEM o elettronica principale	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
270	Guasto dell'elettronica principale		Sostituire elettronica principale	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
271	Guasto dell'elettronica principale		1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire l'elettronica principale	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
272	Guasto dell'elettronica principale		1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
273	Guasto dell'elettronica principale		Cambiare elettronica	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
275	Modulo I/O 1 … n difettoso		Sostituire modulo I/O	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 … 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
276	Modulo I/O 1 … n guasto		1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire il modulo IO	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 … 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
283	Contenuto della memoria elettronica		1. Reset lo strumento 2. Contattare Service	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 … 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
302	Verifica strumento attiva		Verifica strumento in corso, prego attendere	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] 1)			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
303	Modificato configurazione I/O 1 ... n		1. Configurazione modulo I/O (parametro 'Eseguire configurazione I/O') 2. Dopo di che ricaricare descrizione strumento e controllare collegamenti	–
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	M		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
311	Guasto dell'elettronica		1. Non resettare lo strumento 2. Contattare Service	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	M		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
332	Scrittura HistoROM incorporata fallita		Sostituire scheda interfaccia utente Ex d/XP: sostituire trasmettitore	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
361	Modulo I/O 1 ... n guasto		1. Riavviare il dispositivo 2. Controllare moduli elettr. 3. Sostituire modulo IO o elettronica principale	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
372	Elettronica sensore (ISEM) difettosa		1. Riaccendere lo strumento 2. Controllare se il guasto si ripresenta 3. Sostituire il modulo elettronico sensore (ISEM)	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
373	Elettronica sensore (ISEM) difettosa		1. Trasferire dati o reset del dispositivo 2. Contattare il service	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
375	Comunicazione I/O 1 ... n: Fallita		1. Riaccendere lo strumento 2. Controllare se il guasto si ripresenta 3. Sostituire il modulo rack e il modulo elettronico	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
376	Elettronica sensore (ISEM) difettosa		1. Sostituire il modulo elettronico sensore (ISEM) 2. Disattivare il messaggio di diagnostica	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] [1]			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
377	Elettronica sensore (ISEM) difettosa		1. Controllare sensore e cavo sensore 2. Eseguire Heartbeat Verification 3. Sostituire sensore o cavo sensore	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] [1]			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
382	Conservazione dei dati		1. Inserire T-DAT 2. Sostituire T-DAT	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
383	Contenuto della memoria elettronica		1. Riaccendere lo strumento 2. Cancellare T-DAT dal parametro 'Reset strumento' 3. Sostituire T-DAT	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
387	HistoROM incorporata guasta		Contattare assistenza tecnica	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
512	Elettronica sensore (ISEM) difettosa		1. Controllare tempo di ripristino ECC 2. Disattivare ECC	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

12.7.3 Diagnostica della configurazione

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
330	Flash file non valido		1. Aggiornamento firmware dello strumento 2. Riaccensione dello strumento	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	M		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
331	Aggiornamento firmware fallito		1. Aggiornamento firmware dello strumento 2. Riaccensione dello strumento	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
410	Trasferimento dati		1. Controllare connessione 2. Riprovare trasferimento dati	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
412	Download in corso		Download attivo, attendere prego	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Initial value		
	Coding (hex)	0x4C ... 0x4F		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
431	Regolazione 1 … n		Funzione trimming uscita	–
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC … 0xBF		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
437	Configurazione incompatibile		1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 … 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
438	Dataset		1. Controllare file dei dati impostati 2. Controllare la configurazione dello strumento 3. Fare l'upload e il download della nuova configurazione	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Maintenance demanded		
	Coding (hex)	0x68 … 0x6B		
	Segnale di stato	M		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
441	Uscita in corrente 1 … n		1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni della corrente in uscita	–
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] 1)			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC … 0xBF		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
442	Uscita frequenza 1 … n		1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni dell'uscita in frequenza	–
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] 1)			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC … 0xBF		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
443	Uscita impulsi 1 … n		1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni dell'uscita impulsi	–
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] 1)			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC … 0xBF		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
444	Ingresso corrente 1 … n		1. Controllare processo 2. Controllare impostazioni corrente ingresso	▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] [1)]			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC … 0xBF		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
453	Portata in stand-by		Disattivare portata in stand-by	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC … 0xBF		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
463	Ingresso analogico 1 … n selezione errata		1. Controllare modulo/canale configurazione 2. Controllare configurazione modulo I/O	▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 … 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
482	FB not Auto/Cas		Valore stato PFS	–
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 … 0x83		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
484	Modalità simulazione guasto		Disattivare la simulazione	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0x3C ... 0x3F		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
485	Simulazione della variabile misurata		Disattivare la simulazione	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
486	Simulazione ingresso corrente 1 ... n		Disattivare la simulazione	▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
491	Simulazione corrente uscita 1 ... n		Disattivare la simulazione	–
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
492	Simulazione uscita in frequenza 1 … n		Disattivare la simulazione uscita in frequenza	–
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC … 0xBF		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
493	Simulazione uscita impulsi 1 … n		Disattivare la simulazione uscita impulsi	–
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC … 0xBF		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
494	Simulazione commutazione dell'uscita 1 … n		Disattivare la simulazione uscita di commutazione	–
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC … 0xBF		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
495	Simulazione evento diagnostica		Disattivare la simulazione	–
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 … 0x83		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
496	Simulazione ingresso di stato		Disattivare simulazione ingesso di stato	–
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
497	Simulazione blocco uscita		Disattivare simulazione	–
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
511	Impostazioni ISEM fallite		1. Controllare periodo di misura e tempo d'integrazione 2. Controllare proprietà sensore	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
520	Configurazione HW I/O 1 ... n errata		1. Controllare configurazione I/O hardware 2. Sostituire modulo I/O 3. Inserire il modulo per doppio impulso nella sede corretta	–
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0x3C ... 0x3F		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
530	Pulizia elettrodi in corso		Disattivare ECC	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
531	Regolazione tubo vuoto fallita		Eseguire regolazione EPD	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] [1]			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
537	Configurazione		1. Controllare indirizzo IP nella rete 2. Cambiare indirizzo IP	–
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
594	Simulazione uscita relè		Disattivare la simulazione uscita di commutazione	–
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

12.7.4 Diagnostica del processo

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
803	Loop di corrente		1. Controllare cablaggio 2. Sostituire modulo I/O	–
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x28 ... 0x2B		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
832	Temperatura elettronica troppo alta		Abbassare la temperatura ambiente	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] 1)			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x28 ... 0x2B		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
833	Temperatura elettronica troppo bassa		Aumentare la temperatura ambiente	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] 1)			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x28 ... 0x2B		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
834	Temperatura processo troppo alta		Abbassare la temperatura di processo	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] 1)			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
835	Temperatura processo troppo bassa		Aumentare la temperatura di processo	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] 1)			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
842	Limite di processo		Taglio bassa portata attivo! 1. Controllare configurazione taglio basso portata	▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] 1)			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
882	Ingresso segnale		1. Controllare configurazione ingresso 2. Controllare sensore esterno o condizioni di processo	▪ Conducibilità corretta ▪ Valori misurati 1 ▪ Valori misurati 2 ▪ Valori misurati 3 ▪ Densità ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 … 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
937	Simmetria sensore		1. Eliminare campo magnetico esterno vicino al sensore 2. Disattivare il messaggio di diagnostica	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] [1]			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 … 0x27		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
938	Interferenza EMC		1. Controllare condizioni ambientali relative a interferenze EMC 2. Disattivare il messaggio di diagnostica	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] [1]			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 … 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
961	Potenziale elettrodo fuori specifica		1. Controllare condizioni di processo 2. Controllare condizioni ambientali	▪ Rilevazione tubo vuoto ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] [1]			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
962	Tubo vuoto		1. Eseguire la taratura di tubo pieno 2. Eseguire la taratura di tubo vuoto 3. Disattivare la rilevazione tubo vuoto	▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Velocità deflusso ▪ Taglio bassa portata ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] [1]			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x28 ... 0x2B		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

12.8 Eventi diagnostici in corso

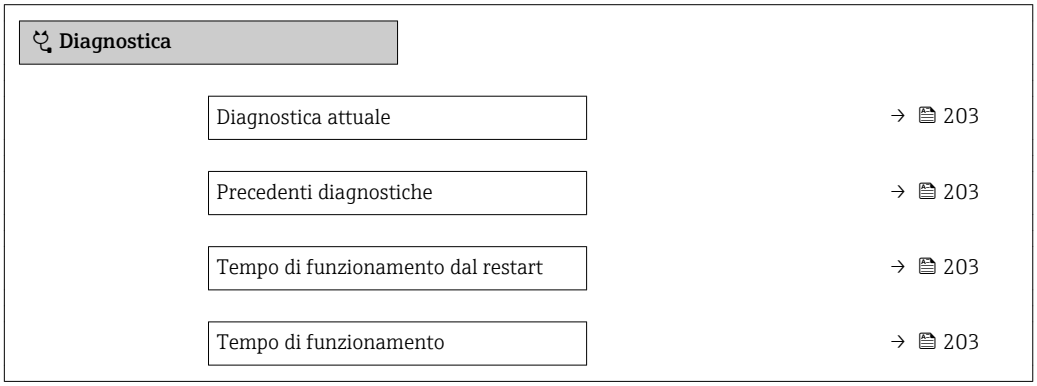
Menu **Diagnostica** permette all'utente di visualizzare separatamente l'evento diagnostico attuale e quello precedente.

Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:
- Mediante display locale → 173
- Mediante web browser → 174
- Mediante tool operativo "FieldCare" → 176
- Mediante tool operativo "DeviceCare" → 176

Altri eventi diagnostici in corso possono essere visualizzati in sottomenu **Elenco di diagnostica** → 203

Navigazione

Menu "Diagnostica"



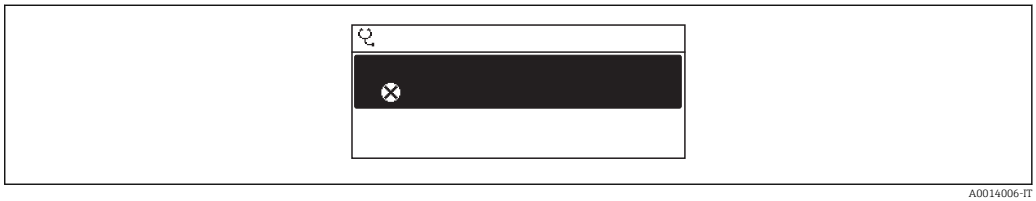
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Diagnostica attuale	Si è verificato un evento diagnostico.	Mostra l'attuale evento diagnostico con la relativa informazione diagnostica. Se si presentano contemporaneamente due o più messaggi, il display visualizza quello con la massima priorità.	Simbolo per comportamento diagnostico, codice diagnostico e breve messaggio.
Precedenti diagnostiche	Si sono già verificati due eventi diagnostici.	Mostra il precedente evento diagnostico con la relativa informazione diagnostica.	Simbolo per comportamento diagnostico, codice diagnostico e breve messaggio.
Tempo di funzionamento dal restart	–	Mostra da quanto tempo il dispositivo è in funzione dall'ultima ripartenza.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)
Tempo di funzionamento	–	Indica da quanto tempo è in funzione il dispositivo.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)

12.9 Elenco diagnostica

Possono essere visualizzati fino a 5 eventi diagnostici ancora in attesa nel parametro sottomenu **Elenco di diagnostica** insieme alle informazioni diagnostiche associate. Se sono in corso più di 5 eventi di diagnostica, il display visualizza quelli che hanno la priorità massima.

Percorso di navigazione
Diagnostica → Elenco di diagnostica



41 Esempio con il display locale

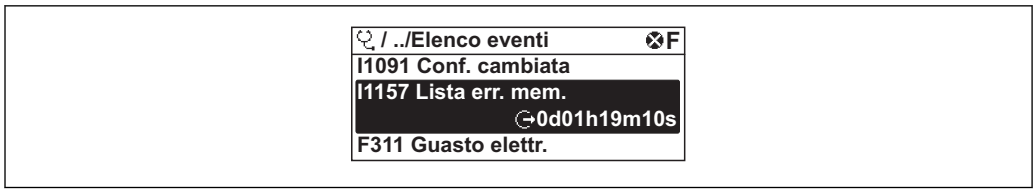
Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:
- Mediante display locale → 173
- Mediante web browser → 174
- Mediante tool operativo "FieldCare" → 176
- Mediante tool operativo "DeviceCare" → 176

12.10 Registro eventi

12.10.1 Lettura del registro eventi

Una panoramica in ordine cronologico dei messaggi di evento generati è reperibile nel sottomenu **Elenco degli eventi**.

Percorso di navigazione
Menu **Diagnostica** → sottomenu **Registro degli eventi** → Elenco degli eventi



42 *Esempio con il display locale*

- Possono essere visualizzati massimo 20 messaggi di evento in ordine cronologico.
- Se nel dispositivo è abilitato il pacchetto applicativo **HistoROM estesa** (opzione d'ordine), l'elenco degli eventi può comprendere fino a 100 inserimenti.

La cronologia degli eventi comprende:
- Eventi diagnostici → 179
- Eventi di informazione → 204

A ogni evento, oltre all'indicazione dell'ora in cui si è verificato, è assegnato anche un simbolo che indica se l'evento è in corso o è terminato:
- Evento diagnostico
  - ⊕: occorrenza dell'evento
  - ⊖: termine dell'evento
- Evento di informazione
  ⊕: occorrenza dell'evento

Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:
- Mediante display locale → 173
- Mediante web browser → 174
- Mediante tool operativo "FieldCare" → 176
- Mediante tool operativo "DeviceCare" → 176

Per filtrare i messaggi di evento visualizzati → 204

12.10.2 Filtraggio del registro degli eventi

Utilizzando la funzione parametro **Opzioni filtro** si può definire quale categoria del messaggio di evento è visualizzata nel sottomenu **Elenco degli eventi**.

Percorso di navigazione
Diagnostica → Registro degli eventi → Opzioni filtro

Categorie di filtro
- Tutti
- Guasto (F)
- Controllo funzione (C)
- Fuori valori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)
- Informazioni (I)

12.10.3 Panoramica degli eventi di informazione

A differenza dall'evento diagnostico, l'evento di informazione è visualizzato solo nel registro degli eventi e non nell'elenco degli eventi.

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1000	--------(Dispositivo ok)
I1079	Il sensore è stato sostituito
I1089	Accensione
I1090	Reset configurazione

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1091	Configurazione cambiata
I1092	HistoROM backup cancellata
I1137	Elettronica modificata
I1151	Reset della cronologia
I1155	Reset della temperatura dell'elettronica
I1156	Errore trend in memoria
I1157	Lista errori in memoria
I1184	Display connesso
I1256	Display: cambio stato accesso
I1278	Rilevato reset modulo I/O
I1335	Cambiato firmware
I1351	Regolazione rilevazione tubo vuoto KO
I1353	Regolazione rilevazione tubo vuoto OK
I1361	Web server login fallito
I1397	Fieldbus: cambio stato accesso
I1398	CDI: cambio stato accesso
I1443	Coating thickness not determined
I1444	Verifica strumento: Positiva
I1445	Verifica strumento: fallita
I1457	Verifica errore di misura: Fallita
I1459	Verifica modulo I/O: Fallita
I1461	Verifica sensore: Fallita
I1462	Verifica mod. elettron. sensore: Fallita
I1512	Download ultimato
I1513	Download ultimato
I1514	Upload iniziato
I1515	Upload ultimato
I1618	Modulo I/O 2 sostituito
I1619	Modulo I/O 3 sostituito
I1621	Modulo I/O 4 sostituito
I1622	Taratura cambiata
I1624	Azzera tutti i totalizzatori
I1625	Protezione scrittura attivata
I1626	Protezione scrittura disattivata
I1627	Login web server eseguita
I1628	Registrazione da display eseguita
I1629	Login CDI eseguita
I1631	Accesso Web Server cambiato
I1632	Registrazione da dispaly fallita
I1633	Login CDI fallita
I1634	Reset parametri di fabbrica
I1635	Reset parametri della spedizione

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1636	Reset indirizzo Fieldbus
I1639	Raggiunto il numero massimo di scatti
I1649	Protezione HW scrittura dati attivata
I1650	Protezione HW scrittura dati disattivata
I1712	Nuovo file flash ricevuto
I1725	SostituitoModuloElettronicoSensore(ISEM)
I1726	Configurazione back up fallita

12.11 Reset del misuratore

Il parametro Parametro **Reset del dispositivo** (→ 147) consente di ripristinare a uno stato definito tutta o una parte della configurazione del dispositivo.

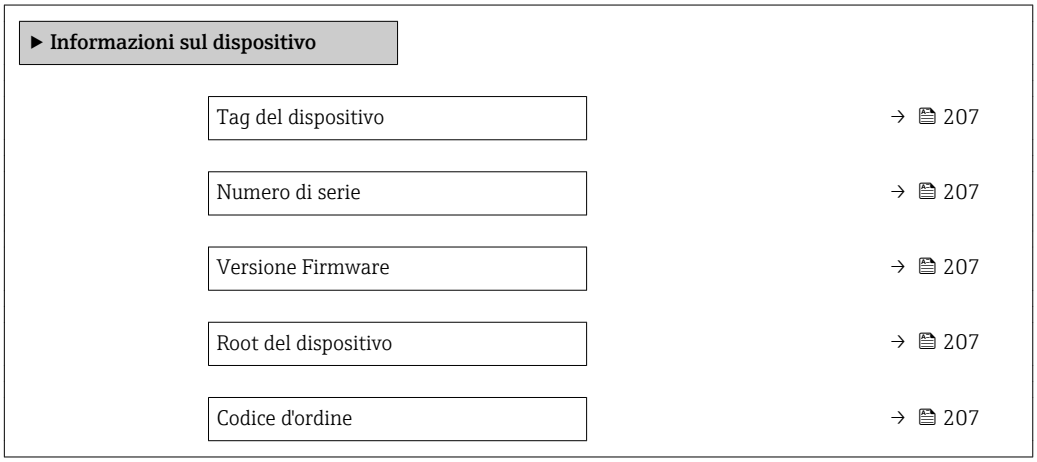
12.11.1 Descrizione della funzione parametro "Reset del dispositivo"

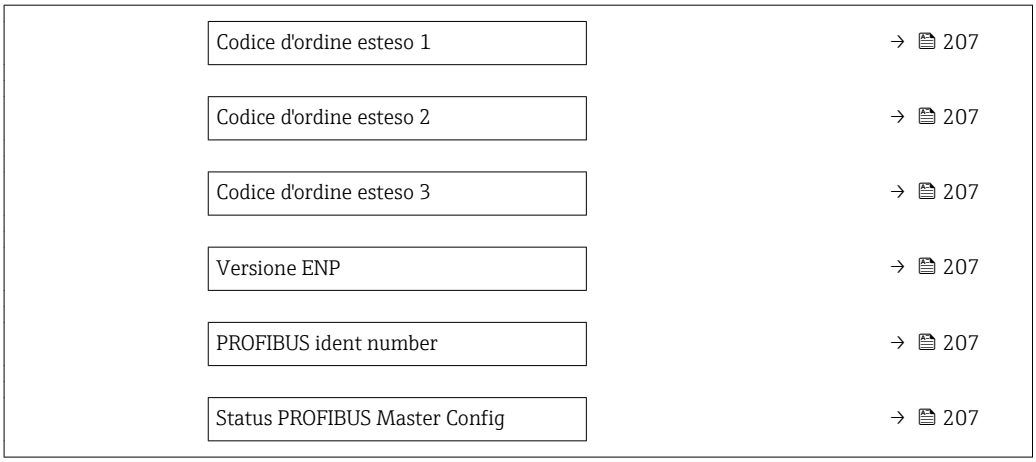
Opzioni	Descrizione
Annullo/a	Non sono intraprese delle azioni e l'utente esce dal parametro.
Reset impostazioni consegna	Ogni parametro per il quale è stata ordinata un'impostazione personalizzata è ripristinato al valore specifico del cliente. Tutti gli altri parametri sono ripristinati alle impostazioni di fabbrica.
Riavvio dispositivo	Il riavvio ripristina tutti i parametri, i cui dati sono salvati nella memoria volatile (RAM), alle impostazioni di fabbrica (ad es. dati del valore misurato). La configurazione del dispositivo rimane invariata.
Ricarica dati S-DAT di back up	Ripristino dei dati salvati nella memoria S-DAT. Il registro dei dati è ripristinato dalla memoria dell'elettronica a quella S-DAT. Questa opzione è visualizzata solo in condizioni di allarme.

12.12 Informazioni sul dispositivo

Il menu sottomenu **Informazioni sul dispositivo** comprende tutti i parametri che visualizzano diverse informazioni per l'identificazione del dispositivo.

Navigazione
Menu "Diagnostica" → Informazioni sul dispositivo





Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Visualizza il nome del punto di misura.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /).	Promag 500 DP
Numero di serie	Mostra il numero di serie del dispositivo di misura.	Stringa di caratteri a 11 cifre, compresi lettere e numeri.	–
Versione Firmware	Mostra il firmware installato nel dispositivo di misura.	Stringa di caratteri in formato xx.yy.zz	–
Root del dispositivo	Mostra il nome del trasmettitore. Il nome è riportato sulla targhetta del trasmettitore.	Promag 300/500	–
Codice d'ordine	Mostra il codice d'ordine del dispositivo. Il codice è riportato sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Order code".	Stringa di caratteri composta da lettere, numeri e alcuni segni di interpunzione (ad es. /).	–
Codice d'ordine esteso 1	Mostra la 1° parte del codice d'ordine esteso. Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	–
Codice d'ordine esteso 2	Mostra la 2° parte del codice d'ordine esteso. Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	–
Codice d'ordine esteso 3	Mostra la 3° parte del codice d'ordine esteso. Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	–
Versione ENP	Mostra la versione dell'etichetta elettronica (ENP).	Stringa di caratteri	2.02.00
PROFIBUS ident number	Visualizza il numero di identificazione PROFIBUS.	0 … FFFF	0x156C
Status PROFIBUS Master Config	Visualizza lo stato della configurazione del master PROFIBUS.	▪ Attivo ▪ Non attivo	Non attivo

12.13 Revisioni firmware

Versione rilascio	Versione firmware	Codice d'ordine per "Versione firmware"	Firmware firmware	Tipo di documentazione	Documentazione
06.2018	01.00.zz	Opzione **75**	Firmware originale	Istruzioni di funzionamento	

Il firmware può essere aggiornato alla versione corrente o a quella precedente mediante l'interfaccia service.

Per la compatibilità della versione firmware con la precedente, per i file descrittivi del dispositivo installati e i tool operativi, rispettare le informazioni sul dispositivo riportate nella documentazione "Informazioni del produttore".

Le informazioni del produttore sono disponibili:
- Nell'area di download del sito Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads
- Specificando quanto segue:
  - Radice del prodotto: ad es. 5W5B
    La radice del prodotto è la prima parte del codice d'ordine: vedere la targhetta sul dispositivo.
  - Ricerca testo: informazioni del produttore
  - Tipo di fluido: Documentazione – Documentazione tecnica

13 Maintenance

13.1 Operazioni di manutenzione

Non è richiesto nessun particolare intervento di manutenzione.

13.1.1 Pulizia esterna

Per pulire la parte esterna dei misuratori, utilizzare sempre detergenti che non intaccano la superficie della custodia o le guarnizioni.

⚠ AVVERTENZA

I detergenti possono danneggiare la custodia in plastica del trasmettitore!

- ▶ Non utilizzare vapore ad alta pressione.
- ▶ Impiegare solo i detergenti specificati.

Detergenti consentiti per la custodia in plastica del trasmettitore

- Detergenti per la casa, disponibili in commercio
- Alcol metilico o alcol isopropilico
- Soluzioni saponose delicate

13.1.2 Pulizia interna

Per il dispositivo non è prevista la pulizia interna.

13.1.3 Sostituzione delle guarnizioni

Le guarnizioni del sensore (sopratutto quelle sagomate asettiche) devono essere sostituite periodicamente.

L'intervallo tra una sostituzione e l'altra dipende dalla frequenza e dalla temperatura dei cicli di lavaggio e dalla temperatura del fluido.

Guarnizioni sostitutive (accessorio) → 🖹 249

13.2 Apparecchiature di misura e prova

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di apparecchiature di misura e prova, come W@M o test dei dispositivi.

L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

Elenco di alcune apparecchiature di misura e prova: → 🖹 212

13.3 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi per la manutenzione quali ritaratura, interventi manutentivi o test del dispositivo.

L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

14 Riparazione

14.1 Note generali

14.1.1 Riparazione e conversione

Il servizio Endress+Hauser per le riparazioni e le conversioni offre quanto segue:
- I misuratori hanno una progettazione modulare.
- Le parti di ricambio sono raggruppate in kit logici con le relative Istruzioni di installazione.
- Le riparazioni sono eseguite dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser o da tecnici del cliente con adeguata formazione.
- I dispositivi certificati possono essere convertiti in altri dispositivi certificati solo dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser o in fabbrica.

14.1.2 Note per la riparazione e la conversione

Per la riparazione e la modifica di un misuratore, rispettare le seguenti indicazioni:
- ▶ Usare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- ▶ Eseguire la riparazione in base alle Istruzioni di installazione.
- ▶ Rispettare gli standard, le normative nazionali/locali applicabili, la documentazione Ex (XA) e i certificati.
- ▶ Documentare ogni riparazione e ogni conversione e inserirle nel database *W@M* per la gestione del ciclo di vita del dispositivo.

14.2 Parti di ricambio

Numero di serie del misuratore:
Può essere richiamato mediante parametro **Numero di serie** (→ 207) nel sottomenu sottomenu **Informazioni sul dispositivo**.

14.3 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi.

L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

14.4 Restituzione del dispositivo

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

1. Consultare il sito web per maggiori informazioni:
   http://www.endress.com/support/return-material
2. Restituire il dispositivo se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto.

14.5 Smaltimento

14.5.1 Smontaggio del misuratore

1. Spegnere lo strumento.

⚠ AVVERTENZA

Condizioni di processo pericolose.

- Prestare attenzione a condizioni di processo pericolose come pressione all'interno del misuratore, temperature elevate o fluidi aggressivi.

2. Eseguire le procedure di montaggio e connessione descritte ai paragrafi "Montaggio del misuratore" e "Connessione del misuratore" procedendo in ordine inverso. Rispettare le Istruzioni di sicurezza.

14.5.2 Smaltimento del misuratore

⚠ AVVERTENZA

Pericolo per il personale e l'ambiente derivante da fluidi nocivi per la salute.

- Assicurarsi che il misuratore e tutte le cavità siano privi di fluidi o residui di fluido nocivi per la salute o l'ambiente, ad es. sostanze che si siano infiltrate all'interno di fessure o diffuse attraverso la plastica.

Durante il trasporto rispettare le seguenti note:

- Rispettare le normative nazionali e locali applicabili.
- Garantire una separazione e un riutilizzo corretti dei componenti del dispositivo.

15 Accessori

Sono disponibili diversi accessori Endress+Hauser che possono essere ordinati con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: www.it.endress.com.

15.1 Accessori specifici del dispositivo

15.1.1 Per il trasmettitore

Accessori	Descrizione
Trasmettitore ▪ Proline 500-digital ▪ Proline 500	Trasmettitore di sostituzione o di scorta. Usare il codice d'ordine per definire le seguenti specifiche: ▪ Approvazioni ▪ Uscita ▪ Ingresso ▪ Visualizzazione/funzionamento ▪ Custodia ▪ Software ▪ Trasmettitore Proline 500-digital: Numero d'ordine: 5X5BXX-*********A ▪ Trasmettitore Proline 500: Numero d'ordine: 5X5BXX-*********B Trasmettitore Proline 500 per sostituzione: è essenziale specificare il numero di serie del trasmettitore corrente al momento dell'ordine. Sulla base del numero di serie, i dati specifici (es. fattori di taratura) del dispositivo sostitutivo possono essere utilizzati per il nuovo trasmettitore. ▪ Proline 500 – trasmettitore digitale: Istruzioni di installazione EA01151D ▪ Trasmettitore Proline 500: Istruzioni di installazione EA01152D
Antenna WLAN esterna	Antenna WLAN esterna con cavo di collegamento 1,5 m (59,1 in) e due staffe angolari. Codice d'ordine per "Accessorio incluso", opzione P8 "Antenna wireless wide area". ▪ L'antenna WLAN esterna non è adatta all'uso in applicazioni igieniche. ▪ Maggiori informazioni sull'interfaccia WLAN → 🖹 91. Codice d'ordine: 71351317 Istruzioni d'installazione EA01238D
Set per montaggio su palina	Set per montaggio su palina del trasmettitore. Trasmettitore Proline 500-digital Codice d'ordine: 71346427 Istruzioni d'installazione EA01195D Trasmettitore Proline 500 Codice d'ordine: 71346428
Copertura protettiva Trasmettitore ▪ Proline 500-digital ▪ Proline 500	Serve per proteggere il misuratore dalle intemperie: ad es. pioggia, eccessivo riscaldamento dovuto alla luce solare diretta. ▪ Trasmettitore Proline 500-digital Codice d'ordine: 71343504 ▪ Trasmettitore Proline 500 Codice d'ordine: 71343505 Istruzioni d'installazione EA01191D

Protezione del display Proline 500-digital	Serve per proteggere il display dagli urti o dall'erosione dovuta alla sabbia nelle zone desertiche. Codice d'ordine: 71228792 Istruzioni d'installazione EA01093D
Cavo di messa a terra	Set di due cavi di messa a terra per l'equalizzazione di potenziale.
Cavo di collegamento Proline 500-digital Sensore - Trasmettitore	Il cavo di collegamento può essere ordinato direttamente con il misuratore (codice d'ordine per "Cavo, connessione del sensore") o come accessorio (codice d'ordine DK5012). Per il cavo sono disponibili le seguenti lunghezze: codice d'ordine per "Cavo, connessione del sensore" ▪ Opzione B: 20 m (65 ft) ▪ Opzione E: configurabile dall'utente fino a max. 50 m ▪ Opzione F: configurabile dall'utente fino a max. 165 ft Lunghezza del cavo max. consentita per Proline 500 – cavo di collegamento digitale: 300 m (1 000 ft)
Cavo di collegamento Proline 500 Sensore - Trasmettitore	Il cavo di collegamento può essere ordinato direttamente con il misuratore (codice d'ordine per "Cavo, connessione del sensore") o come accessorio (codice d'ordine DK5012). Per il cavo sono disponibili le seguenti lunghezze: codice d'ordine per "Cavo, connessione del sensore" ▪ Opzione 1: 5 m (16 ft) ▪ Opzione 2: 10 m (32 ft) ▪ Opzione 3: 20 m (65 ft) ▪ Opzione 4: lunghezza del cavo configurabile dall'utente (m) ▪ Opzione 5: lunghezza del cavo configurabile dall'utente (ft) Cavo di collegamento rinforzato con guaina metallica di protezione addizionale: ▪ Opzione 6: lunghezza del cavo configurabile dall'utente (m) ▪ Opzione 7: lunghezza del cavo configurabile dall'utente (ft) Lunghezza consentita per un cavo di collegamento Proline 500: dipende dalla conducibilità del fluido, max. 200 m (660 ft)

15.1.2 Per il sensore

Accessori	Descrizione
Dischi di messa a terra	Servono per la messa a terra del fluido nei tubi di misura rivestiti e garantiscono, quindi, misure corrette. Per maggiori dettagli, v. Istruzioni di installazione EA00070D

15.2 Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
Applicator	Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser: ▪ Selezione di misuratori per requisiti industriali ▪ Calcolo di tutti i dati necessari per identificare il misuratore di portata più adatto: ad es. diametro nominale, perdita di carico, velocità di deflusso e accuratezza. ▪ Illustrazione grafica dei risultati del calcolo ▪ Determinazione del codice d'ordine parziale, amministrazione, documentazione e consultazione di tutti i dati e dei parametri relativi a un progetto per tutto il ciclo di vita del progetto. Applicator è disponibile: ▪ Mediante Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Come DVD scaricabile per l'installazione su PC locale.
W@M	W@M Life Cycle Management Migliore produttività con informazioni a portata di mano. I dati importanti per l'impianto e i relativi componenti sono generati fin dall'inizio della pianificazione e durante il ciclo di vita completo della risorsa. W@M Life Cycle Management è una piattaforma di informazioni aperta e flessibile, con tool online e in situ. L'accesso immediato a dati attuali e approfonditi da parte degli operatori riduce i tempi di progettazione dell'impianto, velocizza i processi di approvvigionamento ed estende i tempi di funzionamento dell'impianto. Combinato con adatti servizi, W@M Life Cycle Management supporta la produttività in ogni fase. Per maggiori informazioni, visitare www.endress.com/lifecyclemanagement
FieldCare	Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT. Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche uno strumento semplice, ma efficace per verificarne stato e condizioni. Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S
DeviceCare	Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser. Brochure sull'innovazione IN01047S

15.3 Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
Registratore videografico Memograph M	Il registratore videografico Memograph M fornisce informazioni su tutte le principali variabili misurate. registrando correttamente i valori misurati, monitorando i valori di soglia e analizzando i punti di misura. I dati possono essere salvati nella memoria interna da 256 MB e anche su scheda SD o chiavetta USB. ▪ Informazioni tecniche TI00133R ▪ Istruzioni di funzionamento BA00247R
iTEMP	I trasmettitori di temperatura possono essere utilizzati in tutte le applicazioni e sono adatti per la misura di gas, vapore e liquidi. Permettono di acquisire la temperatura del fluido. Documento "Fields of Activity" FA00006T

16 Dati tecnici

16.1 Applicazione

Il misuratore può essere impiegato esclusivamente per la misura di portata in prodotti liquidi con conducibilità minima di 5 µS/cm.

In base alla versione ordinata, il dispositivo può misurare anche fluidi potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.

Per garantire che il dispositivo conservi le sue caratteristiche operative per tutto il suo ciclo di vita, utilizzarlo solo per misurare fluidi ai quali i materiali parti bagnate offrono sufficiente resistenza.

16.2 Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

Misura di portata elettromagnetica secondo la legge di *Faraday sull'induzione magnetica*.

Sistema di misura

Il sistema di misura è composto da un trasmettitore e da un sensore. Il trasmettitore e il sensore sono montati in luoghi fisicamente separati. Sono connessi tra loro mediante cavi di collegamento.

Per le informazioni sulla struttura del dispositivo → 📄 14

16.3 Ingresso

Variabile misurata

Variabili misurate dirette

- Portata volumetrica (proporzionale alla tensione indotta)
- Conducibilità elettrica

Variabili misurate calcolate

- Portata massica
- Portata volumetrica compensata

Campo di misura

Tipicamente v = 0,01 … 10 m/s (0,03 … 33 ft/s) con l'accuratezza specificata

Conducibilità elettrica: ≥ 5 µS/cm per i liquidi in generale

Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche SI: DN 25 … 125 (1 … 4")

Diametro nominale		Portata consigliata	Impostazioni di fabbrica		
		Valore fondoscala min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s)	Valore impulso (~ 2 impulsi)	Taglio bassa portata (v ~ 0,04 m/s)
[mm]	[in]	[dm³/min]	[dm³/min]	[dm³]	[dm³/min]
25	1	9 … 300	75	0,5	1
32	–	15 … 500	125	1	2
40	1 ½	25 … 700	200	1,5	3
50	2	35 … 1 100	300	2,5	5

Diametro nominale		Portata consigliata	Impostazioni di fabbrica		
		Valore fondoscala min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s)	Valore impulso (~ 2 impulsi)	Taglio bassa portata (v ~ 0,04 m/s)
[mm]	[in]	[dm³/min]	[dm³/min]	[dm³]	[dm³/min]
65	–	60 … 2 000	500	5	8
80	3	90 … 3 000	750	5	12
100	4	145 … 4 700	1200	10	20
125	–	220 … 7 500	1850	15	30

Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche SI: DN 150 … 2400 (6 … 90")

Diametro nominale		Portata consigliata	Impostazioni di fabbrica		
		Valore fondoscala min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s)	Valore impulso (~ 2 impulsi)	Taglio bassa portata (v ~ 0,04 m/s)
[mm]	[in]	[m³/h]	[m³/h]	[m³]	[m³/h]
150	6	20 … 600	150	0,025	2,5
200	8	35 … 1 100	300	0,05	5
250	10	55 … 1 700	500	0,05	7,5
300	12	80 … 2 400	750	0,1	10
350	14	110 … 3 300	1000	0,1	15
375	15	140 … 4 200	1200	0,15	20
400	16	140 … 4 200	1200	0,15	20
450	18	180 … 5 400	1500	0,25	25
500	20	220 … 6 600	2000	0,25	30
600	24	310 … 9 600	2500	0,3	40
700	28	420 … 13 500	3500	0,5	50
750	30	480 … 15 000	4000	0,5	60
800	32	550 … 18 000	4500	0,75	75
900	36	690 … 22 500	6000	0,75	100
1000	40	850 … 28 000	7000	1	125
–	42	950 … 30 000	8000	1	125
1200	48	1 250 … 40 000	10000	1,5	150
–	54	1 550 … 50 000	13000	1,5	200
1400	–	1 700 … 55 000	14000	2	225
–	60	1 950 … 60 000	16000	2	250
1600	–	2 200 … 70 000	18000	2,5	300
–	66	2 500 … 80 000	20500	2,5	325
1800	72	2 800 … 90 000	23000	3	350
–	78	3 300 … 100 000	28500	3,5	450
2000	–	3 400 … 110 000	28500	3,5	450
–	84	3 700 … 125 000	31000	4,5	500

Diametro nominale		Portata consigliata	Impostazioni di fabbrica		
		Valore fondoscala min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s)	Valore impulso (~ 2 impulsi)	Taglio bassa portata (v ~ 0,04 m/s)
[mm]	[in]	[m³/h]	[m³/h]	[m³]	[m³/h]
2200	–	4 100 … 136 000	34000	4,5	540
–	90	4 300 … 143 000	36000	5	570
2400	–	4 800 … 162 000	40000	5,5	650

Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche SI: DN 50 … 300 (2 … 12") per codice d'ordine per "Design", opzione C "Flangia fissa, senza tratti rettilinei in entrata/uscita"

Diametro nominale		Portata consigliata	Impostazioni di fabbrica		
		Valore fondoscala min./ max. (v ~ 0,12/5 m/s)	Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s)	Valore impulso (~ 4 impulsi)	Taglio bassa portata (v ~ 0,01 m/s)
[mm]	[in]	[m³/h]	[m³/h]	[m³]	[m³/h]
50	2	15 … 600 dm³/min	300 dm³/min	1,25 dm³	1,25 dm³/min
65	–	25 … 1 000 dm³/min	500 dm³/min	2 dm³	2 dm³/min
80	3	35 … 1 500 dm³/min	750 dm³/min	3 dm³	3,25 dm³/min
100	4	60 … 2 400 dm³/min	1 200 dm³/min	5 dm³	4,75 dm³/min
125	–	90 … 3 700 dm³/min	1 850 dm³/min	8 dm³	7,5 dm³/min
150	6	145 … 5 400 dm³/min	2 500 dm³/min	10 dm³	11 dm³/min
200	8	220 … 9 400 dm³/min	5 000 dm³/min	20 dm³	19 dm³/min
250	10	20 … 850	500	0,03	1,75
300	12	35 … 1 300	750	0,05	2,75

Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche SI: 1 … 48" (DN 25 … 1200)

Diametro nominale		Portata consigliata	Impostazioni di fabbrica		
		Valore fondoscala min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s)	Valore impulso (~ 2 impulsi)	Taglio bassa portata (v ~ 0,04 m/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
1	25	2,5 … 80	18	0,2	0,25
–	32	4 … 130	30	0,2	0,5
1 ½	40	7 … 185	50	0,5	0,75
2	50	10 … 300	75	0,5	1,25
–	65	16 … 500	130	1	2
3	80	24 … 800	200	2	2,5
4	100	40 … 1 250	300	2	4
–	125	60 … 1 950	450	5	7
6	150	90 … 2 650	600	5	12
8	200	155 … 4 850	1200	10	15

Diametro nominale		Portata consigliata	Impostazioni di fabbrica		
		Valore fondoscala min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s)	Valore impulso (~ 2 impulsi)	Taglio bassa portata (v ~ 0,04 m/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
10	250	250 … 7500	1500	15	30
12	300	350 … 10600	2400	25	45
14	350	500 … 15000	3600	30	60
15	375	600 … 19000	4800	50	60
16	400	600 … 19000	4800	50	60
18	450	800 … 24000	6000	50	90
20	500	1000 … 30000	7500	75	120
24	600	1400 … 44000	10500	100	180
28	700	1900 … 60000	13500	125	210
30	750	2150 … 67000	16500	150	270
32	800	2450 … 80000	19500	200	300
36	900	3100 … 100000	24000	225	360
40	1000	3800 … 125000	30000	250	480
42	–	4200 … 135000	33000	250	600
48	1200	5500 … 175000	42000	400	600

Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche US: 54 … 90" (DN 1400 … 2400)

Diametro nominale		Portata consigliata	Impostazioni di fabbrica		
		Valore fondoscala min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s)	Valore impulso (~ 2 impulsi)	Taglio bassa portata (v ~ 0,04 m/s)
[in]	[mm]	[Mgal/d]	[Mgal/d]	[Mgal]	[Mgal/d]
54	–	9 … 300	75	0,0005	1,3
–	1400	10 … 340	85	0,0005	1,3
60	–	12 … 380	95	0,0005	1,3
–	1600	13 … 450	110	0,0008	1,7
66	–	14 … 500	120	0,0008	2,2
72	1800	16 … 570	140	0,0008	2,6
78	–	18 … 650	175	0,0010	3,0
–	2000	20 … 700	175	0,0010	2,9
84	–	24 … 800	190	0,0011	3,2
–	2200	26 … 870	210	0,0012	3,4
90	–	27 … 910	220	0,0013	3,6
–	2400	31 … 1030	245	0,0014	4,1

Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche US: 2 … 12" (DN 50 … 300) per codice d'ordine per "Design", opzione C "Flangia fissa, senza tratti rettilinei in entrata/uscita"

Diametro nominale		Portata consigliata	Impostazioni di fabbrica		
		Valore fondoscala min./max. (v ~ 0,12/5 m/s)	Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s)	Valore impulso (~ 4 impulsi)	Taglio bassa portata (v ~ 0,01 m/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
2	50	4 … 160	75	0,3	0,35
–	65	7 … 260	130	0,5	0,6
3	80	10 … 400	200	0,8	0,8
4	100	16 … 650	300	1,2	1,25
–	125	24 … 1 000	450	1,8	2
6	150	40 … 1 400	600	2,5	3
8	200	60 … 2 500	1 200	5	5
10	250	90 … 3 700	1 500	6	8
12	300	155 … 5 700	2 400	9	12

Campo di misura consigliato

Soglia portata → 232

Campo di portata consentito

Superiore a 1000 : 1

Segnale di ingresso

Valori misurati esterni

Per migliorare l'accuratezza di alcune variabili misurate o per calcolare la portata massica, il sistema di automazione può trasmettere in modo continuo diversi valori misurati al misuratore:

- La temperatura del fluido consente la misura della conducibilità con compensazione della temperatura (es. iTEMP)
- Densità di riferimento per calcolare la portata massica

Endress+Hauser può fornire vari trasmettitori di pressione e misuratori di temperatura: v. paragrafo "Accessori" → 214

Si consiglia di acquisire dei valori misurati esterni per calcolare la portata volumetrica compensata.

Ingresso in corrente

I valori misurati sono scritti dal sistema di automazione nel misuratore mediante l'ingresso in corrente → 219.

Comunicazione digitale

I valori misurati sono scritti dal sistema di automazione nel misuratore mediante via PROFIBUS DP.

Ingresso in corrente 0/...20 mA

Ingresso in corrente	0/4....20 mA (attivo/passivo)
Range di corrente	▪ 4....20 mA (attivo) ▪ 0/4....20 mA (passivo)

Risoluzione	1 µA
Caduta di tensione	Tipicamente: 0,6 … 2 V per 3,6 … 22 mA (passiva)
Tensione di ingresso massima	≤ 30 V (passiva)
Tensione circuito aperto	≤ 28,8 V (attiva)
Variabili in ingresso consentite	▪ Temperatura ▪ Densità

Ingresso di stato

Valori di ingresso massimi	▪ −3 … 30 V c.c. ▪ Se l'ingresso di stato è attivo (ON): R_i >3 kΩ
Tempo di risposta	Configurabile: 5 … 200 ms
Livello del segnale di ingresso	▪ Segnale Low: −3 … +5 V c.c. ▪ Segnale High: 12 … 30 V c.c.
Funzioni assegnabili	▪ Off ▪ Azzera i singoli totalizzatori separatamente ▪ Azzeramento di tutti i totalizzatori ▪ Portata in stand-by

16.4 Uscita

Segnale di uscita

PROFIBUS DP

Codifica del segnale	Codice NRZ
Trasferimento dati	9,6 kBaud...12 MBaud

Uscita in corrente da 4 a 20 mA

Modalità del segnale	Può essere impostata su: ▪ Attiva ▪ Passiva
Campo corrente	Può essere impostato su: ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0....20 mA (solo con modalità del segnale attiva) ▪ Valore corrente fisso
Valori di uscita massimi	22,5 mA
Tensione circuito aperto	28,8 V c.c. (attiva)
Tensione di ingresso massima	30 V c.c. (passiva)
Carico	0 ... 700 Ω
Risoluzione	0,38 µA
Damping	Configurabile: 0 ... 999 s
Variabili misurate assegnabili	▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità di deflusso ▪ Conducibilità ▪ Temperatura dell'elettronica

Uscita in corrente 4 ... 20 mA Ex i passiva

Codice ordine	"Uscita; Ingresso 2" (21), "Uscita; Ingresso 3" (022): Opzione C: uscita in corrente 4...20 mA Ex i passiva
Modalità del segnale	Passiva
Campo corrente	Può essere impostato su: ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ Valore corrente fisso
Valori di uscita massimi	22,5 mA
Tensione di ingresso massima	30 V c.c.
Carico	0 ... 700 Ω
Risoluzione	0,38 µA
Damping	Configurabile: 0 ... 999 s
Variabili misurate assegnabili	▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità di deflusso ▪ Conducibilità ▪ Temperatura dell'elettronica

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Funzione	Può essere impostata come uscita impulsi uscita in frequenza o uscita contatto
Versione	Open collector Può essere impostata su: ▪ Attiva ▪ Passiva ▪ Passiva NAMUR Ex i, passiva
Valori di ingresso massimi	30 V c.c., 250 mA (passiva)
Tensione circuito aperto	28,8 V c.c. (attiva)
Caduta di tensione	Per 22,5 mA: ≤ 2 Vc.c.
Uscita impulsi	
Valori di ingresso massimi	30 V c.c., 250 mA (passiva)
Corrente di uscita massima	22,5 mA (attivo)
Tensione circuito aperto	28,8 V c.c. (attiva)
Larghezza impulso	Configurabile: 0,05 … 2 000 ms
Frequenza di impulso massima	10 000 Impulse/s
Valore impulso	Regolabile
Variabili misurate assegnabili	▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata
Uscita in frequenza	
Valori di ingresso massimi	30 V c.c., 250 mA (passiva)
Corrente di uscita massima	22,5 mA (attivo)
Tensione circuito aperto	28,8 V c.c. (attiva)
Frequenza in uscita	Regolabile: frequenza fondoscala 2 … 10 000 Hz (f_{max} = 12 500 Hz)
Smorzamento	Configurabile: 0 … 999 s
Rapporto impulso/pausa	1:1
Variabili misurate assegnabili	▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità di deflusso ▪ Conducibilità ▪ Temperatura dell'elettronica
Uscita contatto	
Valori di ingresso massimi	30 V c.c., 250 mA (passiva)
Tensione circuito aperto	28,8 V c.c. (attiva)
Comportamento di commutazione	Binario, conduce o non conduce
Ritardo di commutazione	Configurabile: 0 … 100 s

Numero di cicli di commutazione	Illimitato

Funzioni assegnabili	▪ Off
	▪ On
	▪ Comportamento diagnostico
	▪ Valore di soglia:
	  ▪ Off
	  ▪ Portata volumetrica
	  ▪ Portata massica
	  ▪ Portata volumetrica compensata
	  ▪ Velocità di deflusso
	  ▪ Conducibilità
	  ▪ Totalizzatore 1-3
	  ▪ Temperatura dell'elettronica
	▪ Monitoraggio della direzione del flusso
	▪ Stato
	  ▪ Controllo di tubo vuoto
	  ▪ Taglio bassa portata

Uscita a relè

Funzione	Uscita contatto
Versione	Uscita a relè, isolata galvanicamente
Comportamento di commutazione	Può essere impostato su: ▪ NA (Normalmente aperto), impostazione di fabbrica ▪ NC (normalmente chiuso)
Capacità di commutazione massima (passiva)	▪ 30 V c.c., 0,1 A ▪ 30 V c.a., 0,5 A

Funzioni assegnabili	▪ Off
	▪ On
	▪ Comportamento diagnostico
	▪ Valore di soglia:
	  ▪ Off
	  ▪ Portata volumetrica
	  ▪ Portata massica
	  ▪ Portata volumetrica compensata
	  ▪ Velocità di deflusso
	  ▪ Conducibilità
	  ▪ Totalizzatore 1-3
	  ▪ Temperatura dell'elettronica
	▪ Monitoraggio della direzione del flusso
	▪ Stato
	  ▪ Controllo di tubo vuoto
	  ▪ Taglio bassa portata

Ingresso/uscita configurabile dall'utente

Durante la messa in servizio del dispositivo, è assegnato **un** ingresso o un'uscita specifica a un ingresso/uscita configurabile dall'utente (I/O configurabile).

Sono disponibili per l'assegnazione i seguenti ingressi e uscite:
- Selezione dell'uscita in corrente: 4...20 mA (attiva), 0/4...20 mA (passiva)
- Uscita impulsi/frequenza/contatto
- Selezione dell'ingresso in corrente: 4...20 mA (attivo), 0/4...20 mA (passivo)
- Ingresso di stato

Segnale di allarme

A seconda dell'interfaccia, le informazioni sul guasto sono visualizzate come segue:

PROFIBUS DP

Messaggi di stato e di allarme	Diagnostica in conformità al Profilo 3.02 PROFIBUS PA

Uscita in corrente 0/4...20 mA

4...20 mA

Modalità di guasto	Selezione: ▪ 4 ... 20 mA secondo raccomandazioni NAMUR NE 43 ▪ 4 ... 20 mA secondo US ▪ Valore min.: 3,59 mA ▪ Valore max.: 22,5 mA ▪ Valori liberamente definibili tra: 3,59 ... 22,5 mA ▪ Valore attuale ▪ Ultimo valore valido

0...20 mA

Modalità di guasto	Selezione: ▪ Allarme di massimo: 22 mA ▪ Valori liberamente definibili tra: 0 ... 20,5 mA

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Uscita impulsi	
Modalità di guasto	Selezione: ▪ Valore attuale ▪ Nessun impulso
Uscita in frequenza	
Modalità di guasto	Selezione: ▪ Valore attuale ▪ 0 Hz ▪ Valore definito (f_{max} 2 ... 12 500 Hz)
Uscita contatto	
Modalità di guasto	Selezione: ▪ Stato attuale ▪ Apertura ▪ Chiuso

Uscita a relè

Modalità di guasto	Selezione: ▪ Stato attuale ▪ Apertura ▪ Chiuso

Display locale

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
Retroilluminazione	La retroilluminazione rossa segnala un errore del dispositivo.

Segnale di stato secondo raccomandazione NAMUR NE 107

Interfaccia/protocollo

- Mediante comunicazione digitale:
  PROFIBUS DP
- Mediante interfaccia service
  - Interfaccia service CDI-RJ45
  - Interfaccia WLAN

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi

Web browser

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi

Diodi a emissione di luce (LED)

Informazioni di stato	Lo stato è indicato da diversi LED Le seguenti informazioni sono visualizzate in base alla versione del dispositivo: ▪ Tensione di alimentazione attiva ▪ Trasmissione dati attiva ▪ Si è verificato un allarme/errore del dispositivo. Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce → 168

Taglio bassa portata

I punti di commutazione per il taglio bassa portata sono impostabili dall'utente.

Isolamento galvanico

Le uscite sono isolate galvanicamente tra loro e dalla terra (PE).

Dati specifici del protocollo

Manufacturer ID	0x11
Numero ident	0x1570
Versione profilo	3.02
File descrittivi del dispositivo (GSD, DTM, DD)	Informazioni e file disponibili all'indirizzo: ▪ www.endress.com Sulla pagina prodotto del dispositivo: Documents/Software → Device drivers ▪ www.profibus.org
Funzioni supportate	▪ Identificazione e manutenzione Identificazione del dispositivo estremamente semplice da parte del sistema di controllo e mediante targhetta ▪ Upload/download PROFIBUS La lettura e la scrittura dei parametri risultano fino a dieci volte più veloci mediante l'upload/download PROFIBUS ▪ Informazioni di stato riassuntive Informazioni diagnostiche semplici e intuitive grazie alla classificazione dei possibili messaggi diagnostici
Configurazione dell'indirizzo del dispositivo	▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica I/O ▪ Mediante tool operativi (ad es. FieldCare)

Compatibilità con il modello precedente	Se si sostituisce il dispositivo, il misuratorePromag 500 è compatibile con i dati ciclici dei modelli precedenti. Non sono richiesti adattamenti dei parametri ingegneristici della rete PROFIBUS al file GSD del misuratore Promag 500. Modelli precedenti: ▪ Promag 50 PROFIBUS DP ▪ Numero ID: 1546 (hex) ▪ File GSD esteso: EH3x1546.gsd ▪ File GSD standard: EH3_1546.gsd ▪ Promag 53 PROFIBUS DP ▪ Numero ID: 1526 (hex) ▪ File GSD esteso: EH3x1526.gsd ▪ File GSD standard: EH3_1526.gsd
Integrazione di sistema	Informazioni sull'integrazione del sistema . ▪ Trasmissione ciclica dei dati ▪ Modello a blocchi ▪ Descrizione dei moduli

16.5 Alimentazione

Assegnazione dei morsetti → 46

Tensione di alimentazione

Codice d'ordine per "Alimentazione"	Tensione ai morsetti		Campo di frequenza
Opzione **D**	24 V c.c.	±20%	–
Opzione **E**	100 … 240 V c.a.	−15…+10%	50/60 Hz, ±4 Hz
Opzione **I**	24 V c.c.	±20%	–
	100 … 240 V c.a.	−15…+10%	50/60 Hz, ±4 Hz

Potenza assorbita

Trasmettitore

Max. 10 W (alimentazione attiva)

massima	Max. 36 A (<5 ms) secondo raccomandazioni NAMUR NE 21

Consumo di corrente

Trasmettitore

▪ Max. 400 mA (24 V)
▪ Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

Mancanza rete

▪ I totalizzatori si arrestano all'ultimo valore misurato.
▪ In base alla versione del dispositivo, la configurazione è salvata nella memoria del dispositivo o in quella a innesto (HistoROM DAT).
▪ I messaggi di errore (comprese le ore di funzionamento totali) sono archiviati.

Collegamento elettrico → 56

Equalizzazione di potenziale → 58

Morsetti

Morsetti caricati a molla: adatti per trefoli e trefoli con terminale.
Sezione del conduttore 0,2 … 2,5 mm^2 (24 … 12 AWG).

Ingressi cavo
- Pressacavo: M20 × 1,5 con cavo Ø 6 … 12 mm (0,24 … 0,47 in)
- Filettatura per l'ingresso cavo:
  - NPT ½"
  - G ½"
  - M20
- Connettore del dispositivo per comunicazione digitale: M12

Specifiche del cavo
→ 📄 42

16.6 Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento
- Soglie di errore secondo DIN EN 29104, in futuro ISO 20456
- Acqua, tipicamente +15 … +45 °C (+59 … +113 °F); 0,5 … 7 bar (73 … 101 psi)
- Dati come da protocollo di taratura
- Accuratezza basata su sistemi di taratura accreditati secondo ISO 17025

Errore di misura massimo

v.i. = valore istantaneo

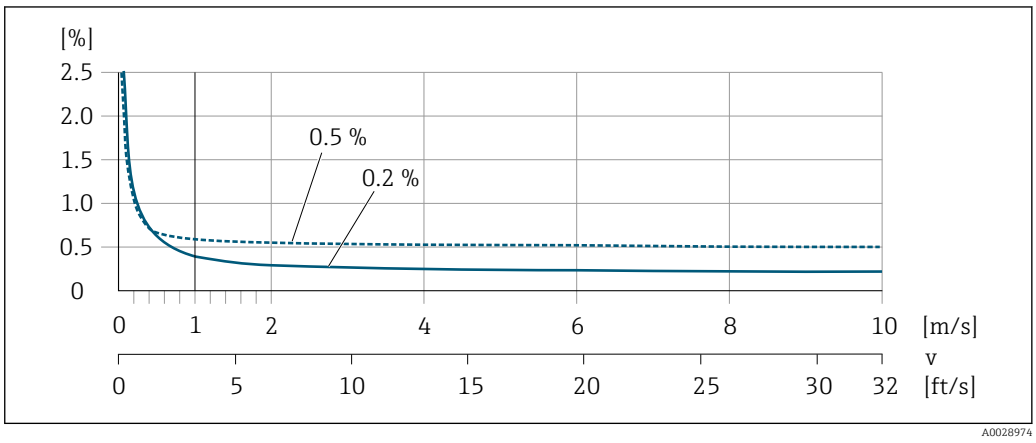
Limiti di errore in condizioni operative di riferimento

Portata volumetrica

- ±0,5 % v.i. ± 1 mm/s (0,04 in/s)
- In opzione: ±0,2 %v.i. ± 2 mm/s (0,08 in/s)

Codice d'ordine per "Design"	Installazione *con* tratti rettilinei in entrata e in uscita Errore di misura max. 0,5 %	Installazione *con* tratti rettilinei in entrata e in uscita Errore di misura max. 0,2 %	Installazione *senza* tratti rettilinei in entrata e in uscita Errore di misura max. 0,5 %
Opzioni A, B, D, E, F, G (standard)	☑	☑	non consigliata
Opzioni C, H, I (0 x DN)	☑	☑	☑

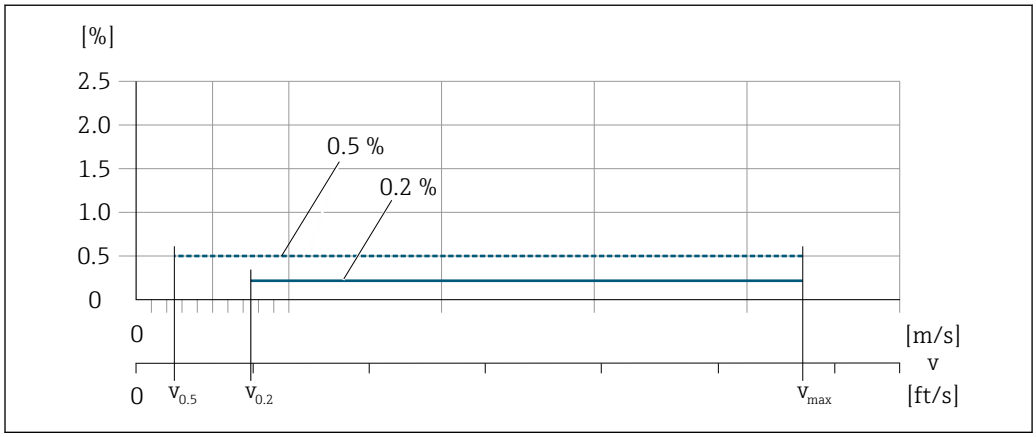
Le fluttuazioni della tensione di alimentazione non hanno effetto, se rientrano nel campo specificato.



📄 43 *Errore di misura massimo in % v.i.*

Flat Spec

Per Flat Spec nel campo $v_{0,5}$ ($v_{0,2}$) fino a v_{max}, l'errore di misura è costante.



44 *Flat Spec in % v.i.*

Valori di portata Flat Spec 0,5 %

Diametro nominale		$v_{0.5}$		v_{max}	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 ... 600	1 ... 24	0,5	1,64	10	32
50 ... 300 [1]	2 ... 12	0,25	0,82	5	16

1) Codice d'ordine per "Design", opzione C

Valori di portata Flat Spec 0,2 %

Diametro nominale		$v_{0.2}$		v_{max}	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 ... 600	1 ... 24	1,5	4,92	10	32
50 ... 300 [1]	2 ... 12	0,6	1,97	4	13

1) Codice d'ordine per "Design", opzione C

Conducibilità elettrica

Errore di misura max. non specificato.

Accuratezza delle uscite

Le uscite hanno le seguenti specifiche di base per l'accuratezza.

Uscita in corrente

Accuratezza	±5 µA

Uscita impulsi/frequenza

v.i. = valore istantaneo

Accuratezza	Max. ±50 ppm v.i. (per tutto il campo di temperatura ambiente)

Ripetibilità

v.i. = valore istantaneo

Portata volumetrica
Max. ±0,1 % v.i. ± 0,5 mm/s (0,02 in/s)

Conducibilità elettrica
Max. ±5 % v.i.

Influenza della temperatura ambiente

Uscita in corrente

Coefficiente di temperatura	Max. 1 µA/°C

Uscita impulsi/frequenza

Coefficiente di temperatura	Nessun effetto addizionale. Incluso nell'accuratezza.

16.7 Installazione

Capitolo "Requisiti di montaggio" → 23

16.8 Ambiente

Campo di temperatura ambiente

→ 25

Tabelle di temperatura

Se si utilizza il dispositivo in area pericolosa, considerare con attenzione le correlazioni tra la temperatura ambiente e quella del fluido.

Per maggiori informazioni sulle tabelle di temperatura, consultare la documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA) del dispositivo.

Temperatura di immagazzinamento

La temperatura di immagazzinamento corrisponde al campo di temperatura operativa consentita per il trasmettitore e il sensore→ 25.

- Durante l'immagazzinamento il misuratore deve essere protetto dalla radiazione solare diretta per evitare il surriscaldamento delle superfici.
- Selezionare un luogo di stoccaggio dove non possa accumularsi umidità nel misuratore, poiché la formazione di funghi o batteri può danneggiare il rivestimento.
- I coperchi e le coperture di protezione eventualmente montati non devono essere rimossi prima dell'installazione del misuratore.

Grado di protezione

Trasmettitore
- Di serie: IP66/67, custodia Type 4X
- Se la custodia è aperta: IP20, custodia Type 1
- Modulo display: IP20, custodia Type 1

Sensore
- Di serie: IP66/67, custodia Type 4X
- Disponibile in opzione per l'ordine:
  - Custodia IP66/67, Type 4X; completamente saldata, con verniciatura protettiva secondo EN ISO 12944 C5-M. Adatta per uso in atmosfere corrosive.
  - Custodia IP68, Type 6P; completamente saldata, con verniciatura protettiva secondo EN ISO 12944 C5-M. Adatta all'immersione continua in acqua a ≤ 3 m (10 ft) o fino a 48 ore alla profondità di ≤ 10 m (30 ft).
  - Custodia IP68, Type 6P; completamente saldata, con verniciatura protettiva secondo EN ISO 12944 Im1/Im2/Im3. Adatta all'immersione continua in acqua salina ≤ 3 m (10 ft) o fino a 48 ore alla profondità di ≤ 10 m (30 ft) o per applicazioni interrate.

Antenna WLAN esterna
IP67

Resistenza a vibrazioni e urti

Vibrazioni sinusoidali, secondo IEC 60068-2-6

Codice d'ordine per "Custodia giunto sensore", opzione L "Pressofusa, inox" e codice d'ordine per "Sensore opzionale", opzione CG "Collo esteso per isolamento"
- Picco 2 … 8,4 Hz, 3,5 mm
- Picco 8,4 … 2 000 Hz, 1 g

Codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore", opzione A "Alluminio, rivestito" e opzione D "Policarbonato, sensore, interamente saldato"
- Picco 2 … 8,4 Hz, 7,5 mm
- Picco 8,4 … 2 000 Hz, 2 g

Vibrazione casuale a banda larga, secondo IEC 60068-2-64

Codice d'ordine per "Custodia giunto sensore", opzione L "Pressofusa, inox" e codice d'ordine per "Sensore opzionale", opzione CG "Collo esteso per isolamento"
- 10 … 200 Hz, 0,003 g^2/Hz
- 200 … 2 000 Hz, 0,001 g^2/Hz
- Totale: 1,54 g rms

Codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore", opzione A "Alluminio, rivestito" e opzione D "Policarbonato, sensore, interamente saldato"
- 10 … 200 Hz, 0,01 g^2/Hz
- 200 … 2 000 Hz, 0,003 g^2/Hz
- Totale: 2,70 g rms

Urto, semisinusoidale secondo IEC 60068-2-27
- Codice d'ordine per "Custodia giunto sensore", opzione L "Pressofusa, inox" e codice d'ordine per "Sensore opzionale", opzione CG "Collo esteso per isolamento"
  6 ms 30 g
- Codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore", opzione A "Alluminio, rivestito" e opzione D "Policarbonato, sensore, interamente saldato"
  6 ms 50 g

Urti dovuti ad applicazioni pesanti secondo IEC 60068-2-31

Carico meccanico
- Proteggere la custodia del trasmettitore da effetti meccanici, come gli urti; talvolta è preferibile l'impiego della versione separata.
- Non utilizzare mai la custodia del trasmettitore come scala o supporto per arrampicarsi.

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

- Secondo IEC/EN 61326 e raccomandazione NAMUR 21 (NE 21)
- Versione del dispositivo con PROFIBUS DP: è conforme alle soglie per emissioni industriali secondo EN 50170 Volume 2, IEC 61784

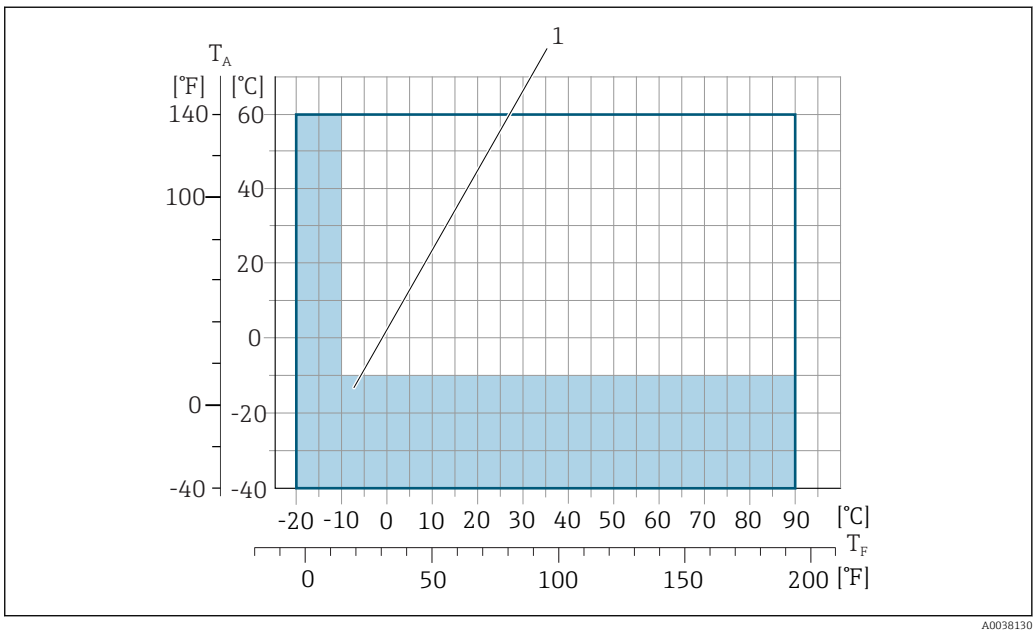
Quanto segue vale per PROFIBUS DP: se le velocità di trasmissione > 1,5 MBaud, si deve utilizzare un ingresso cavo EMC e la schermatura del cavo deve estendersi il più possibile fino al morsetto.

I dettagli sono riportati nella Dichiarazione di conformità.

16.9 Processo

Campo di temperatura del fluido

- 0 … +80 °C (+32 … +176 °F) per gomma dura, DN 50 … 2400 (2 … 90")
- –20 … +50 °C (–4 … +122 °F) per poliuretano, DN 25 … 1200 (1 … 48")
- –20 … +90 °C (–4 … +194 °F) per PTFE, DN 25…300 (1…12")



T_A Campo di temperatura ambiente
T_F Temperatura del fluido
1 Area colorata: il campo di temperatura ambiente di –10 … –40 °C (+14 … –40 °F) e il campo di temperatura del fluido –10 … –20 °C (+14 … –4 °F) sono validi solo per flange in acciaio inox

Conducibilità

≥ 5 µS/cm per i liquidi in generale.

Proline 500
La conducibilità minima richiesta dipende anche dalla lunghezza del cavo .

Caratteristiche nominali di pressione-temperatura

Una panoramica delle caratteristiche nominali di pressione-temperatura per le connessioni al processo è riportata nella documentazione "Informazioni tecniche"

Tenuta alla pressione

Rivestimento: gomma dura

Diametro nominale		Valori soglia per la pressione assoluta in [mbar] ([psi]) e per temperature del fluido:		
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
50 … 2400	2 … 90	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Rivestimento: poliuretano

Diametro nominale		Valori soglia per la pressione assoluta in [mbar] ([psi]) e per temperature del fluido:	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
25 … 1200	1 … 48	0 (0)	0 (0)

Rivestimento: PTFE

Diametro nominale		Valori soglia per la pressione assoluta in [mbar] ([psi]) e per temperature del fluido:	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)
40	2	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)
65	2 ½	0 (0)	40 (0,58)
80	3	0 (0)	40 (0,58)
100	4	0 (0)	135 (2,0)
125	5	135 (2,0)	240 (3,5)
150	6	135 (2,0)	240 (3,5)
200	8	200 (2,9)	290 (4,2)
250	10	330 (4,8)	400 (5,8)
300	12	400 (5,8)	500 (7,3)

Soglia di portata

Il diametro del tubo e la portata determinano il diametro nominale del sensore. La velocità di deflusso ottimale è compresa tra 2 … 3 m/s (6,56 … 9,84 ft/s). Adattare la velocità di deflusso (v) alle proprietà fisiche del fluido:

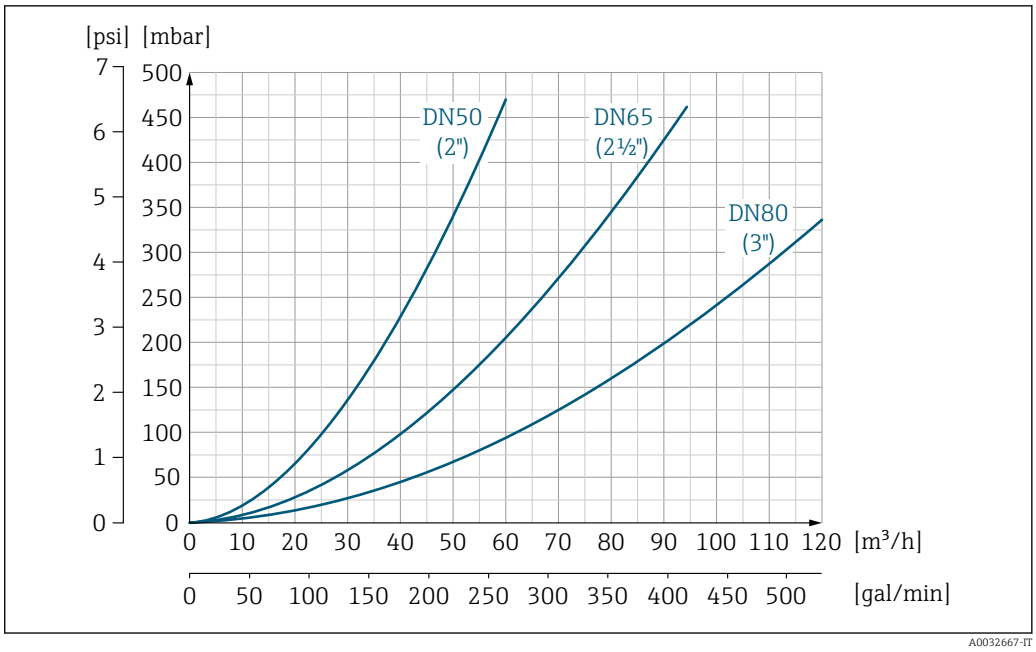
- v < 2 m/s (6,56 ft/s): per fluidi abrasivi (ad es. argilla per ceramiche, latte di calce, fanghi minerali)
- v < 2 m/s (6,56 ft/s): per fluidi che lasciano depositi (ad es. fanghi di acque reflue)

La velocità di deflusso può essere aumentata, se richiesto, riducendo il diametro nominale del sensore.

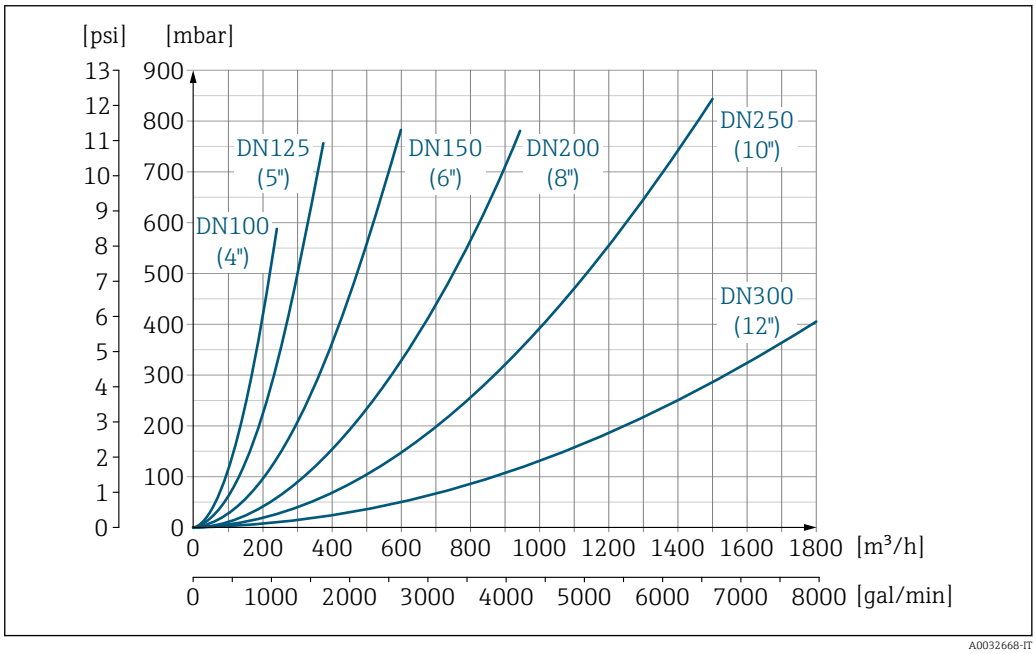
Per una panoramica dei valori fondoscala per il campo di misura, v. paragrafo "Campo di misura"

Perdita di carico

- Non si hanno perdite di carico, se il sensore è installato in un tubo che ha il medesimo diametro nominale.
- Perdite di carico per configurazioni che comprendono adattatori secondo DIN EN 545→ 🖹 26



45 *Perdita di carico DN 50 ... 80 (2 ... 3") per codice d'ordine per "Design", opzione C "Flangia fissa, senza tratti rettilinei in entrata/uscita"*



46 *Perdita di carico DN 100 ... 300 (4 ... 12") per codice d'ordine per "Design", opzione C "Flangia fissa, senza tratti rettilinei in entrata/uscita"*

Pressione del sistema → 26

Vibrazioni → 26

16.10 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni Per le dimensioni e le lunghezze di installazione del dispositivo, consultare la documentazione "Informazioni tecniche", paragrafo "Costruzione meccanica".

Peso

Tutti i valori (peso al netto del materiale d'imballaggio) si riferiscono a dispositivi con flange per pressioni nominali standard.
Il peso può essere inferiore a quello indicato a seconda della pressione nominale e del design.

Trasmettitore
- Proline 500-digital, policarbonato: 1,4 kg (3,1 lbs)
- Proline 500-digital, alluminio: 2,4 kg (5,3 lbs)
- Proline 500 alluminio: 6,5 kg (14,3 lbs)
- Proline 500 pressofuso, inox: 15,6 kg (34,4 lbs)

Sensore
- Sensore con versione del vano collegamenti in allumino: vedere le informazioni nella tabella seguente
- Sensore con versione del vano collegamenti pressofusa, inox: +3,7 kg (+8,2 lbs)

Peso in unità ingegneristiche SI

Codice d'ordine per "Design", opzioni A, B, C, D, E DN 25 ... 400, DN 1" ... 16"				
Diametro nominale		Valori di riferimento		
		EN (DIN), AS, JIS		ASME (Classe 150)
[mm]	[in]	Pressione nominale	[kg]	[kg]
25	1	PN 40	10	5
32	–	PN 40	11	–
40	1 ½	PN 40	12	7
50	2	PN 40	13	9
65	–	PN 16	13	–
80	3	PN 16	15	14
100	4	PN 16	18	19
125	–	PN 16	25	–
150	6	PN 16	31	33
200	8	PN 10	52	52
250	10	PN 10	81	90
300	12	PN 10	95	129
350	14	PN 6	106	172
375	15	PN 6	121	–
400	16	PN 6	121	203

Codice d'ordine per "Design", opzioni A, F ≥ DN 450 (18")				
Diametro nominale		Valori di riferimento		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[in]	[kg]	[kg]	[kg]
450	18	142	138	191
500	20	182	186	228
600	24	227	266	302
700	28	291	369	266
–	30	–	447	318

Codice d'ordine per "Design", opzioni A, F ≥ DN 450 (18")				
Diametro nominale		Valori di riferimento		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[in]	[kg]	[kg]	[kg]
800	32	353	524	383
900	36	444	704	470
1000	40	566	785	587
–	42	–	–	670
1200	48	843	1229	901
–	54	–	–	1273
1400	–	1204	–	–
–	60	–	–	1594
1600	–	1845	–	–
–	66	–	–	2131
1800	72	2357	–	2568
–	78	2929	–	3113
2000	–	2929	–	3113
–	84	–	–	3755
2200	–	3422	–	–
–	90	–	–	4797
2400	–	4094	–	–

Codice d'ordine per "Design", opzioni B, G ≥ DN 450 (18")			
Diametro nominale		Valori di riferimento	
		EN (DIN) (PN 6)	ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[in]	[kg]	[kg]
450	18	161	255
500	20	156	285
600	24	208	405
700	28	304	400
–	30	–	460
800	32	357	550
900	36	485	800
1000	40	589	900
–	42	–	1100
1200	48	850	1400
–	54	850	2200
1400	–	1300	–
–	60	–	2700
1600	–	1845	–
–	66	–	3700
1800	72	2357	4100

Codice d'ordine per "Design", opzioni B, G ≥ DN 450 (18")			
Diametro nominale		Valori di riferimento	
		EN (DIN) (PN 6)	ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[in]	[kg]	[kg]
–	78	2 929	4 600
2000	–	2 929	–

Peso in unità ingegneristiche US

Codice d'ordine per "Design", opzioni A, B, C, D, E DN 25 ... 400, DN 1" ... 16"		
Diametro nominale		Valori di riferimento ASME (Classe 150)
[mm]	[in]	[lb]
25	1	11
32	–	–
40	1 ½	15
50	2	20
65	–	–
80	3	31
100	4	42
125	–	–
150	6	73
200	8	115
250	10	198
300	12	284
350	14	379
375	15	–
400	16	448

Codice d'ordine per "Design", opzioni A, F ≥ DN 450 (18")		
Diametro nominale		Valori di riferimento ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[in]	[lb]
450	18	421
500	20	503
600	24	666
700	28	587
–	30	701
800	32	845
900	36	1036
1000	40	1294
–	42	1477
1200	48	1987

Codice d'ordine per "Design", opzioni A, F ≥ DN 450 (18")		
Diametro nominale		Valori di riferimento ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[in]	[lb]
–	54	2807
1400	–	–
–	60	3515
1600	–	–
–	66	4699
1800	72	5662
–	78	6864
2000	–	6864
–	84	8280
2200	–	–
–	90	10577
2400	–	–

Codice d'ordine per "Design", opzioni B, G ≥ DN 450 (18")		
Diametro nominale		Valori di riferimento ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[in]	[lb]
450	18	562
500	20	628
600	24	893
700	28	882
–	30	1014
800	32	1213
900	36	1764
1000	40	1984
–	42	2426
1200	48	3087
–	54	4851
1400	–	–
–	60	5954
1600	–	–
–	66	8158
1800	72	9040
–	78	10143
2000	–	–

Specifica del tubo di misura

Diametro nominale		Pressione nominale				Diametro interno del tubo di misura					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Gomma dura		Poliuretano		PTFE	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
25	1	PN 40	Classe 150	–	20K	–	–	24	0,94	25	0,98
32	–	PN 40	–	–	20K	–	–	32	1,26	34	1,34
40	1 ½	PN 40	Classe 150	–	20K	–	–	38	1,50	40	1,57
50	2	PN 40	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	50	1,97	50	1,97	52	2,05
50 [1)]	2	PN 40	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	32	1,26	–	–	–	–
65	–	PN 16	–	–	10K	66	2,60	66	2,60	68	2,68
65 [1)]	–	PN 16	–	–	10K	38	1,50	–	–	–	–
80	3	PN 16	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	79	3,11	79	3,11	80	3,15
80 [1)]	3	PN 16	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	50	1,97	–	–	–	–
100	4	PN 16	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	102	4,02	102	4,02	104	4,09
100 [1)]	4	PN 16	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	66	2,60	–	–	–	–
125	–	PN 16	–	–	10K	127	5,00	127	5,00	130	5,12
125 [1)]	–	PN 16	–	–	10K	79	3,11	–	–	–	–
150	6	PN 16	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	156	6,14	156	6,14	156	6,14
150 [1)]	6	PN 16	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	102	4,02	–	–	–	–
200	8	PN 10	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	204	8,03	204	8,03	202	7,95
200 [1)]	8	PN 16	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	127	5,00	–	–	–	–
250	10	PN 10	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	258	10,2	258	10,2	256	10,08
250 [1)]	10	PN 16	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	156	6,14	–	–	–	–
300	12	PN 10	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	309	12,2	309	12,2	306	12,05
300 [1)]	12	PN 16	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	204	8,03	–	–	–	–
350	14	PN 6	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	337	13,3	342	13,5	–	–
375	15	–	–	PN 16	10K	389	15,3	–	–	–	–
400	16	PN 6	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	387	15,2	392	15,4	–	–
450	18	PN 6	Classe 150	–	10K	436	17,1	437	17,2	–	–
500	20	PN 6	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	487	19,1	492	19,4	–	–
600	24	PN 6	Classe 150	Tabella E, PN 16	10K	589	23,0	594	23,4	–	–
700	28	PN 6	Classe D	Tabella E, PN 16	10K	688	27,1	692	27,2	–	–

Diametro nominale		Pressione nominale				Diametro interno del tubo di misura					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Gomma dura		Poliuretano		PTFE	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
750	30	–	Classe D	Tabella E, PN 16	10K	737	29,1	742	29,2	–	–
800	32	PN 6	Classe D	Tabella E, PN 16	–	788	31,0	794	31,3	–	–
900	36	PN 6	Classe D	Tabella E, PN 16	–	889	35,0	891	35,1	–	–
1000	40	PN 6	Classe D	Tabella E, PN 16	–	991	39,0	994	39,1	–	–
–	42	–	Classe D	–	–	1043	41,1	1043	41,1	–	–
1200	48	PN 6	Classe D	Tabella E, PN 16	–	1191	46,9	1197	47,1	–	–
–	54	–	Classe D	–	–	1339	52,7	–	–	–	–
1400	–	PN 6	–	–	–	1402	55,2	–	–	–	–
–	60	–	Classe D	–	–	1492	58,7	–	–	–	–
1600	–	PN 6	–	–	–	1600	63,0	–	–	–	–
–	66	–	Classe D	–	–	1638	64,5	–	–	–	–
1800	72	PN 6	–	–	–	1786	70,3	–	–	–	–
–	78	–	Classe D	–	–	1989	78,3	–	–	–	–
2000	–	PN 6	–	–	–	1989	78,3	–	–	–	–
–	84	–	Classe D	–	–	2099	84,0	–	–	–	–
2200	–	PN 6	–	–	–	2194	87,8	–	–	–	–
–	90	–	Classe D	–	–	2246	89,8	–	–	–	–
2400	–	PN 6	–	–	–	2391	94,1	–	–	–	–

1) Codice d'ordine per "Design", opzione C

Materiali

Custodia del trasmettitore

Custodia di Proline 500 – trasmettitore digitale

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore":
- Opzione **A** "Alluminio rivestito": alluminio, AlSi10Mg, rivestito
- Opzione **D** "Policarbonato": policarbonato

Custodia del trasmettitore Proline 500

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore":
- Opzione **A** "Alluminio rivestito": alluminio, AlSi10Mg, rivestito
- Opzione **L** "Pressofuso, inox": pressofuso, acciaio inox, 1.4409 (CF3M) simile a 316L

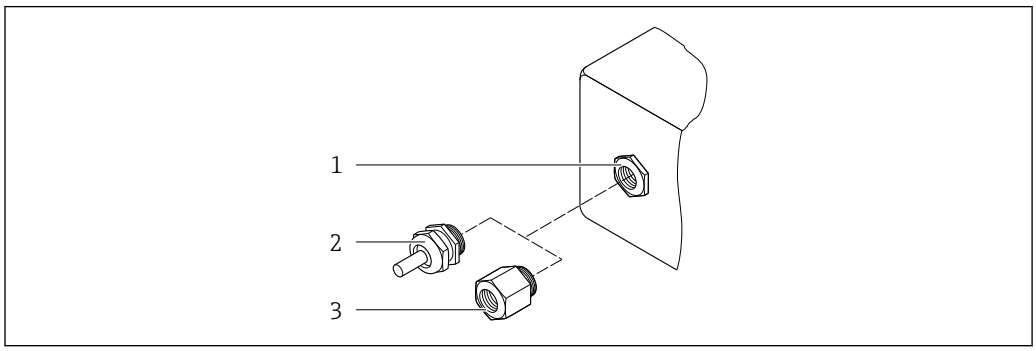
Materiale della finestra

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore":
- Opzione **A** "Alluminio, rivestito": vetro
- Opzione **D** "Policarbonato": plastica
- Opzione **L** "Pressofuso, inox": vetro

Vano collegamenti del sensore

Codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore":
- Opzione **A** "Alluminio rivestito": alluminio, AlSi10Mg, rivestito
- Opzione **D** "Policarbonato": policarbonato
- Opzione **L** "Pressofuso, inox": 1.4409 (CF3M) simile a 316L

Ingressi cavo/pressacavi



47 *Possibilità di ingressi cavo/pressacavi*

1 Filettatura femmina M20 × 1,5
2 Pressacavo M20 × 1,5
3 Adattatore per ingresso cavo con filettatura interna G ½" o NPT ½"

Ingressi cavo e adattatori	Materiale
Pressacavo M20 × 1,5	Plastica
▪ Adattatore per ingresso cavo con filettatura interna G ½" ▪ Adattatore per ingresso cavo con filettatura interna NPT ½" Disponibile solo per alcune versioni del dispositivo: ▪ Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore": ▪ Opzione **A** "Alluminio, rivestito" ▪ Opzione **D** "Policarbonato" ▪ Codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore": ▪ Proline 500-digital: Opzione **A** "Alluminio rivestito" Opzione **L** "Pressofuso, inox" ▪ Proline 500: Opzione **A** "Alluminio rivestito" Opzione **D** "Policarbonato" Opzione **L** "Pressofuso, inox"	Ottone nichelato
▪ Adattatore per ingresso cavo con filettatura interna G ½" ▪ Adattatore per ingresso cavo con filettatura interna NPT ½" Disponibile solo per alcune versioni del dispositivo: ▪ Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore": Opzione **L** "Pressofuso, inox" ▪ Codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore": Opzione **L** "Pressofuso, inox"	Acciaio inox, 1.4404 (316L)

Cavo di collegamento

I raggi UV possono danneggiare la guaina esterna del cavo. Proteggere il più possibile il cavo dall'esposizione ai raggi solari.

Cavo di collegamento per sensore - trasmettitore Proline 500-digital

Cavo in PVC con schermatura in rame

Cavo di collegamento per sensore - trasmettitore Proline 500

- Cavo standard: cavo in PVC con schermatura in rame
- Cavo rinforzato: cavo in PVC con schermatura in rame e camicia addizionale in filo d'acciaio intrecciato

Corpo del sensore

- DN 25...300 (1...12")
  - Custodia a due camere in alluminio, alluminio, AlSi10Mg, rivestito
  - Custodia in acciaio al carbonio interamente saldata con vernice di protezione
- DN 350 ... 2400 (14 ... 90")
  Custodia in acciaio al carbonio interamente saldata con vernice di protezione

Tubi di misura

- DN 25...600 (1...24")
  Acciaio inox: 1.4301, 1.4306, 304, 304L
- DN 700...2400 (28...90")
  Acciaio inox: 1.4301, 304

Rivestimento

- DN 25...300 (1...12"): PTFE
- DN 25...1200 (1...48"): poliuretano
- DN 50...2400 (2...90"): gomma dura

Elettrodi

- Acciaio inox, 1.4435 (316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantalio

Connessioni al processo

Per flange in acciaio al carbonio:
- DN ≤ 300 (12"): con rivestimento di protezione in Al/Zn o vernice di protezione
- DN ≥ 350 (14"): verniciatura protettiva

Tutte le flange scorrevoli in acciaio al carbonio vengono fornite con finitura zincata a caldo.

EN 1092-1 (DIN 2501)

Flangia fissa
- Acciaio al carbonio:
  - DN ≤ 300: S235JRG2, S235JR+N, P245GH, A105, E250C
  - DN 350 ... 2400: P245GH, S235JRG2, A105, E250C
- Acciaio inox:
  - DN ≤ 300: 1.4404, 1.4571, F316L
  - DN 350 ... 600: 1.4571, F316L, 1.4404
  - DN 700 ... 1000: 1.4404, F316L

Flangia scorrevole
- Acciaio al carbonio DN ≤ 300: S235JRG2, A105, E250C
- Acciaio inox DN ≤ 300: 1.4306,1.4404, 1.4571, F316L

Flangia scorrevole, flangia stampata
- Acciaio al carbonio DN ≤ 300: S235JRG2 simile a S235JR+AR o 1.0038
- Acciaio inox DN ≤ 300: 1.4301 simile a 304

ASME B16.5

Flangia fissa, flangia scorrevole
- Acciaio al carbonio: A105
- Acciaio inox: F316L

JIS B2220

- Acciaio al carbonio: A105, A350 LF2
- Acciaio inox: F316L

AWWA C207

Acciaio al carbonio: A105, P265GH, A181 Classe 70, E250C, S275JR

AS 2129

Acciaio al carbonio: A105, E250C, P235GH, P265GH, S235JRG2

AS 4087

Acciaio al carbonio: A105, P265GH, S275JR

Guarnizioni

Secondo DIN EN 1514-1, Form IBC

Accessori

Custodia protettiva

Acciaio inox, 1.4404 (316L)

Antenna WLAN esterna

- Antenna: plastica ASA (acrilonitrile stirene estere acrilico) e ottone nichelato
- Adattatore: acciaio inox e ottone nichelato
- Cavo: polietilene
- Connettore: ottone nichelato
- Staffa ad angolo: acciaio inox

Dischi di messa a terra

- Acciaio inox, 1.4435 (316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantalio

Elettrodi montati

Elettrodi di misura, di riferimento e per il controllo di tubo vuoto sono disponibili di serie con:
- 1.4435 (316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantalio

Connessioni al processo

- EN 1092-1 (DIN 2501)
  - DN ≤ 300: flangia fissa (PN 10/16/25/40) = Form A, flangia scorrevole (PN 10/16), flangia scorrevole, piastra stampata (PN 10) = Form A
  - DN ≥ 350: flangia fissa (PN 6/10/16/25) = FF (Form B)
  - DN 450 … 2400: flangia fissa (PN 6/10/16) = FF (Form B)
- ASME B16.5
  - DN 350 … 2400 (14 … 90"): flangia fissa (Classe 150)
  - DN 25 … 600 (1 … 24"): flangia scorrevole (Classe 150)
  - DN 25…150 (1…6"): flangia fissa (Classe 300)
- JIS B2220
  - DN 50 … 750: flangia fissa (10K)
  - DN 25…600: flangia fissa (20K)
- AWWA C207
  DN 48…90": flangia fissa (Classe D)
- AS 2129
  DN 50 … 1200: flangia fissa (Tabella E)
- AS 4087
  DN 50 … 1200): flangia fissa (PN 16)

Per informazioni sui vari materiali utilizzati per le connessioni al processo → 241

Rugosità

Elettrodi con 1.4435 (316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); tantalio:
≤ 0,3 … 0,5 µm (11,8 … 19,7 µin)
(Tutti i dati si riferiscono alle parti bagnate)

16.11 Interfaccia utente

Lingue

Operatività nelle seguenti lingue:

- Mediante controllo locale
  Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Olandese, Portoghese, Polacco, Russo, Turco, Cinese, Giapponese, Coreano, Bahasa (Indonesiano), Vietnamita, Ceco, Svedese
- Mediante web browser
  Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Olandese, Portoghese, Polacco, Russo, Turco, Cinese, Giapponese, Coreano, Bahasa (Indonesiano), Vietnamita, Ceco, Svedese
- Mediante tool operativo "FieldCare", "DeviceCare": Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Cinese, Giapponese

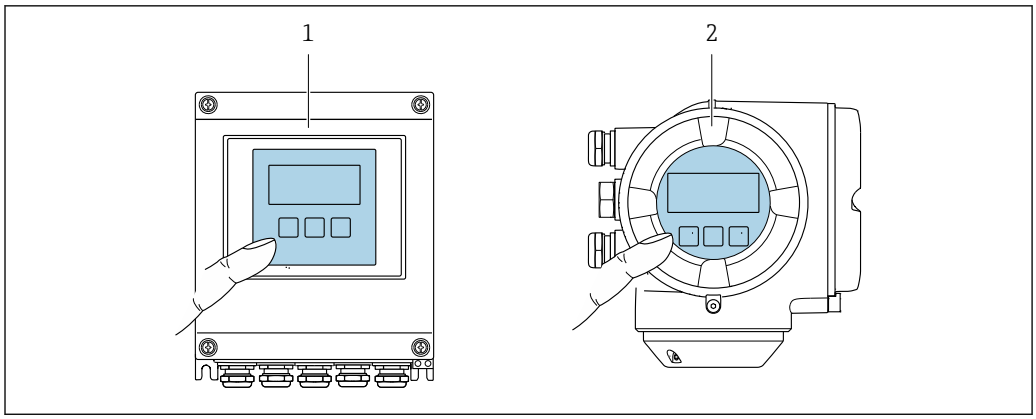
Funzionalità in loco

Mediante modulo display

Accessori:

- Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione F "Display grafico a 4 righe, retroilluminato; Touch Control"
- Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione G "Display grafico a 4 righe, retroilluminato; Touch Control + WLAN"

Informazioni sull'interfaccia WLAN → 91



48 *Funzionamento con Touch Control*

1 Proline 500-digital
2 Proline 500

Elementi del display

- Display grafico a 4 righe, illuminato
- Retroilluminazione bianca; diventa rossa nel caso di errori del dispositivo
- Il formato per visualizzare le variabili misurate e quelle di stato può essere configurato caso per caso
- Temperatura ambiente consentita per il display: −20 … +60 °C (−4 … +140 °F)
  La leggibilità del display può essere compromessa nel caso di temperature fuori dal campo consentito.

Elementi operativi

- Controllo esterno mediante Touch Control (3 tasti ottici) senza aprire la custodia: ⊞, ⊟, E
- Gli elementi operativi sono accessibili anche nelle varie zone dell'area pericolosa

Funzionalità a distanza	→ 90
Interfaccia service	→ 90
Tool operativi supportati	Per l'accesso locale o a distanza al misuratore, possono essere utilizzati diversi tool operativi. In base al tool operativo utilizzato, l'accesso è possibile con diverse unità di controllo e un'ampia gamma di interfacce.

Tool operativi supportati	Unità di controllo	Interfaccia	Informazioni addizionali
Web browser	Notebook, PC o tablet con web browser	▪ Interfaccia service CDI-RJ45 ▪ Interfaccia WLAN	Documentazione speciale per il dispositivo
DeviceCare SFE100	Notebook, PC o tablet con sistema Microsoft Windows	▪ Interfaccia service CDI-RJ45 ▪ Interfaccia WLAN ▪ Protocollo del bus di campo	→ 📄 214
FieldCare SFE500	Notebook, PC o tablet con sistema Microsoft Windows	▪ Interfaccia service CDI-RJ45 ▪ Interfaccia WLAN ▪ Protocollo del bus di campo	→ 📄 214

Per il controllo del dispositivo possono essere utilizzati altri tool operativi basati su tecnologia FDT con un driver del dispositivo come DTM/iDTM o DD/EDD. Questi tool operativi sono reperibili dai singoli produttori. È supportata l'integrazione a titolo di esempio nei seguenti tool operativi:

- Field Device Manager (FDM) di Honeywell → www.honeywellprocess.com
- FieldMate di Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

I file descrittivi del dispositivo associati sono reperibili all'indirizzo: www.endress.com → Downloads

Web server

Grazie al web server integrato, il dispositivo può essere controllato e configurato mediante web browser e interfaccia service (CDI-RJ45) o mediante interfaccia WLAN. La struttura del menu operativo corrisponde a quella del display locale. Oltre ai valori misurati, sono visualizzate anche le informazioni di stato, che consentono all'utente di monitorare lo stato del dispositivo. Inoltre, si possono gestire i dati del dispositivo e configurare i parametri della rete.

Per la connessione WLAN, è richiesto un dispositivo con interfaccia WLAN (disponibile in opzione): codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione G "A 4 righe, retroilluminato; Touch Control + WLAN". Il dispositivo serve da Punto di accesso e consente la comunicazione tra computer o terminale portatile.

Funzioni supportate
Scambio dati tra unità di controllo (ad. es. notebook) e misuratore:
- Caricare la configurazione dal misuratore (formato XML, backup della configurazione)
- Salvare la configurazione nel misuratore (formato XML, ripristinare la configurazione)
- Esportare l'elenco degli eventi (file .csv)
- Esportare le impostazioni dei parametri (file .csv o PDF, documentare la configurazione dei punti di misura)
- Esportare il registro di verifica Heartbeat (file PDF, disponibile solo con il pacchetto applicativo "Heartbeat Verification")
- Versione flash firmware per l'aggiornamento del firmware del dispositivo, a titolo di esempio
- Download del driver per l'integrazione del sistema
- Visualizzazione di 1000 valori di misura salvati (disponibile solo con il pacchetto applicativo **HistoROM estesa**→ 📄 249)

Documentazione speciale del web server → 📄 250

HistoROM gestione dati

Il misuratore offre la funzione di gestione dati della memoria HistoROM. La gestione dati della memoria HistoROM comprende sia l'archiviazione, sia l'importazione/esportazione dei dati importanti per dispositivo e processo, aggiungendo affidabilità, sicurezza ed efficienza al funzionamento.

Alla consegna del dispositivo, le impostazioni di fabbrica dei dati configurativi sono salvate come backup nella memoria del dispositivo. Questa memoria può essere sovrascritta con un record di dati aggiornato, ad es. al termine della messa in servizio.

Informazioni addizionali sul concetto di archiviazione dati

Sono presenti tre tipi diversi di unità di archiviazione dati, nelle quali sono salvati i dati utilizzati dal dispositivo:

	Memoria del dispositivo	T-DAT	S-DAT
Dati disponibili	▪ Logbook eventi, ad es. eventi diagnostici ▪ Backup del record con i dati dei parametri ▪ Pacchetto firmware del dispositivo ▪ Driver per l'integrazione del sistema e l'esportazione tramite web server, ad es.: GSD per PROFIBUS DP	▪ Memorizzazione dei valori misurati (opzione d'ordine "HistoROM estesa") ▪ Record dei dati dei parametri correnti (usato dal firmware in esecuzione) ▪ Indicatore ritenuta di picco (valori min/max) ▪ Valori del totalizzatore	▪ Dati del sensore: diametro nominale, ecc. ▪ Numero di serie ▪ Dati di taratura ▪ Configurazione del dispositivo (ad es. opzioni SW, I/O fissa o I/O multi)
Posizione dell'unità di archiviazione	Fissata sulla scheda dell'interfaccia utente nel vano connessioni	Fissabile sulla scheda dell'interfaccia utente nel vano connessioni	Nel connettore del sensore, nella parte del collo del trasmettitore

Backup dei dati

Automatica

- I dati più importanti del dispositivo (sensore e trasmettitore) sono salvati automaticamente nei moduli DAT
- Se si sostituisce il trasmettitore o il misuratore: non appena si sostituisce la memoria T-DAT con i dati precedenti del dispositivo, il nuovo misuratore è pronto a riprendere subito il funzionamento e senza errori
- Se si sostituisce il sensore: non appena si sostituisce il sensore, i dati del nuovo sensore sono trasferiti dalla memoria S-DAT al misuratore e il misuratore è pronto a riprendere subito il funzionamento e senza errori
- Se si sostituisce il modulo dell'elettronica (ad es. il modulo dell'elettronica I/O): una volta sostituito il modulo dell'elettronica, il software del modulo viene confrontato con il firmware del dispositivo attuale. Se necessario, il software del modulo viene aggiornato o declassato. Il modulo dell'elettronica può essere utilizzato subito dopo, senza problemi di compatibilità.

Manuale

Record addizionale con i dati dei parametri (impostazioni dei parametri complete) nella memoria integrata nel dispositivo HistoROM Backup per:

- Funzione di backup dati
  Backup e successivo ripristino di una configurazione del dispositivo nella memoria del dispositivo HistoROM Backup
- Funzione di confronto dati
  Confronto della configurazione corrente del dispositivo con quella salvata nella memoria del dispositivo HistoROM Backup

Data transfer

Manuale
- Trasferimento di una configurazione del dispositivo a un altro dispositivo utilizzando la funzione di esportazione dello specifico tool operativo, ad es. con FieldCare, DeviceCare o web server: per duplicare la configurazione o per salvarla in un archivio (ad es. a scopo di backup)
- Trasmissione dei driver per l'integrazione del sistema mediante Web server, es.: GSD per PROFIBUS DP

Elenco degli eventi

Automatic
- Visualizzazione cronologica di fino a 20 messaggi di evento nell'elenco degli eventi
- Se è abilitato il pacchetto applicativo **HistoROM estesa** (opzione d'ordine): sono visualizzati fino a 100 messaggi di evento nell'elenco degli eventi con marcatura oraria, descrizioni in chiaro e rimedi
- L'elenco degli eventi può essere esportato e visualizzato mediante diverse interfacce e tool operativi, ad es. DeviceCare, FieldCare o web server

Data logging

manuale
Se è abilitato il pacchetto applicativo **Extended HistoROM** (opzione d'ordine):
- Registrazione di fino a 1 000 valori misurati mediante 1...4 canali
- Intervallo di registrazione configurabile dall'utente
- Registrazione di fino a 250 valori misurati ognuno dei 4 canali di memoria
- Esportazione del registro dei valori misurati mediante diverse interfacce e tool operativi, ad es. FieldCare, DeviceCare o web server

16.12 Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni attualmente disponibili possono essere reperiti tramite il configuratore di prodotto.

Marchio CE	Il dispositivo è conforme ai requisiti legali delle direttive UE applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità EU. Endress+Hauser conferma che il misuratore ha superato tutte le prove apponendo il marchio CE.
Simbolo RCM-tick	Il sistema di misura è conforme ai requisiti di compatibilità elettromagnetica della ACMA (Australian Communications and Media Authority).
Approvazione Ex	I dispositivi sono certificati per uso in aree pericolose e le relative istruzioni sono riportate nella documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA). La targhetta riporta un riferimento a questo documento.
Approvazione per acqua potabile	▪ ACS ▪ KTW/W270 ▪ NSF 61 ▪ WRAS BS 6920

Certificazione PROFIBUS	**Interfaccia PROFIBUS** Il misuratore è certificato e registrato dalla PNO (PROFIBUS User Organization). Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche: ▪ Certificato in conformità al Profilo 3.02 PROFIBUS PA ▪ Il dispositivo può comunicare anche con strumenti certificati di altri produttori (interoperabilità)
Approvazione per apparecchiature radio	Il misuratore dispone dell'approvazione per le apparecchiature radio. Per informazioni dettagliate sull'approvazione per le apparecchiature radio, vedere la documentazione speciale
Altre norme e direttive	▪ EN 60529 Classe di protezione garantita dalle custodie (codice IP) ▪ EN 61010-1 Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e laboratorio - Requisiti generali ▪ IEC/EN 61326 Emissioni secondo i requisiti Classe A. Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC). ▪ NAMUR NE 21 Compatibilità elettromagnetica (EMC) dei processi industriali e delle attrezzature di controllo da laboratorio ▪ NAMUR NE 32 Salvataggio dati nel caso di mancanza rete in campo e strumentazione di controllo con microprocessori ▪ NAMUR NE 43 Livello del segnale unificato per le informazioni di guasto dei trasmettitori digitali con segnale di uscita analogico. ▪ NAMUR NE 53 Software dei dispositivi da campo e dispositivi per l'elaborazione del segnale con elettronica digitale ▪ NAMUR NE 105 Specifiche per l'integrazione dei bus di campo in tool ingegneristici per dispositivi da campo ▪ NAMUR NE 107 Automonitoraggio e diagnostica dei dispositivi da campo ▪ NAMUR NE 131 Requisiti per dispositivi da campo in applicazioni standard

16.13 Pacchetti applicativi

Sono disponibili numerosi pacchetti applicativi per ampliare le funzionalità del dispositivo. Possono essere utili per gestire aspetti legati alla sicurezza o requisiti applicativi specifici.

I pacchetti applicativi possono essere ordinati a Endress+Hauser con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: www.endress.com.

Funzioni di diagnostica

Pacchetto	Descrizione
HistoROM estesa	Comprende funzioni estese per il registro eventi e l'attivazione della memoria del valore misurato. Registro eventi: La capacità di memoria è estesa da 20 (versione standard) fino a 100 inserimenti di messaggi. Memorizzazione dei dati (registratore a traccia continua): ▪ La capacità di memoria è abilitata fino a 1000 valori misurati. ▪ Possono essere trasmessi fino a 250 valori misurati mediante ognuno dei 4 canali di memoria. L'intervallo di registrazione può essere definito e configurato dall'operatore. ▪ Le registrazioni del valore misurato sono accessibili mediante display locale o tool operativo ad es. FieldCare, DeviceCare o web server.

Heartbeat Technology

Pacchetto	Descrizione
Heartbeat Verification +Monitoring	**Heartbeat Verification** Possiede i requisiti per la verifica tracciabile secondo DIN ISO 9001:2008 Capitolo 7.6 a) "Controllo di apparecchiature di monitoraggio e misura". ▪ Collaudo funzionale in stato installato senza interrompere il processo. ▪ Risultati della verifica tracciabili su richiesta, rapporto compreso. ▪ Processo di collaudo semplice mediante controllo locale o altre interfacce operative. ▪ Chiara valutazione del punto di misura (corretto/errato) con collaudo ad elevata copertura nel contesto delle specifiche del produttore. ▪ Estensione degli intervalli di taratura in base alla valutazione di rischio dell'operatore. **Monitoraggio Heartbeat** Fornisce dati continui, caratteristici del principio di misura, a un sistema di Condition Monitoring esterno a scopo di manutenzione preventiva o analisi di processo. Questi dati consentono all'operatore di: ▪ Tirare conclusioni, usando questi dati e altre informazioni, sull'impatto che caratteristiche di processo (come corrosione, abrasione, depositi, ecc.) hanno sulle prestazioni di misura nel tempo. ▪ Pianificare in anticipo gli interventi di manutenzione. ▪ Monitorare la qualità del processo o del prodotto, ad es. sacche di gas.

Pulizia

Pacchetto	Descrizione
Circuito di pulizia elettrodi (ECC)	La funzione per il circuito di pulizia elettrodi (ECC) è stata sviluppata per risolvere le applicazioni con frequenti depositi di magnetite (Fe_3O_4) (ad es. acqua bollente). Poiché la magnetite è estremamente conduttiva, questi depositi causano inizialmente errori di misura e, infine, la perdita del segnale. Il pacchetto applicativo è stato sviluppato per EVITARE i depositi di materiali estremamente conduttivi e la formazione di strati sottili (tipici della magnetite).

16.14 Accessori

Descrizione degli accessori disponibili per l'ordine → 🖹 212

16.15 Documentazione supplementare

Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *W@M Device Viewer* (www.it.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
- *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) indicato sulla targhetta

Documentazione standard

Istruzioni di funzionamento brevi

Istruzioni di funzionamento brevi per il sensore

Misuratore	Codice della documentazione
Proline Promag W	KA01266D

Istruzioni di funzionamento brevi per trasmettitore

Misuratore	Codice della documentazione
Proline 500 – digitale	KA01388D
Proline 500	KA01387D

Informazioni tecniche

Misuratore	Codice della documentazione
Promag W 500	TI01227D

Descrizione dei parametri dello strumento

Misuratore	Codice della documentazione
Promag 500	GP01136D

Documentazione addizionale in base al dispositivo

Istruzioni di sicurezza

Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche in aree pericolose.

Indice	Codice della documentazione
ATEX/IECEx Ex i	XA01522D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01523D
cCSAus IS	XA01524D
cCSAus Ex e ia/Ex d ia	XA01525D
cCSAus Ex nA	XA01526D
INMETRO Ex i	XA01527D
INMETRO Ex ec	XA01528D
NEPSI Ex i	XA01529D
NEPSI Ex nA	XA01530D
EAC Ex i	XA01658D
EAC Ex nA	XA01659D
JPN	XA01776D

Documentazione speciale

Indice	Codice della documentazione
Informazioni sulla Direttiva per i Dispositivi in Pressione PED	SD01614D
Approvazioni radio per interfaccia WLAN per modulo display A309/A310	SD01793D

Indice	Codice della documentazione
Heartbeat Technology	SD02207D
Web server	SD02236D

Istruzioni di installazione

Contenuto	Commento
Istruzioni di installazione per le dotazioni di parti di ricambio e gli accessori	▪ L'elenco completo delle parti di ricambio disponibili è accessibile tramite *W@M Device Viewer* → 🖹 210 ▪ Accessori ordinabili con relative istruzioni di installazione → 🖹 212

Indice analitico

A

Abilitazione della protezione scrittura 150
Abilitazione/disabilitazione del blocco tastiera 83
Accesso diretto 80
Accesso in lettura 82
Accesso in scrittura 82
Adattamento del comportamento diagnostico 176
Adattatori 26
Ambiente
  Campo di temperatura ambiente 25
  Carico meccanico 230
  Resistenza a vibrazioni e urti 230
  Temperatura di immagazzinamento 229
Apparecchiature di misura e prova 209
Applicator 215
Applicazione 215
Applicazioni interrate 28
Approvazione Ex 247
Approvazione per acqua potabile 247
Approvazione per apparecchiature radio 248
Approvazioni 247
Area di stato
  Nella visualizzazione della navigazione 74
  Per la visualizzazione operativa 73
Area di visualizzazione
  Nella visualizzazione della navigazione 75
  Per la visualizzazione operativa 73
Assegnazione dei morsetti 46
Assegnazione dei morsetti del cavo di collegamento di Proline 500
  Vano collegamenti del sensore 56
Assegnazione dei morsetti del cavo di collegamento per Proline 500- digitale
  Vano collegamenti del sensore 51
Autorizzazione di accesso ai parametri
  Accesso in lettura 82
  Accesso in scrittura 82

B

Blocco del dispositivo, stato 155

C

Campo applicativo
  Rischi residui 10
Campo di misura 215
Campo di portata consentito 219
Campo di temperatura
  Campo di temperatura ambiente per il display . . . 243
  Temperatura di immagazzinamento 21
Campo di temperatura ambiente 25
Campo di temperatura del fluido 231
Campo di temperatura di immagazzinamento 229
Caratteristiche nominali di pressione-temperatura . . 231
Caratteristiche operative 227
Carico meccanico 230
Cavo di collegamento 42
Certificati 247
Certificazione PROFIBUS 248
Checklist
  Verifica finale dell'installazione 41
  Verifica finale delle connessioni 68
Codice d'ordine 17, 19
Codice d'ordine esteso
  Sensore 19
  Trasmettitore 17
Codice di accesso 82
  Input errato 82
Codice di accesso diretto 74
Collegamento del cavo segnali/cavo della tensione di alimentazione
  Proline 500 – trasmettitore digitale 54
Collegamento elettrico
  Grado di protezione 68
  Interfaccia WLAN 91
  Misuratore 42
  Tool operativi
    Mediante interfaccia service (CDI-RJ45) 90
    Mediante interfaccia WLAN 91
    Mediante rete PROFIBUS DP 90
  Web server 90
Come identificare il misuratore 17
Compatibilità con il modello precedente 96
Compatibilità elettromagnetica 231
Componenti del dispositivo 14
Comportamento diagnostico
  Descrizione 172
  Simboli 172
Condizioni di installazione
  Adattatori 26
  Applicazioni interrate 28
  Dimensioni di installazione 25
  Immersione in acqua 28
  Orientamento 24
  Posizione di montaggio 23
  Pressione del sistema 26
  Sensori pesanti 24
  Tratti rettilinei in entrata e in uscita 25
  Tubo a scarico libero 23
  Tubo parzialmente pieno 24
  Vibrazioni 26
Condizioni di processo
  Conducibilità 231
  Perdita di carico 232
  Soglia di portata 232
  Temperatura del fluido 231
  Tenuta alla pressione 231
Condizioni di stoccaggio 21
Condizioni operative di riferimento 227
Conducibilità 231
Connessione
  ved Collegamento elettrico

Connessione del cavo di collegamento
Assegnazione dei morsetti del Proline 500 - digitale 51
Assegnazione dei morsetti di Proline 500 56
Proline 500 – trasmettitore digitale 53
Trasmettitore Proline 500 58
Vano collegamenti del sensore, Proline 500 56
Vano collegamenti del sensore, Proline 500 - digitale 51
Connessione del misuratore
Proline 500 56
Proline 500 – digitale 51
Connessioni al processo 243
Consumo di corrente 226
Controllo alla consegna 16
Controllo funzionale 110
Coppie di serraggio per le viti 30
Max. 30
Nominale 35

D
Data di fabbricazione 17, 19
Dati tecnici, panoramica 215
Definizione del codice di accesso 151
Descrizione comando
ved Testo di istruzioni
Destinazione d'uso 9
Device Master File
GSD 96
DeviceCare 95
File descrittivo del dispositivo 96
Diagnostica
Simboli 171
Dichiarazione di conformità 10
Dimensioni di installazione 25
Dimensioni di montaggio
ved Dimensioni di installazione
DIP switch
ved Microinterruttore di protezione scrittura
Direzione del flusso 24
Disabilitazione della protezione scrittura 150
Display
Editor di testo 76
Editor numerico 76
ved Display
Display locale 243
ved Display operativo
ved In condizione di allarme
ved Messaggio diagnostico
Visualizzazione della navigazione 74
Display operativo 72
Documentazione
Funzione 6
Documentazione del dispositivo
Documentazione supplementare 8
Documentazione supplementare 249
Documento
Simboli 6

E
ECC 142
Editor di testo 76
Editor numerico 76
Elementi operativi 78, 172
Elenco degli eventi 203
Elenco diagnostica 203
Elettrodi montati 242
Equalizzazione di potenziale 58
Errore di misura massimo 227
Esempi di connessione, equalizzazione del potenziale 59

F
FieldCare 93
File descrittivo del dispositivo 96
Funzioni 93
Interfaccia utente 95
Stabilire una connessione 94
File descrittivi del dispositivo 96
Filosofia operativa 71
Filtraggio del registro degli eventi 204
Firmware
Data di rilascio 96
Versione 96
Funzionalità a distanza 244
Funzionamento 155
Funzioni
ved Parametro

G
Gestione della configurazione del dispositivo 144
Grado di protezione 68, 229

H
HistoROM 144

I
ID del tipo di dispositivo 96
ID produttore 96
Immersione in acqua 28
Impostazione della lingua operativa 110
Impostazioni
Adattamento del misuratore alle condizioni di processo 161
Amministrazione 146
Azzeramento del totalizzatore 161
Circuito di pulizia elettrodi (ECC) 142
Configurazione I/O 117
Configurazioni avanzate del display 138
Controllo tubo vuoto (EPD) 134
Device tag 112
Display locale 130
Gestione della configurazione del dispositivo 144
Ingresso analogico 116
Ingresso di stato 119
Ingresso in corrente 117
Interfaccia di comunicazione 115
Lingua operativa 110
Regolazione del sensore 136

Reset del dispositivo 206
Reset del totalizzatore 161
Simulazione 147
Taglio bassa portata 133
Totalizzatore 136
Unità di sistema 113
Uscita a relè 128
Uscita contatto 126
Uscita impulsi 122
Uscita impulsi/frequenza/contatto 122, 123
Uscita in corrente 119
WLAN 143
Impostazioni dei parametri
Amministrazione (Sottomenu) 147
Analog inputs (Sottomenu) 116
Comunicazione (Sottomenu) 115
Configurazione (Menu) 112
Configurazione back up (Sottomenu) 144
Configurazione I/O 117
Configurazione I/O (Sottomenu) 117
Definire codice di accesso (Procedura guidata) . . . 146
Diagnostica (Menu) 202
Display (Procedura guidata) 130
Display (Sottomenu) 138
Elettropulizia degli elettrodi (Sottomenu) 142
Gestione totalizzatore/i (Sottomenu) 161
Impostazione WLAN (Procedura guidata) 143
Informazioni sul dispositivo (Sottomenu) 206
Ingresso corrente (Procedura guidata) 117
Ingresso corrente 1 ... n (Sottomenu) 158
Ingresso di stato 119
Ingresso di stato (Sottomenu) 119
Ingresso di stato 1 ... n (Sottomenu) 158
Ingresso in corrente 117
Memorizzazione dati (Sottomenu) 162
Regolazione del sensore (Sottomenu) 136
Reset codice d'accesso (Sottomenu) 147
Rilevazione tubo vuoto (Procedura guidata) 134
Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato (Procedura guidata) 122, 123, 126
Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1 ... n (Sottomenu) 159
Simulazione (Sottomenu) 147
Taglio bassa portata (Procedura guidata) 133
Totalizzatore 1 ... n (Sottomenu) 136, 156
Unità di sistema (Sottomenu) 113
Uscita a relè 128
Uscita impulsi/frequenza/contatto 122
Uscita in corrente 119
Uscita in corrente (Procedura guidata) 119
Uscita relè 1 ... n (Procedura guidata) 128
Uscita relè 1 ... n (Sottomenu) 160
Valore corrente uscita 1 ... n (Sottomenu) 159
Variabili di processo (Sottomenu) 156
Web server (Sottomenu) 89
Impostazioni WLAN 143
Indicazione della registrazione dati 162
Influenza
Temperatura ambiente 229
Informazioni diagnostiche
DeviceCare 175
Diodi a emissione di luce 168
Display locale 171
FieldCare 175
Panoramica 179
Soluzioni 179
Struttura, descrizione 172, 175
Web browser 173
Informazioni sulla presente documentazione 6
Ingressi cavo
Dati tecnici 227
Ingresso 215
Ingresso cavo
Grado di protezione 68
Installazione 23
Integrazione del sistema 96
Interfaccia utente
Evento diagnostico attuale 202
Evento diagnostico precedente 202
Isolamento galvanico 225
Ispezione
Connessione 68
Installazione 41
Merci ricevute 16
Istruzioni speciali per la connessione 61

L

Lettura dei valori misurati 155
Lingue, opzioni operative 243

M

Mancanza rete 226
Marchi registrati 8
Marchio CE 10, 247
Materiali 239
Menu
Configurazione 111, 112
Diagnostica 202
Per impostazioni specifiche 135
Per la configurazione del misuratore 111
Menu contestuale
Chiudere 78
Richiamare 78
Spiegazione 78
Menu operativo
Menu, sottomenu 70
Sottomenu e ruoli utente 71
Struttura 70
Messa in servizio 110
Configurazione del misuratore 111
Impostazioni avanzate 135
Messaggi di errore
ved Messaggi di diagnostica
Messaggio diagnostico 171
Microinterruttore di protezione scrittura 152
Misuratore
Accensione 110
Configurazione 111

Conversione 210
Integrazione mediante protocollo di comunicazione 96
Montaggio del sensore 29
Coppie di serraggio per le viti 30
Coppie di serraggio per le viti, max 30
Coppie di serraggio per le viti, nominali 35
Montaggio del cavo di messa a terra/dei dischi di messa a terra 30
Montaggio delle guarnizioni 30
Preparazione al collegamento elettrico 48
Preparazione per il montaggio 29
Rimozione 210
Riparazioni 210
Smaltimento 211
Struttura 14
Modulo
EMPTY_MODULE 106
Ingresso analogico 102
Ingresso discreto 105
Totalizzatore
SETTOT_ MODETOT_ TOTAL 104
SETTOT_ TOTAL 103
TOTALE 102
Uscita analogica 104
Uscita discreta 106
Modulo dell'elettronica 14
Modulo elettronica principale 14
Modulo EMPTY_MODULE 106
Modulo Ingresso analogico 102
Modulo Ingresso discreto 105
Modulo SETTOT_MODETOT_TOTAL 104
Modulo SETTOT_TOTAL 103
Modulo TOTAL 102
Modulo Uscita analogica 104
Modulo uscita discreta 106
Morsetti 226

N

Nome del dispositivo
Sensore 19
Trasmettitore 17
Norme e direttive 248
Numero di serie 17, 19

O

Operazioni di manutenzione 209
Sostituzione delle guarnizioni 209
Opzioni operative 69
Orientamento (verticale, orizzontale) 24

P

Parametro
Inserimento di un valore o di un testo 81
Modifica 81
Parti di ricambio 210
Percorso di navigazione (visualizzazione della navigazione) 74
Perdita di carico 232
Peso
Trasporto (note) 21
Posizione di montaggio 23
Potenza assorbita 226
Preparazioni al collegamento 48
Preparazioni per il montaggio 29
Pressione del sistema 26
Principio di misura 215
Procedura guidata
Definire codice di accesso 146
Display 130
Impostazione WLAN 143
Ingresso corrente 117
Rilevazione tubo vuoto 134
Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 122, 123, 126
Taglio bassa portata 133
Uscita in corrente 119
Uscita relè 1 ... n 128
Proline 500 – trasmettitore digitale
Collegamento del cavo segnali/cavo della tensione di alimentazione 54
Protezione delle impostazioni dei parametri 150
Protezione scrittura
Mediante codice di accesso 151
Mediante microinterruttore di protezione scrittura 152
Protezione scrittura hardware 152
Pulizia
Pulizia esterna 209
Pulizia interna 209
Pulizia esterna 209
Pulizia interna 209

R

Registratore a traccia continua 162
Registro eventi 203
Requisiti per il personale 9
Resistenza a vibrazioni e urti 230
Restituzione del dispositivo 210
Revisioni firmware 208
Ricerca guasti
Generale 165
Riparazione 210
Riparazione del dispositivo 210
Riparazione di un dispositivo 210
Riparazioni
Note 210
Ripetibilità 229
Ritaratura 209
Rotazione del modulo display 41
Rotazione della custodia del trasmettitore 40
Rotazione della custodia dell'elettronica
ved Rotazione della custodia del trasmettitore
Rugosità 243
Ruoli utente 71

S

Scopo della documentazione 6
Segnale di allarme 223

Segnale di uscita 221
Segnali di stato 171, 174
Sensore
Montaggio 29
Sensori pesanti 24
Servizi Endress+Hauser
Manutenzione 209
Riparazione 210
Sicurezza 9
Sicurezza del prodotto 10
Sicurezza operativa 10
Sicurezza sul posto di lavoro 10
Simboli
Controllo dei valori inseriti 77
Elementi operativi 76
Nell'area di stato del display locale 73
Per bloccare 73
Per i menu 75
Per i parametri 75
Per il comportamento diagnostico 73
Per il numero del canale di misura 73
Per il segnale di stato 73
Per il sottomenu 75
Per la comunicazione 73
Per la procedura guidata 75
Per la variabile misurata 73
Schermata di immissione 77
Simbolo RCM-tick 247
Sistema di misura 215
Smaltimento 210
Smaltimento degli imballaggi 22
Soglia di portata 232
Soluzione di archiviazione 246
Soluzioni
Chiudere 173
Richiamare 173
Sostituzione
Componenti del dispositivo 210
Sostituzione delle guarnizioni 209
Sottomenu
Amministrazione 146, 147
Analog inputs 116
Comunicazione 110, 115
Configurazione avanzata 135
Configurazione back up 144
Configurazione I/O 117
Display 138
Elenco degli eventi 203
Elettropulizia degli elettrodi 142
Gestione totalizzatore/i 161
Informazioni sul dispositivo 206
Ingresso corrente 1 ... n 158
Ingresso di stato 119
Ingresso di stato 1 ... n 158
Memorizzazione dati 162
Panoramica 71
Regolazione del sensore 136
Reset codice d'accesso 147
Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1 ... n 159
Simulazione 147
Totalizzatore 1 ... n 136, 156
Unità di sistema 113
Uscita relè 1 ... n 160
Valore corrente uscita 1 ... n 159
Valore di uscita 159
Valori ingresso 157
Valori misurati 155
Variabili di processo 156
Web server 89
Specifica del tubo di misura 237
Struttura
Menu operativo 70
Misuratore 14
Struttura del sistema
Sistema di misura 215
ved Design del misuratore

T

Taglio bassa portata 225
Targhetta
Sensore 19
Trasmettitore 17
Tasti operativi
ved Elementi operativi
Temperatura ambiente
Influenza 229
Temperatura di immagazzinamento 21
Tensione di alimentazione 226
Tenuta alla pressione 231
Testo di istruzioni
Chiudere 81
Descrizione 81
Richiamare 81
Totalizzatore
Assegna variabile di processo 156
Configurazione 136
Funzionamento 161
Reset 161
Trasmettitore
Rotazione del modulo display 41
Rotazione della custodia 40
Trasmissione ciclica dei dati 101
Trasporto del misuratore 21
Tratti rettilinei in entrata 25
Tratti rettilinei in uscita 25
Tubo a scarico libero 23
Tubo parzialmente pieno 24

U

Uscita 221
Uscita contatto 223
Uso del misuratore
Casi limite 9
Uso non corretto 9
ved Destinazione d'uso
Utensili
Collegamento elettrico 42
Per il montaggio 29

Trasporto 21
Utensili per il collegamento 42
Utensili per il montaggio 29

V

Valori misurati
Calcolate 215
Misurate 215
ved Variabili di processo
Valori visualizzati
Per lo stato di blocco 155
Verifica finale dell'installazione 110
Verifica finale dell'installazione (checklist) 41
Verifica finale delle connessioni (checklist) 68
Versione del profilo 96
Vibrazioni 26
Visualizzazione della navigazione
Nel sottomenu 74
Nella procedura guidata 74
Visualizzazione modifica 76
Schermata di immissione 77
Uso degli elementi operativi 76, 77

W

W@M 209, 210
W@M Device Viewer 17, 210

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation