



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

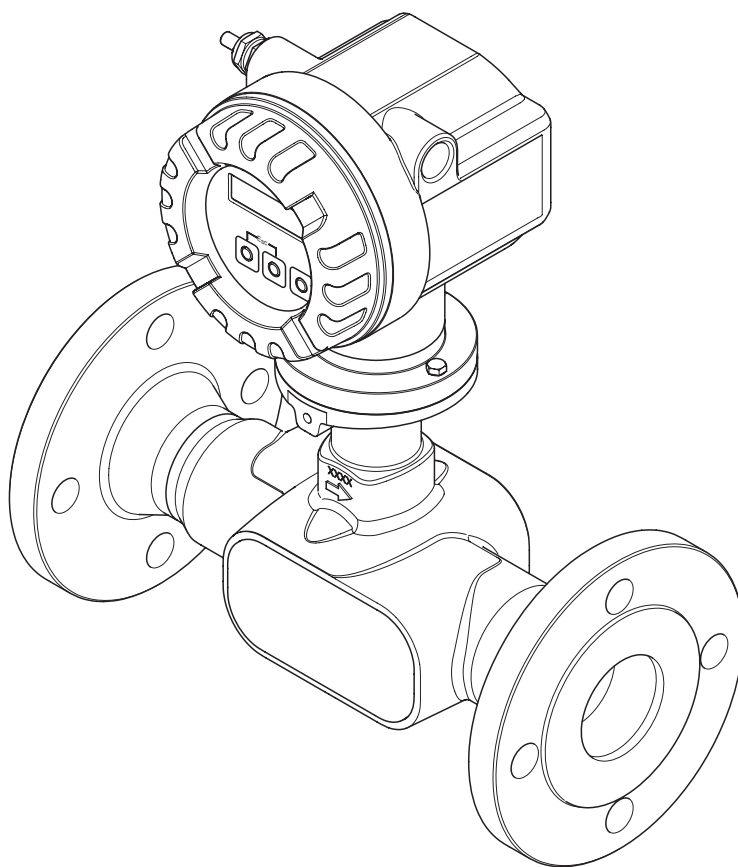


Solutions

Istruzioni di funzionamento

Proline Prosonic Flow 92F

Sistema di misura della portata a ultrasuoni




BA121D/06/it/06.06
71028166

Valido per la versione software
V1.00.XX (software dispositivo)

Istruzioni di funzionamento in breve

Questa tavola riassuntiva è stata ideata per consentire una messa in servizio semplice e rapida del misuratore:

Istruzioni di sicurezza	Pagina 7
Familiarizzare innanzi tutto con le istruzioni di sicurezza in modo da poter eseguire le successive procedure con rapidità e semplicità. Qui sono reperibili informazioni come la destinazione d'uso del misuratore, la sicurezza operativa, le note e i simboli di sicurezza usati nel documento.	
▼	
Installazione	Pagina 12
Il capitolo "Installazione" comprende tutte le informazioni necessarie per i controlli alla consegna e le condizioni di installazione che devono essere rispettate (orientamento, posizione di installazione, vibrazioni, ecc.), sino all'attuale installazione del misuratore.	
▼	
Cablaggio	Pagina 18
Il capitolo "Cablaggio" descrive il collegamento elettrico del misuratore e la connessione del cavo di collegamento della versione separata. Argomenti aggiuntivi di questo capitolo sono:	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Le specifiche del cavo di collegamento ■ L'assegnazione dei morsetti ■ La classe di protezione 	
▼	
Opzioni di funzionamento	Pagina 29
Breve panoramica delle diverse opzioni di funzionamento.	
▼	
File descrittivi del presente misuratore	Pagina 30
Uso dei file descrittivi del dispositivo.	
▼	
Messa in servizio con il menu QUICK SETUP	Pagina 41
Lo speciale menu "Quick Setup" consente una semplice e rapida messa in servizio del misuratore. Tale menu consente di configurare importanti funzioni di base utilizzando il display locale, ad es.: linguaggio di visualizzazione, variabili misurate, unità di misura, tipo di segnale, ecc.	
▼	
Impostazioni hardware	Pagina 31 segg.
Sono riportate le informazioni per la protezione di scrittura, la modalità di indirizzamento e l'indirizzo del dispositivo.	
▼	
Configurazione personalizzata	Pagina 69
In caso di misure complesse devono essere configurate delle funzioni aggiuntive, selezionabili singolarmente, che possono essere impostate e adattate alle specifiche condizioni di processo utilizzando le appropriate funzioni del misuratore.	
▼	
Backup dei dati	Pagina 43
La configurazione del trasmettitore può essere memorizzata sul dispositivo di archivio dati T-DAT integrato.	
 Nota! Per velocizzare la messa in servizio, le impostazioni archiviate nel dispositivo T-DAT possono essere trasferite: <ul style="list-style-type: none"> – Per punti di misura equivalenti (configurazione equivalente) – In caso di sostituzione dello strumento/scheda. 	



Nota!

In caso di guasti, incorsi dopo la messa in servizio o durante il funzionamento, effettuare la ricerca dell'errore seguendo l'elenco dei controlli a Pagina 49. La procedura conduce direttamente alla causa del guasto ed ai relativi rimedi.

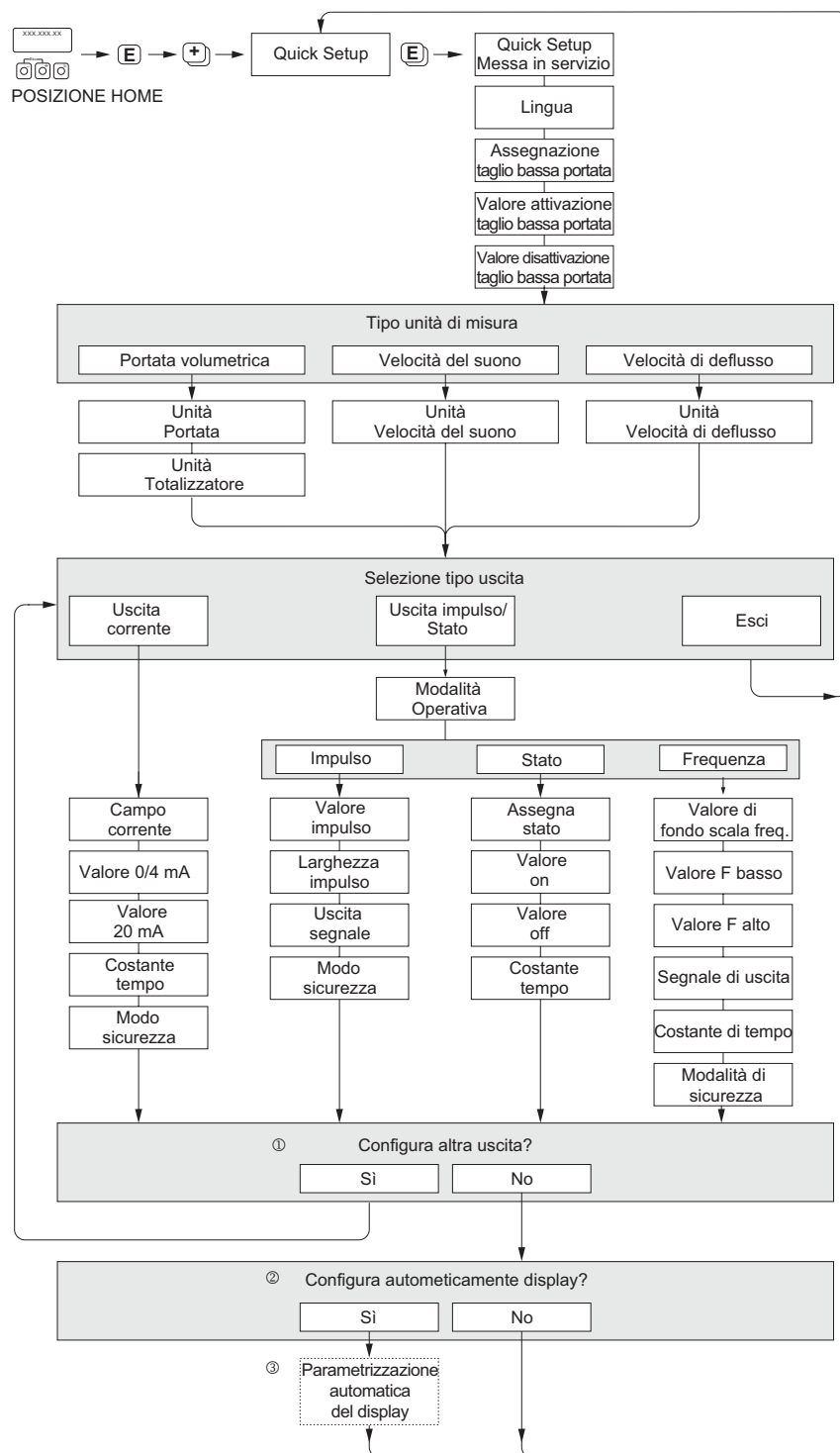
Menu "Installazione rapida" per una rapida messa in servizio



Nota!

Maggiori informazioni sull'esecuzione dei menu di installazione rapida ("Quick Setup"), in particolare per i misuratori senza display locale, sono riportate nel capitolo "Messa in servizio".

→Pagina 41 segg.



a0005762-en

Fig. 1: Menu "QUICK SETUP" per una rapida configurazione delle principali funzioni del misuratore

**Nota!**

Il display torna alla cella MESSA IN SERVIZIO se durante l'immissione si preme il tasto . La configurazione salvata rimane valida.

- ① In ogni ciclo possono essere selezionate solo le uscite non ancora configurate con il menu "Quick Setup" attuale.
- ② L'opzione "Sl" è visualizzata solo se è disponibile ancora un'uscita libera.
La successiva interrogazione si attiva se non vi sono più uscite disponibili.
- ③ L'opzione di "configurazione automatica del display" presenta le seguenti impostazioni di base/di fabbrica:
 - Sl:
 - Riga 1 = Portata volumetrica
 - Riga 2 = Totalizzatore 1
 - No: rimangono valide le impostazioni già esistenti (selezionate).

Indice

1 Istruzioni di sicurezza.	7		
1.1 Destinazione d'uso	7		
1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento ...	7		
1.3 Sicurezza operativa	7		
1.4 Restituzione	8		
1.5 Note sulla sicurezza, sulle diciture e sui simboli	8		
2 Identificazione	9		
2.1 Designazione del misuratore	9		
2.1.1 Targhetta del trasmettitore	9		
2.1.2 Targhetta del sensore	10		
2.1.3 Targhetta per le connessioni	10		
2.2 Certificati e approvazioni	11		
2.3 Marchi di fabbrica registrati	11		
3 Installazione	12		
3.1 Accertamenti all'arrivo, trasporto, stoccaggio	12		
3.1.1 Controllo alla consegna	12		
3.1.2 Trasporto	12		
3.1.3 Stoccaggio	12		
3.2 Condizioni di installazione	13		
3.2.1 Dimensioni	13		
3.2.2 Posizione di montaggio	13		
3.2.3 Orientamento	14		
3.2.4 Riscaldamento	14		
3.2.5 Isolamento termico	15		
3.2.6 Tratti rettilinei in entrata e in uscita	15		
3.2.7 Limitazione della portata	15		
3.3 Istruzioni per l'installazione	16		
3.3.1 Montaggio del sensore	16		
3.3.2 Rotazione della custodia del trasmettitore ..	16		
3.3.3 Rotazione del display locale	16		
3.3.4 Montaggio della versione separata	17		
3.4 Controlli dopo l'installazione	17		
4 Cablaggio	18		
4.1 Collegamento della versione separata	18		
4.1.1 Cavo di collegamento per il sensore/trasmettitore	18		
4.1.2 Specifiche del cavo di collegamento	18		
4.2 Connessione del misuratore	19		
4.2.1 Connessione del trasmettitore	19		
4.2.2 Assegnazione dei morsetti	21		
4.2.3 Connessione HART	22		
4.3 Grado di protezione	23		
4.4 Controlli dopo la connessione	24		
5 Funzionamento.	25		
5.1 Display ed elementi operativi	25		
5.2 Funzionamento mediante matrice operativa	26		
5.2.1 Note generali	27		
5.2.2 Abilitazione della modalità di programmazione	27		
		5.2.3 Disabilitazione della modalità di programmazione	27
		5.3 Comunicazione	28
		5.3.1 Opzioni di funzionamento	29
		5.3.2 File descrizione strumento	30
		5.3.3 Variabili del dispositivo e variabili di processo	31
		5.3.4 Comandi universali / generali HART	32
		5.3.5 Stato del dispositivo / messaggi con codice di diagnostica	37
		5.3.6 Attivazione/disattivazione protezione da scrittura HART	39
6 Messa in servizio	40		
6.1 Controllo del funzionamento	40		
6.2 Accensione del misuratore	40		
6.3 Installazione rapida	41		
6.3.1 Menu Quick Setup "Messa in servizio"	41		
6.3.2 Backup dei dati con la funzione SALVA/CARICA T-DAT	43		
6.4 Regolazione	44		
6.4.1 Regolazione dello zero	44		
6.5 Dispositivo di archivio dati (HistoROM)	45		
6.5.1 HistoROM/T-DAT (DAT del trasmettitore)	45		
7 Manutenzione	46		
7.1 Pulizia esterna	46		
7.2 Lavaggio con scovoli	46		
8 Accessori	47		
8.1 Accessori per il misuratore	47		
8.2 Accessori per la misura	47		
8.3 Accessori per la comunicazione	47		
8.4 Accessori per l'assistenza	48		
9 Ricerca guasti.	49		
9.1 Istruzioni di ricerca guasti	49		
9.2 Messaggi con codice di diagnostica	50		
9.2.1 Messaggi con codice di diagnostica Categoria F	50		
9.2.2 Messaggi con codice di diagnostica Categoria C	51		
9.2.3 Messaggi con codice di diagnostica Categoria S	52		
9.3 Errori di processo senza messaggi	53		
9.4 Risposte delle uscite agli errori	54		
9.5 Parti di ricambio	55		
9.5.1 Installazione e rimozione delle schede elettroniche	56		
9.6 Restituzione	60		
9.7 Smaltimento	60		
9.8 Versioni software	60		

10 Dati tecnici 61

10.1	Dati tecnici in breve	61
10.1.1	Applicazione	61
10.1.2	Funzionamento e struttura del sistema	61
10.1.3	Ingresso	61
10.1.4	Uscita	62
10.1.5	Alimentazione	64
10.1.6	Caratteristiche prestazionali	64
10.1.7	Condizioni operative: Installazione	64
10.1.8	Condizioni operative: Ambiente	65
10.1.9	Condizioni operative: Processo	65
10.1.10	Costruzione meccanica	66
10.1.11	Interfaccia utente	67
10.1.12	Certificati e approvazioni	67
10.1.13	Informazioni per l'ordine	68
10.1.14	Accessori	68
10.1.15	Documentazione	68

11 Descrizione delle funzioni del dispositivo 69

11.1	Rappresentazione della matrice operativa	69
11.2	Gruppo VALORI MISURATI	71
11.3	Gruppo UNITÀ DI SISTEMA	72
11.4	Gruppo QUICK SETUP	74
11.5	Gruppo OPERATIVITÀ	75
11.6	Gruppo INTERFACCIA UTENTE	77
11.7	Gruppo TOTALIZZATORE	79
11.7.1	Gruppo di funzione TOTALIZZATORE 1 (TOTALIZZATORE 2)	79
11.7.2	Gruppo GESTIONE TOTALIZZATORE ...	81
11.8	Gruppo USCITA IN CORRENTE	82
11.9	Gruppo IMPULSO, FREQUENZA, STATO	85
11.10	Informazioni sulla risposta dell'uscita di stato	98
11.11	Gruppo COMUNICAZIONE	100
11.12	Gruppo PARAMETRI DI PROCESSO	101
11.13	Gruppo PARAMETRI DI SISTEMA	103
11.14	Gruppo DATI DEL SENSORE	104
11.15	Gruppo SUPERVISIONE	105
11.16	Gruppo SIMULAZIONE SISTEMA	107
11.17	Gruppo VERSIONE SENSORE	107
11.18	Gruppo VERSIONE AMPLIFICATORE	107

12 Impostazioni di fabbrica 108

12.1	Sistema metrico (non per USA e Canada)	108
12.1.1	Unità ingegneristiche per temperatura, densità, lunghezza	108
12.1.2	Lingua	108
12.1.3	Unità ingegneristiche del totalizzatore 1 + 2	108
12.1.4	Valore di attivazione e valore di disattivazione.	109
12.2	Unità US (solo per USA e Canada)	109
12.2.1	Unità ingegneristiche per temperatura, densità, lunghezza, lingua ..	109
12.2.2	Unità ingegneristiche del totalizzatore 1 + 2	109

12.2.3	Valore di attivazione e valore di disattivazione.	109
--------	---	-----

Indice analitico 110

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Destinazione d'uso

Il misuratore descritto in queste Istruzioni di funzionamento deve essere impiegato solo per la misura della portata di liquidi in tubazioni chiuse, es.:

- Acidi, alcali, vernici, oli
- Gas liquido
- Acqua ultrapura a bassa conducibilità, acqua e acque reflue

Oltre alla portata volumetrica, questo sistema misura anche la velocità del suono nel fluido. In questo modo, è possibile distinguere fluidi diversi o monitorare la qualità del fluido.



Un uso non corretto o diverso da quello qui descritto non garantisce la sicurezza operativa del misuratore, in tal caso, il produttore non è responsabile dei danni provocati.

1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento

Fare attenzione alle seguenti note:

- L'installazione, il collegamento all'alimentazione, la messa in servizio e la manutenzione dello strumento devono essere eseguiti da tecnici esperti e qualificati, autorizzati ad effettuare lavori di tal genere dal proprietario/operatore. I tecnici dovranno leggere e sincerarsi di aver compreso le presenti istruzioni, attenendosi ad esse nello svolgimento delle operazioni.
- Lo strumento deve essere gestito da personale autorizzato ed istruito dal proprietario/operatore. Si raccomanda di attenersi scrupolosamente alle presenti Istruzioni di funzionamento.
- Endress+Hauser è a disposizione per verificare le proprietà di resistenza alla corrosione dei materiali a contatto con fluidi speciali (compresi i fluidi impiegati per la pulizia). Lievi variazioni di temperatura, concentrazione o livello di inquinamento del processo possono comunque alterare la resistenza alla corrosione. Di conseguenza, Endress+Hauser non può garantire o assumersi la responsabilità per le proprietà di resistenza alla corrosione dei materiali a contatto con il fluido in una particolare applicazione. L'operatore è responsabile della scelta di materiali a contatto con il fluido di processo adatti.
- Se si eseguono saldature sulla tubazione, il saldatore non deve essere messo a terra tramite il misuratore.
- L'installatore deve verificare che il sistema di misura sia collegato come indicato negli schemi elettrici. Il trasmettitore deve essere messo a terra, a meno che l'alimentatore non sia isolato galvanicamente.
- Rispettare sempre le normative nazionali relative all'apertura e alla riparazione dei dispositivi elettrici.

1.3 Sicurezza operativa

- I sistemi di misura per impiego in aree pericolose sono accompagnati da una "Documentazione Ex" separata, a integrazione delle Istruzioni di funzionamento. L'osservanza delle istruzioni e classificazioni riportate in questa documentazione è obbligatoria. Il simbolo riportato sulla copertina di questa documentazione Ex aggiuntiva indica l'approvazione e l'ente certificatore (Ex Europa,  USA,  Canada).
- Il misuratore soddisfa i requisiti generali di sicurezza secondo EN 61010, quelli EMC secondo EN 61326/A1 (IEC 1326) e le normative NAMUR NE 21 e NE 43.
- Il produttore si riserva il diritto di apportare delle modifiche alle specifiche tecniche senza preavviso. Per informazioni e per richiedere gli aggiornamenti delle presenti istruzioni rivolgersi al rivenditore E+H locale.

1.4 Restituzione

In caso sia necessario restituire il misuratore a Endress+Hauser, ad esempio per una riparazione o una calibrazione, devono essere rispettate le seguenti procedure:

- Allegare sempre al misuratore il modulo della "Dichiarazione di decontaminazione" interamente compilato. Endress+Hauser potrà trasportare, esaminare e riparare i dispositivi restituiti dai clienti solo in presenza di tale documento.
- Allegare, se necessario, le indicazioni per impieghi speciali come, ad esempio, la scheda relativa alla sicurezza secondo EN 91/155/EEC.
- Rimuovere qualsiasi residuo di fluido. In particolare, controllare le scanalature delle guarnizioni e le fessure in cui possono essersi accumulati residui del fluido. Ciò è particolarmente importante nel caso in cui il fluido sia pericoloso per la salute, es. infiammabile, tossico, caustico, cancerogeno, ecc.



Nota!

Una copia della "Dichiarazione di decontaminazione" è riportata nell'ultima pagina di queste Istruzioni di funzionamento.



Attenzione!

- Il misuratore non può essere restituito, se non sono state eliminate tutte le tracce di sostanze pericolose, ad es. quelle penetrate nelle fessure o diffuse attraverso la plastica.
- I costi sostenuti per l'eliminazione dei residui e per gli eventuali danni (bruciature, ecc.) dovuti ad una insufficiente pulizia saranno addebitati al proprietario-operatore.

1.5 Note sulla sicurezza, sulle diciture e sui simboli

Gli strumenti sono stati sviluppati per soddisfare gli attuali requisiti di sicurezza; sono stati collaudati e hanno lasciato lo stabilimento di produzione in condizioni da poter essere impiegati in completa sicurezza. I dispositivi sono conformi a tutte le norme applicabili, secondo quanto previsto dalla direttiva EN 61010 "Misure di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo, regolazione e per procedure di laboratorio". Tuttavia, i dispositivi possono risultare pericolosi qualora siano utilizzati in modo improprio o per finalità diverse da quelle previste.

Pertanto si raccomanda di prestare particolare attenzione alle istruzioni di sicurezza indicate dai seguenti simboli:



Attenzione!

Questo simbolo indica un'azione o una procedura che, se non eseguita correttamente, può causare danni o mettere in pericolo la sicurezza. Rispettare scrupolosamente le istruzioni e procedere con attenzione.



Pericolo!

Indica un'azione o una procedura che, se non eseguita correttamente, può causare un funzionamento non corretto o la distruzione del misuratore. Rispettare rigorosamente queste istruzioni.



Nota!

"Nota" indica un'azione od una procedura, che se non eseguita correttamente, può avere un effetto indiretto sul funzionamento o provocare una risposta inaspettata dello strumento.

2 Identificazione

2.1 Designazione del misuratore

Il flussimetro "Prosonic Flow 92" comprende i seguenti componenti:

- Trasmettitore Prosonic Flow 92
- Sensore "in linea" Prosonic Flow F

Sono disponibili due versioni:

- Versione compatta: il trasmettitore e il sensore costituiscono un'unità meccanica unica.
- Versione separata: il trasmettitore e il sensore sono installati separatamente.

2.1.1 Targhetta del trasmettitore

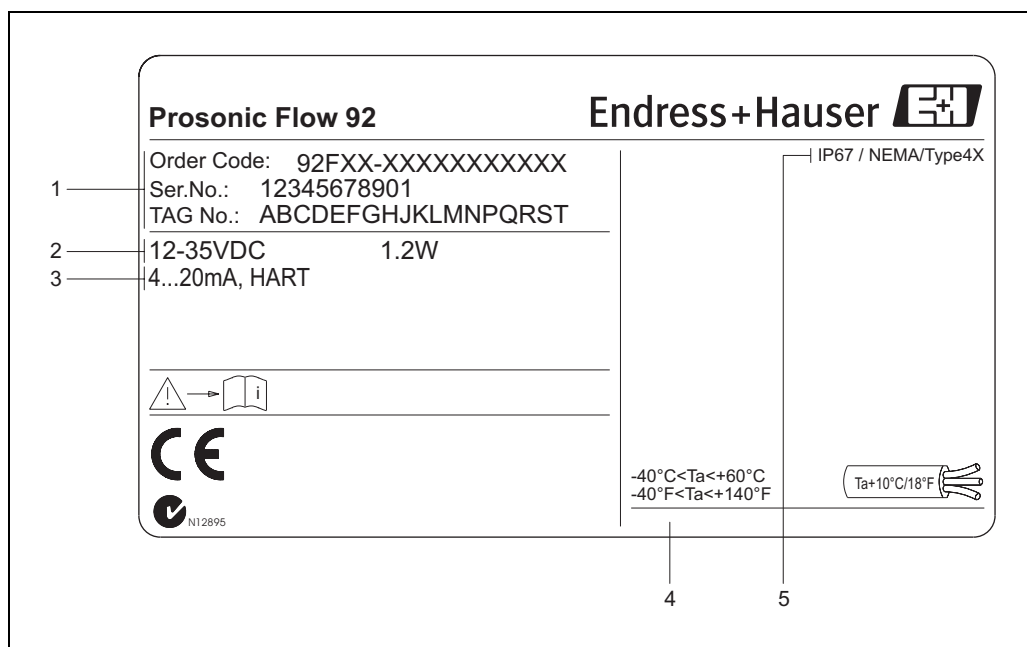


Fig. 2: Specifiche sulla targhetta del trasmettitore "Prosonic Flow" (esempio)

- 1 Codice d'ordine/numero di serie: Per quanto riguarda il significato delle singole lettere e cifre, vedere le specifiche riportate sulla conferma d'ordine
- 2 Alimentazione: 12 ... 35 V c.c.
Assorbimento: 1,2 W
- 3 Uscite disponibili
- 4 Campo di temperatura ambiente consentito
- 5 Classe di protezione

2.1.2 Targhetta del sensore

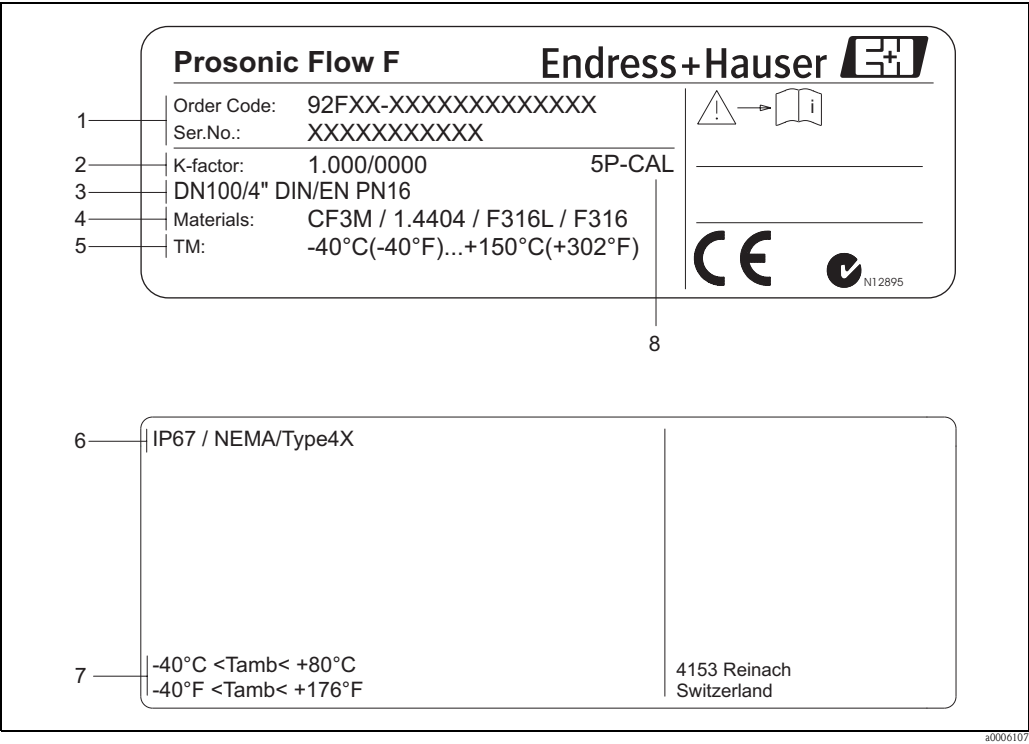


Fig. 3: Specifiche sulla targhetta del sensore Prosonic Flow F (esempio)

- 1 Codice d'ordine/numero di serie: Per quanto riguarda il significato delle singole lettere e cifre, vedere le specifiche riportate sulla conferma d'ordine
- 2 Fattore di calibrazione con punto di zero
- 3 Diametro nominale del dispositivo/pressione nominale
- 4 Materiale del tubo di misura
- 5 Campo di temperatura del fluido
- 6 Classe di protezione
- 7 Campo di temperatura ambiente consentito
- 8 Informazioni aggiuntive (esempi):
 - 5P-CAL: con calibrazione a 5 punti

2.1.3 Targhetta per le connessioni

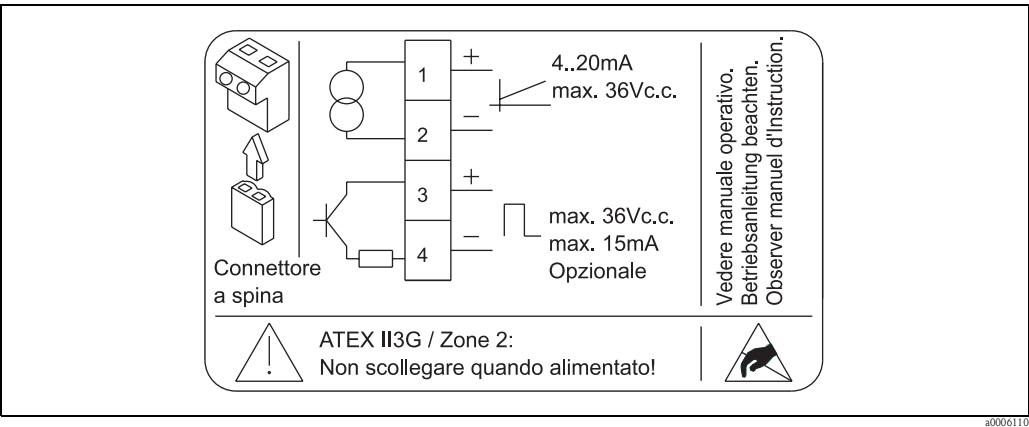


Fig. 4: Specifiche sulla targhetta del trasmettitore Proline (esempio)

2.2 Certificati e approvazioni

I dispositivi sono stati sviluppati secondo la "buona pratica di fabbricazione" per soddisfare gli attuali requisiti di sicurezza; sono stati collaudati ed hanno lasciato la fabbrica in condizioni da poter essere impiegati in completa sicurezza.

Il misuratore soddisfa i requisiti generali di sicurezza secondo EN 61010, quelli EMC secondo EN 61326/A1 (IEC 1326) e le normative NAMUR NE 21 e NE 43.

Il sistema di misura, descritto in questo Manuale Operativo è quindi conforme alle direttive CE. Endress+Hauser, apponendo il marchio CE conferma il risultato positivo delle prove eseguite sull'apparecchiatura.

Il sistema di misura è conforme ai requisiti EMC dell'Australian Communications and Media Authority (ACMA).



Nota!

Un elenco dettagliato di tutti i certificati e delle approvazioni è reperibile nei dati tecnici a Pagina 67.

2.3 Marchi di fabbrica registrati

HART®

Marchio di fabbrica registrato della HART Communication Foundation, Austin, USA

HistoROM™ T-DAT®, FieldCare®, pacchetto ToF Tool - Fieldtool®, Fieldcheck®, Applicator® sono marchi depositati o in corso di registrazione da Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, CH

3 Installazione

3.1 Accertamenti all'arrivo, trasporto, stoccaggio

3.1.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della fornitura controllare:

- Controllare gli imballaggi e il contenuto per verificare la presenza di eventuali danni.
- Controllare la spedizione per verificare che nulla sia andato perso e che il contenuto corrisponda all'ordine.

3.1.2 Trasporto

Si prega di tenere conto dei seguenti punti durante lo sballaggio o il trasporto verso il punto di misura:

- Gli strumenti devono essere trasportati nel contenitore fornito.
- Durante il trasporto e l'immagazzinamento, le piastre ed i cappucci di sicurezza, montati sulle connessioni al processo, prevengono i danni meccanici alle superfici delle guarnizioni e l'ingresso di materiali estranei nel tubo di misura. Si consiglia di eliminare queste coperture o i coperchi solo al momento dell'installazione.
- Durante il trasporto, i dispositivi con diametri nominali $> \text{DN } 40$ ($> 1\frac{1}{2}"$) non devono essere sollevati dalla custodia del trasmettitore o, in caso di versione separata, dalla custodia di connessione. Per il trasporto, utilizzare delle imbragature, facendole passare attorno alle due connessioni al processo. Non impiegare catene, poiché potrebbero danneggiare la custodia.



Attenzione!

Rischio di danneggiamento se il misuratore si capovolge. Il centro di gravità del misuratore deve essere più alto rispetto ai punti di attacco delle cinghie di trasporto.

pertanto durante il trasporto occorre verificare che lo strumento non si giri o scivoli.

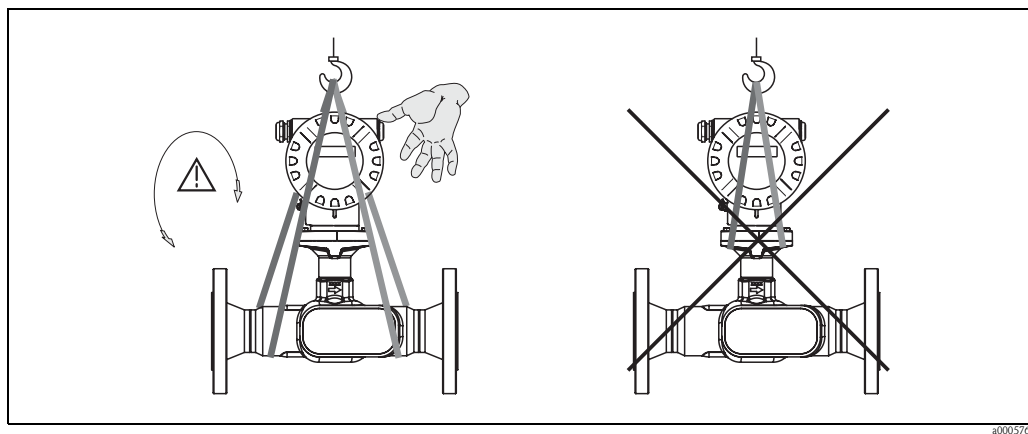


Fig. 5: Istruzioni per il trasporto dei sensori con diametro nominale $> \text{DN } 40$ ($> 1\frac{1}{2}"$)

3.1.3 Stoccaggio

Fare attenzione alle seguenti note:

- Il misuratore deve essere imballato in modo da garantirne la protezione in caso di eventuali urti durante l'immagazzinamento (e il trasporto). L'imballo utilizzato per la spedizione iniziale garantisce una protezione ottimale.
- La temperatura di immagazzinamento consentita è $-40 \dots +80 \text{ } ^\circ\text{C}$ ($-40 \text{ } ^\circ\text{F} \dots 176 \text{ } ^\circ\text{F}$), preferibilmente $+20 \text{ } ^\circ\text{C}$ ($68 \text{ } ^\circ\text{F}$).
- Togliere le coperture e i coperchi di protezione dalle connessioni al processo solo al momento dell'installazione.
- Durante lo stoccaggio il misuratore deve essere protetto dalla radiazione solare diretta per evitare il surriscaldamento delle superfici.

3.2 Condizioni di installazione

Fare attenzione alle seguenti note:

- Non sono necessari speciali accorgimenti come supporti. Le forze esterne sono assorbite dalla struttura dello strumento.
- Le flange del flussimetro devono trovarsi sullo stesso piano delle flange di connessione e non devono essere in tensione.
- Si raccomanda di non superare le temperatura ambiente (→Pagina 65) e le temperature del fluido (→Pagina 65) massime consentite.
- Le note relative all'orientamento e all'isolamento della tubazione, riportate nelle pagine successive, devono essere considerate con particolare attenzione.
- Le vibrazioni dell'impianto non hanno effetto sul corretto funzionamento del sistema di misura.

3.2.1 Dimensioni

Tutte le dimensioni e le lunghezze del sensore e del trasmettitore sono riportate nella documentazione separata "Informazioni tecniche". →Pagina 68

3.2.2 Posizione di montaggio

L'accumulo di aria o bolle di gas nel tubo di misura può incrementare gli errori di misura.

Evitare le seguenti posizioni:

- Punto più alto della tubazione. Rischio di accumuli d'aria.
- Direttamente a monte di scarico libero di una tubazione.

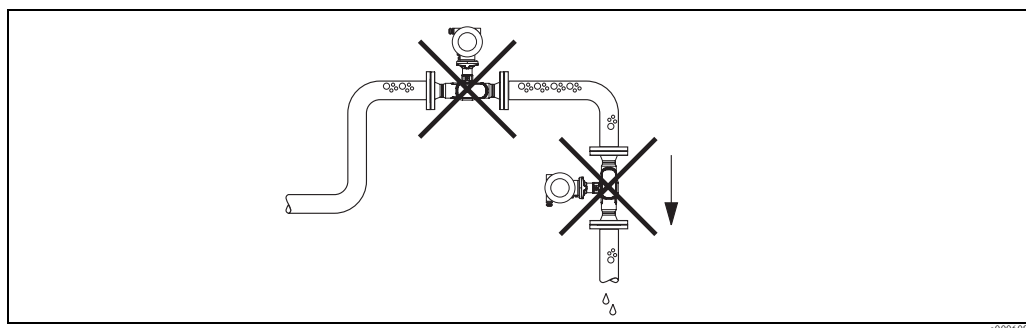


Fig. 6: Posizione di montaggio

La configurazione proposta nella seguente figura consente, tuttavia, l'installazione in una tubazione a scarico libero. L'uso di restrizioni del tubo o di un orificio con sezione inferiore al diametro nominale del misuratore, evita il funzionamento a secco del sensore durante l'esecuzione delle misure.

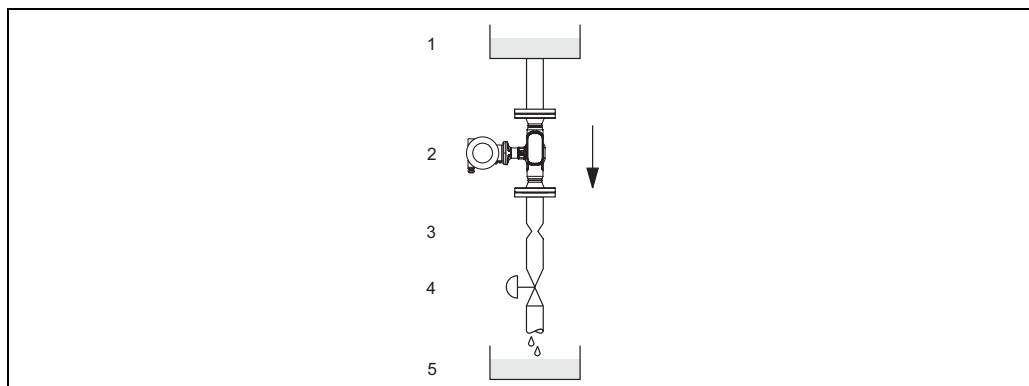


Fig. 7: Installazione in tubazione verticale (ad es. per applicazioni di dosaggio)

1 = Serbatoio di alimentazione, 2 = Sensore, 3 = Orificio, restrizione del tubo, 4 = Valvola, 5 = Recipiente da riempire

Pressione del sistema

L'installazione del dispositivo non causa perdite di carico aggiuntive. È importante garantire che non si verifichino fenomeni di cavitazione o degassazione a monte del misuratore, poiché potrebbero avere effetto sulla trasmissione del suono nel fluido.

Non sono necessarie speciali misure per i fluidi con proprietà simili a quelle dell'acqua in condizioni normali.

In caso di liquidi con punto di ebollizione basso, (idrocarburi, solventi, gas liquidi) o su linee in aspirazione, è importante assicurarsi che la pressione non scenda al di sotto della tensione di vapore e che il liquido non cominci a bollire. È importante assicurarsi anche che i gas, che si formano naturalmente in alcuni liquidi, non si liberino. Quando la pressione del sistema è sufficientemente alta, è possibile prevenire tali effetti.

A questo scopo, si dovrebbero scegliere le seguenti posizioni di montaggio:

- A valle di pompe (nessun rischio di vuoto parziale)
- Nel punto più basso di una tubazione verticale

3.2.3 Orientamento

Verificare che la direzione della freccia sulla targhetta del sensore corrisponda a quella del flusso (direzione del fluido che scorre attraverso la tubazione).

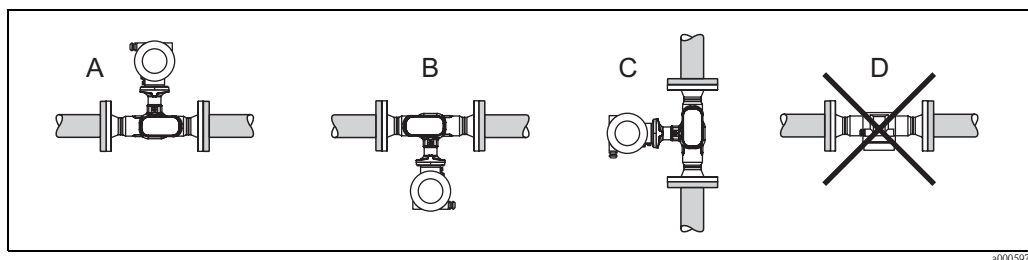


Fig. 8: Gli orientamenti A, B e C sono consigliati, l'orientamento D è adatto solo in alcuni casi

3.2.4 Riscaldamento

Alcuni fluidi richiedono che il sensore sia riscaldato. Il riscaldamento può essere di tipo elettrico, ad es. elementi riscaldati, o tramite le linee di acqua calda o di vapore (serpentine in rame).



Pericolo!

- Rischio di surriscaldamento dell'elettronica!

Assicurarsi che l'adattatore tra sensore e trasmettitore e la custodia di collegamento della versione separata sia sempre libero dal materiale isolante.

- Utilizzando il riscaldamento elettrico, il cui calore è regolato mediante il controllo di fase o a treni d'impulsi, non si può escludere, che le misure siano influenzate da campi magnetici generati, ad es., a valori superiori di quelli riconosciuti dalle norme CE (Sinus 30 A/m). In questi casi, il sensore deve essere schermato magneticamente.

3.2.5 Isolamento termico

Alcuni fluidi richiedono idonei accorgimenti per evitare la dispersione di calore dal sensore. Per provvedere ad un adeguato isolamento, può essere usata un'ampia gamma di materiali.

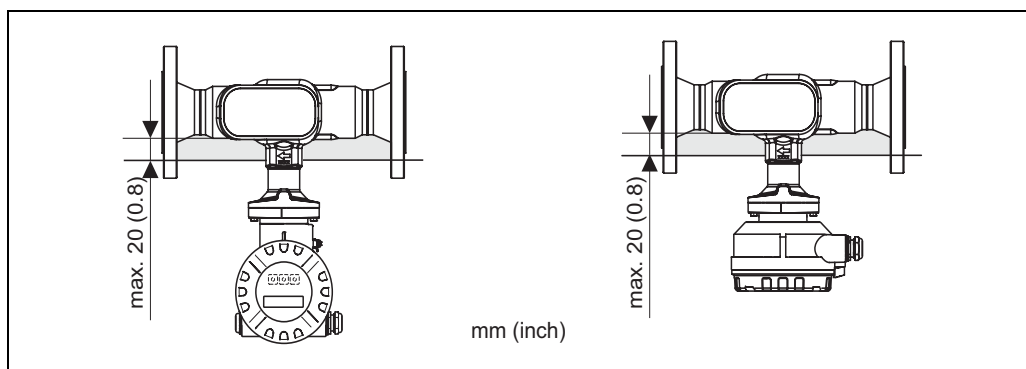


Fig. 9: Nella zona dell'elettronica/del collo deve essere rispettato uno spessore di isolamento massimo di 20 mm (0.8")

Se il dispositivo è installato in orizzontale (con il trasmettitore sopra la tubazione), è consigliato uno spessore di isolamento di minimo 10 mm (0.4") allo scopo di ridurre la convezione. Rispettare lo spessore di isolamento massimo di 20 mm (0.8").

3.2.6 Tratti rettilinei in entrata e in uscita

Il sensore deve essere installato, se possibile, lontano da elementi quali valvole, elementi a T, ecc. Allo scopo di ottenere l'accuratezza specificata per il dispositivo, è necessario rispettare la lunghezza dei tratti rettilinei in entrata e in uscita illustrati nella figura successiva. In presenza di due o più elementi di disturbo alla misura di portata, è necessario il tratto in entrata più lungo.

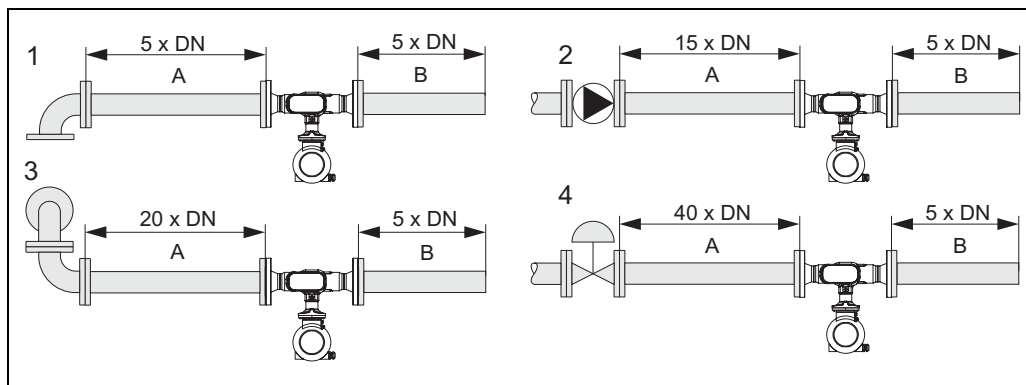


Fig. 10: Tratti rettilinei in entrata e in uscita con vari elementi perturbatori

A = Tratto in entrata, B = Tratto in uscita, 1 = Curva a 90° o giunzione a T, 2 = Pompa, 3 = 2 x curve a 90°, su piani diversi, 4 = Valvola di controllo

3.2.7 Limitazione della portata

Le informazioni sulla limitazione della portata sono riportate in "Campo di misura" nel capitolo dedicato ai dati tecnici.

3.3 Istruzioni per l'installazione

3.3.1 Montaggio del sensore

- Prima di installare il misuratore sulla tubazione, rimuovere tutti i residui di materiale utilizzato per l'imballo e le eventuali coperture di protezione dal sensore.
- Verificare che i diametri interni delle guarnizioni siano uguali o più grandi di quelli del misuratore e della tubazione. Le guarnizioni con un diametro interno più piccolo hanno effetto sulla portata e sono causa di misure non accurate.
- Verificare che la freccia sul tubo di misura sia rivolta nella medesima direzione del flusso in tubazione.

3.3.2 Rotazione della custodia del trasmettitore

1. Allentare la vite di sicurezza.
2. Ruotare la custodia del trasmettitore sino alla posizione richiesta (180° max. in senso orario o antiorario, fino al punto di arresto).



Nota!

Nella scanalatura di rotazione sono previsti intagli in corrispondenza degli angoli di 90° (solo versione compatta), che facilitano l'allineamento del trasmettitore.

3. Serrare la vite di sicurezza.

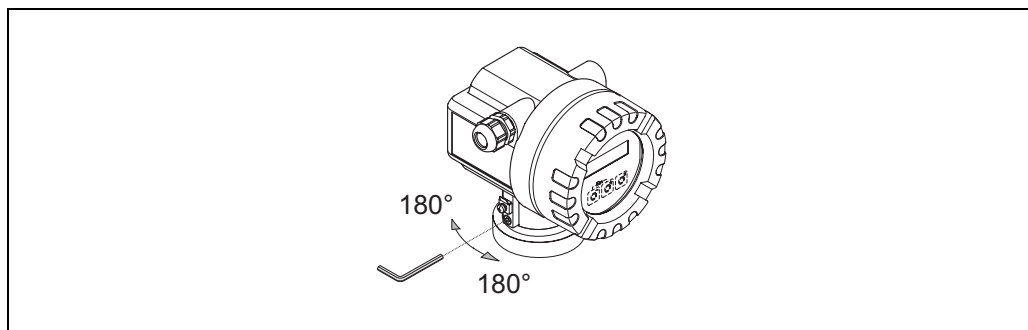


Fig. 11: Rotazione della custodia del trasmettitore

3.3.3 Rotazione del display locale

1. Svitare il coperchio dello scomparto contenente l'elettronica dalla custodia del trasmettitore.
2. Togliere il modulo del display dalle guide di fermo del trasmettitore.
3. Ruotare il display sino alla posizione richiesta ($4 \times 45^\circ$ max. in senso orario o antiorario) e riposizionarlo sulle guide di fissaggio.
4. Riavvitare il coperchio dello scomparto contenente l'elettronica sulla custodia, in modo che sia ben fermo.

3.3.4 Montaggio della versione separata

Il trasmettitore può essere montato nei seguenti modi:

- Montaggio a parete
- Montaggio su palina (con kit di montaggio separato, accessori) →Pagina 47



Pericolo!

Se montato su tubo, è necessario rispettare il campo di temperatura ambiente.→Pagina 65

Il trasmettitore e il sensore devono essere montati separatamente nei seguenti casi:

- Difficoltà di accesso
- Mancanza di spazio
- Elevata temperatura ambiente

Montare il trasmettitore come illustrato nel disegno.

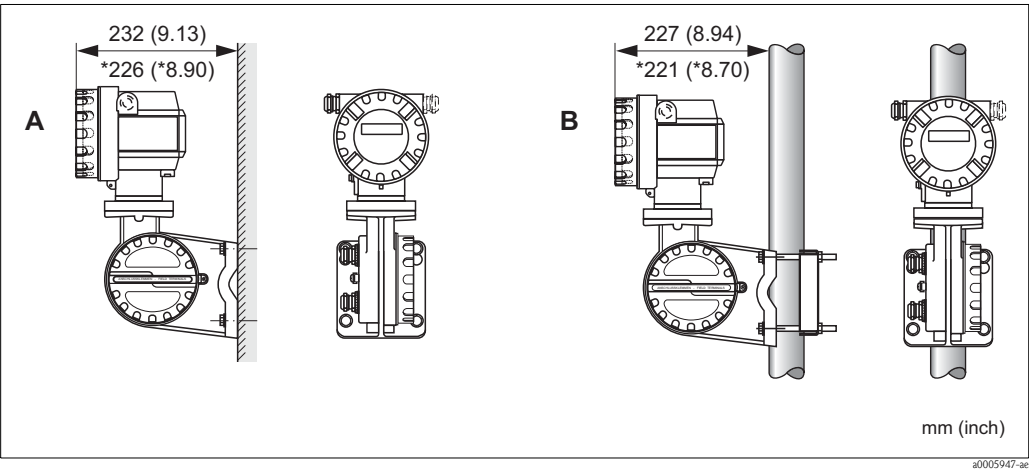


Fig. 12: Montaggio del trasmettitore (versione separata)

A Montaggio direttamente a parete

B Montaggio su palina

* Dimensioni per la versione senza display locale

3.4 Controlli dopo l'installazione

Terminata l'installazione del misuratore, eseguire i seguenti controlli:

Condizioni del misuratore e specifiche tecniche	Note
Lo strumento risulta danneggiato (ad un esame visivo)?	–
La temperatura e la pressione di processo, la temperatura ambiente, il campo di misura ecc. corrispondono alle specifiche dello strumento?	→Pagina 7 segg.
Installazione	Note
La direzione della freccia sul sensore o sul collo del sensore corrisponde a quella del flusso nel tubo?	–
La numerazione dei punti di misura e l'etichettatura sono corrette (a un esame visivo)?	–
Ambiente / condizioni di processo	Note
Il misuratore è protetto dalla radiazione solare diretta?	→Pagina 65

4 Cablaggio

4.1 Collegamento della versione separata

4.1.1 Cavo di collegamento per il sensore/trasmittitore



Nota!

- La versione separata deve essere messa a terra. Il sensore e il trasmettitore devono essere connessi al medesimo livello di potenziale (vedere Fig. 13, d).
- Il sensore può essere collegato solo al trasmettitore con il medesimo numero di serie (v. targhetta). In caso contrario, durante il collegamento dei dispositivi si possono verificare degli errori di comunicazione.

Procedura

1. Togliere i coperchi dei vani connessioni (a/b).
2. Fare passare il cavo di collegamento (c) attraverso l'apposito ingresso.
3. Cablare il sensore e il trasmettitore in base allo schema del collegamento elettrico: vedere Fig. 13 o lo schema elettrico contenuto nel coperchio del vano connessioni.
4. Collegare la schermatura del cavo (e/f).
5. Serrare fermamente i pressacavi degli ingressi cavo.
6. Riavvitare i coperchi dei vani connessioni (a/b).

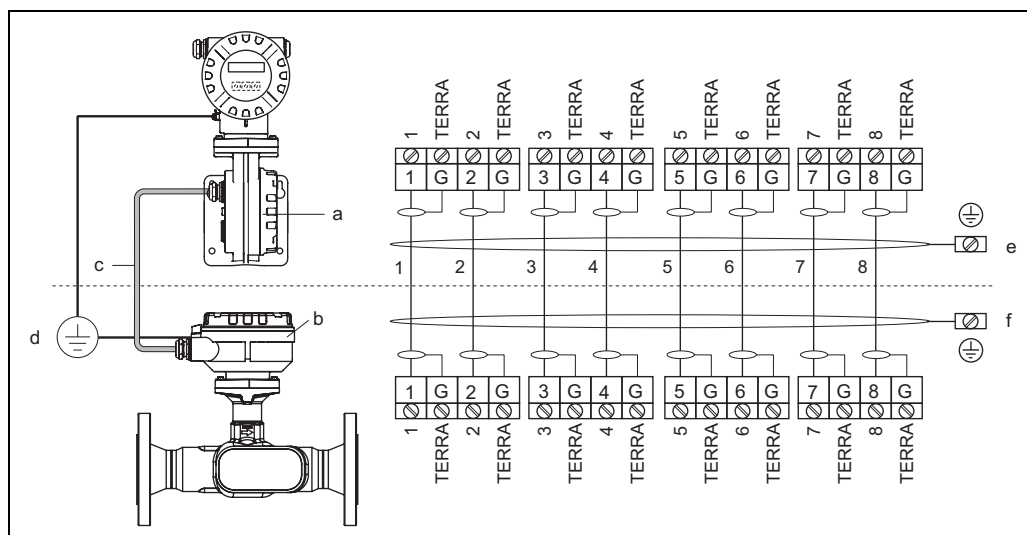


Fig. 13: Collegamento della versione separata

- a Coperchio del vano connessioni (trasmettitore)
- b Coperchio del vano connessioni (sensore)
- c Cavo di collegamento (cavo del segnale)
- d Medesimo livello di potenziale per sensore e trasmettitore
- e Collegare la schermatura al morsetto di terra nella custodia del trasmettitore; deve essere la più corta possibile
- f Collegare la schermatura al morsetto di terra nella custodia di connessione

4.1.2 Specifiche del cavo di collegamento

Devono essere usati solo i cavi forniti da Endress+Hauser preconfezionati in fabbrica. I cavi sono disponibili con lunghezza fissa di 10 m (30 piedi) e di 30 m (90 piedi); in opzione sono disponibili cavi di lunghezza variabile, da 1 m (3 piedi) sino a max. 50 m (150 piedi). La guaina del cavo è in PVC.

4.2 Connessione del misuratore

4.2.1 Connessione del trasmettitore



Attenzione!

Per collegare uno strumento certificato Ex, consultare le note e gli schemi della documentazione specifica Ex, che è parte integrante di questo Manuale Operativo. In caso di dubbi non esitate a contattare la sede Endress+Hauser più vicina.



Nota!

- Lo strumento è soggetto a tutte le norme locali riguardanti l'installazione delle apparecchiature elettriche.
- La versione separata deve essere messa a terra, e il sensore e il trasmettitore devono essere connessi ad uno stesso livello di potenziale.
- Impiegare un cavo di collegamento con campo di temperatura di servizio continuo di minimo:
 -40 °C ... (temperatura ambiente max. consentita più 10 °C) o
 -40 °F ... (temperatura ambiente max. consentita più 18 °F).

Connessione del trasmettitore, versione non Ex/Ex-i (→Fig. 14)

1. Svitare il coperchio (a) dello scomparto contenente l'elettronica dalla custodia del trasmettitore.
2. Togliere il modulo del display (b) dalle guide di fissaggio (c) e rimontarlo sulla guida di destra dal lato sinistro (per fermare il modulo).
3. Allentare la vite (d) del coperchio del vano connessioni e chiudere il coperchio.
4. Spingere il cavo di alimentazione dell'uscita in corrente attraverso il pressacavo (e).
In opzione: far passare il cavo per l'uscita impulsi/frequenza attraverso il pressacavo (f).
5. Estrarre il connettore dalla morsettiera (g) dalla custodia del trasmettitore e collegare il cavo di alimentazione/uscita in corrente. (→Fig. 15, A)
In opzione: estrarre il connettore dalla morsettiera (g) dalla custodia del trasmettitore e collegare il cavo per l'uscita impulsi/frequenza. (→Fig. 15, B)



Nota!

I connettori delle morsettiere (g / h) sono estraibili, per cui possono essere estratti dalla custodia del trasmettitore per il collegamento dei cavi.

6. Inserire i connettori delle morsettiere (g / h) nella custodia del trasmettitore.



Nota!

I connettori sono contrassegnati da un apposito codice onde evitare errori.

7. Solo versione separata:
fissare il cavo di messa a terra alla vite di terra (→Fig. 15, c).
8. Stringere i pressacavi (e / f) (vedere anche Pagina 23).
9. Chiudere il coperchio del vano connessioni e stringere la vite (d).
10. Rimuovere il modulo del display (b) e fissarlo sulle apposite guide di fissaggio (c).
11. Avvitare il coperchio dello scomparto contenente l'elettronica (a) sulla custodia del trasmettitore.

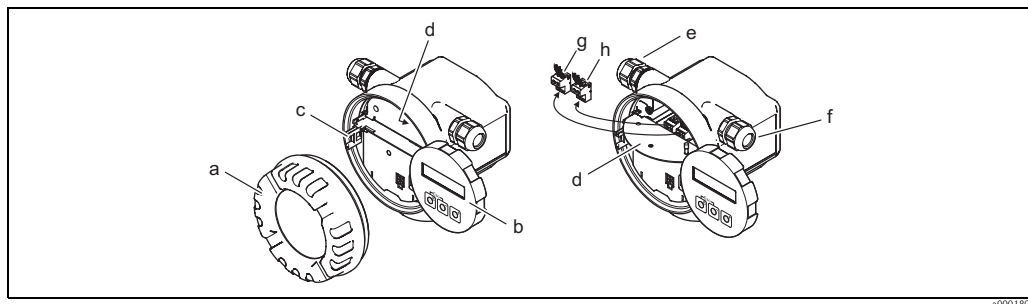


Fig. 14: Connessione del trasmettitore, versione non Ex/Ex-i

- a Coperchio del vano dell'elettronica
- b Modulo del display
- c Guida di fissaggio per il modulo del display
- d Coperchio del vano connessioni
- e Pressacavo per alimentazione/cavo dell'uscita in corrente
- f Pressacavo per il cavo dell'uscita impulsi/frequenza (opzionale)
- g Connettore del morsetto per alimentazione/uscita in corrente
- h Connettore del morsetto per l'uscita impulsi/frequenza (opzionale)

Connessione del trasmettitore, Ex-d → Fig. 15

1. Aprire il clamp (a) che fissa il coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio (b) del vano connessioni contenente l'elettronica dalla custodia del trasmettitore.
3. Spingere il cavo di alimentazione/uscita in corrente attraverso il pressacavo (c).
Disponibile in opzioni: far passare il cavo per l'uscita impulsi/frequenza attraverso il pressacavo (d).
4. Estrarre il connettore dalla morsettiera (e) dalla custodia del trasmettitore e collegare il cavo di alimentazione/uscita in corrente. (→ Fig. 15, A)
In opzione: estrarre il connettore dalla morsettiera (f) dalla custodia del trasmettitore e collegare il cavo per l'uscita impulsi/frequenza. (→ Fig. 15, B)

 **Nota!**

I connettori delle morsettiere (e/f) sono estraibili e possono essere tolti dalla custodia del trasmettitore per eseguire la connessione dei cavi.

5. Inserire i connettori delle morsettiere (e / f) nella custodia del trasmettitore.

 **Nota!**

I connettori sono contrassegnati da un apposito codice, onde evitare errori.

6. Solo versione separata:
fissare il cavo di messa a terra alla vite di terra (→ Fig. 15, c).
7. Stringere i pressacavi (c / d) (v. anche Pagina 23).
8. Fissare il cavo di messa a terra al morsetto di terra (solo per la versione separata).
9. Avvitare il coperchio (b) del vano connessioni contenente l'elettronica sulla custodia del trasmettitore.
10. Chiudere il clamp (a), che ferma il coperchio del vano connessioni.

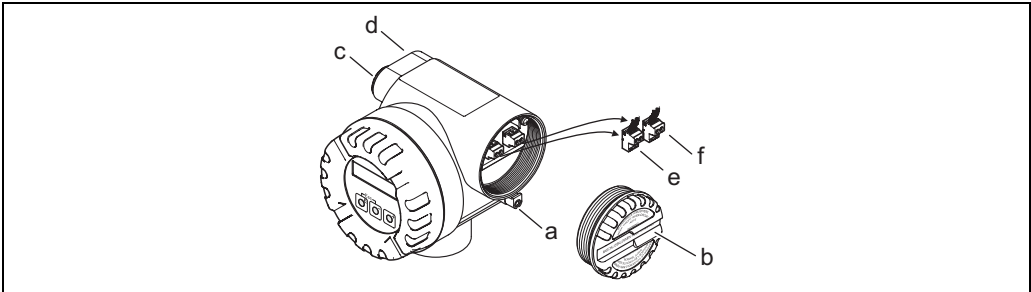


Fig. 15: Connessione del trasmettitore, versione Ex-d

- a Clamp per fermare il coperchio del vano connessioni
- b Coperchio del vano connessioni
- c Pressacavo per il cavo di alimentazione/uscita in corrente
- d Pressacavo per il cavo dell'uscita impulsi/frequenza (opzionale)
- e Connettore del morsetto per alimentazione/uscita in corrente
- f Connettore del morsetto per l'uscita impulsi/frequenza (opzionale)

Schema elettrico

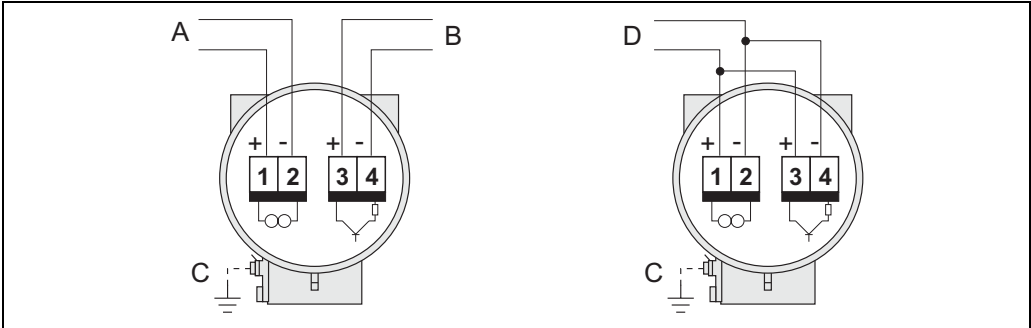


Fig. 16: Assegnazione dei morsetti

- A Alimentazione/uscita in corrente
- B In opzione, uscita impulsi/di stato
- C Morsetto di terra (importante solo per la versione separata)
- D Cablaggio PFM (modulazione della frequenza di impulsi)

4.2.2 Assegnazione dei morsetti

Versione ordinata	Morsetto N. (ingressi/uscite)	
	1 – 2	3 – 4
92***_*****W	Uscita in corrente HART	–
92***_*****A	Uscita in corrente HART	Uscita impulsi/di stato/ uscita in frequenza
Uscita in corrente HART Isolata galvanicamente, 4...20 mA con HART Uscita impulsi/stato Open collector, passiva, isolata galvanicamente, Umax = 30 V, con limitazione di corrente 15 mA, Ri = 500 Ω, può essere configurata come uscita impulsi o di stato		

4.2.3 Connessione HART

Per la connessione, l'operatore può scegliere fra le seguenti opzioni:

- Connessione diretta al trasmettitore tramite i morsetti 1(+) / 2(-)
- Connessione tramite il circuito 4...20 mA



Nota!

- I circuiti di misura devono avere un carico minimo di $250\ \Omega$
- Dopo la messa in servizio, effettuare la seguente regolazione:
Attivare o disattivare la protezione di scrittura HART (v. pag. 38) → Pagina 39
- Per quanto riguarda il collegamento, vedere anche la documentazione fornita da HART Communication Foundation, e in particolare HCF LIT 20: "HART, schema tecnico".

Connessione del terminale portatile HART

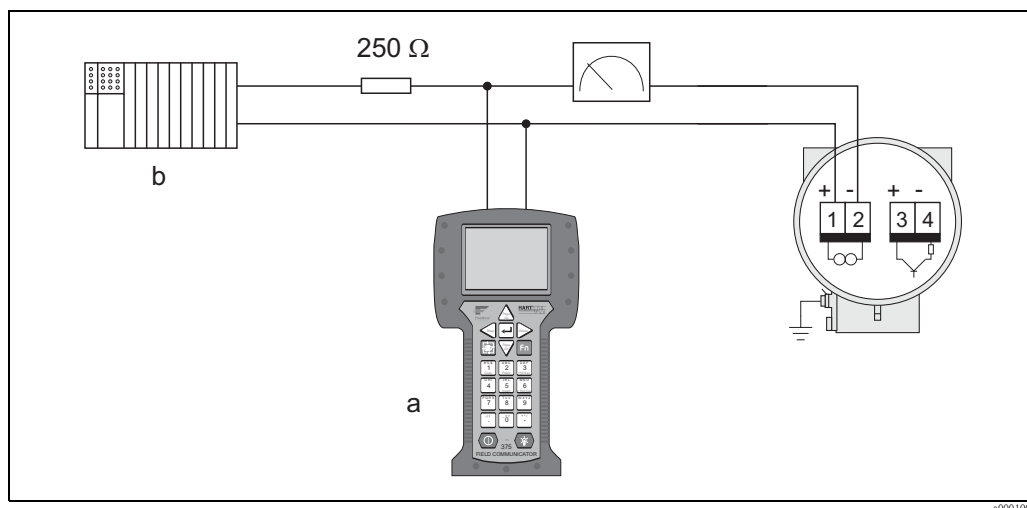


Fig. 17: Collegamento elettrico del terminale portatile HART

- a Terminale portatile HART,
b Unità di commutazione aggiuntive o PLC con ingresso passivo

Connessione di un PC dotato di software operativo

Per il collegamento di un PC dotato di software operativo (ad es. FieldCare) è necessario un modem HART (ad es. "USB HART - Modem").

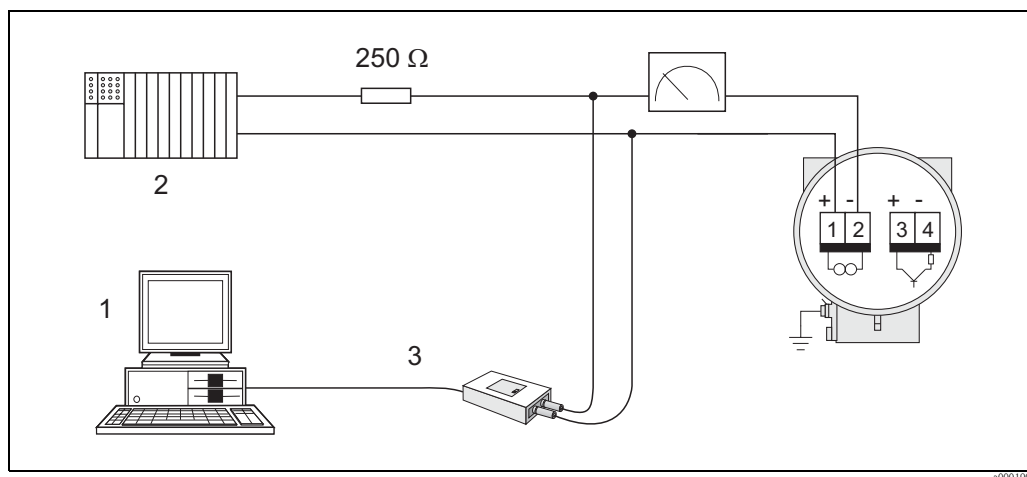


Fig. 18: Collegamento elettrico a un PC con software operativo

- 1 PC con software operativo,
2 Unità di commutazione aggiuntive o PLC con ingresso passivo,
3 USB

4.3 Grado di protezione

I dispositivi sono conformi ai requisiti per il grado di protezione IP 67 (in opzione IP 68). In seguito all'installazione in loco o a interventi di manutenzione occorre garantire quanto segue per conservare la classe di protezione IP 67:

- Le guarnizioni della custodia devono risultare pulite ed intatte al momento dell'inserimento nelle relative sedi. Se necessario, asciugarle, pulirle o sostituirle.
- Tutte le viti della custodia e i coperchi filettati devono essere ben serrati.
- Il diametro dei cavi impiegati per le connessioni deve essere quello specificato all'esterno.
- Serrare saldamente gli ingressi cavo.
- I cavi devono fare un'ansa verso il basso ("trappola per l'acqua"), prima di essere inseriti negli ingressi cavo in modo da evitare che l'umidità penetri nel passacavo. Installare il misuratore in modo che l'ingresso dei cavi sia sempre rivolto verso il basso.
- Sostituire tutti gli ingressi dei cavi inutilizzati con appositi dadi ciechi.
- Non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.

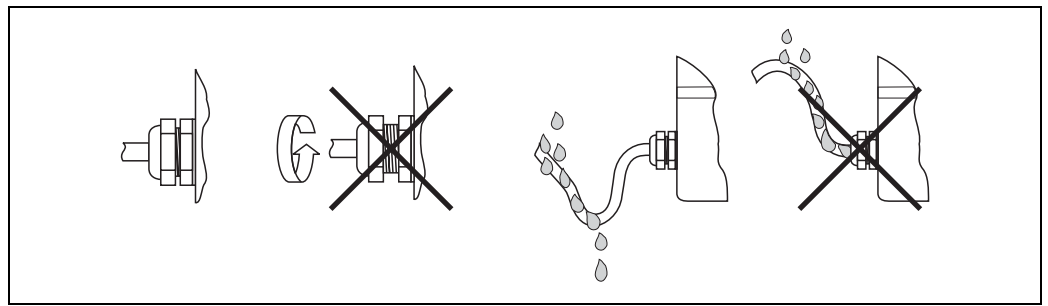


Fig. 19: Istruzioni di installazione per gli ingressi dei cavi



Pericolo!

I pressacavi della custodia del sensore non devono essere aperti; in caso contrario decade il grado di protezione garantito da Endress+Hauser.

4.4 Controlli dopo la connessione

Terminato il cablaggio del misuratore, eseguire i seguenti controlli:

Condizioni del misuratore e specifiche tecniche	Note
I cavi e il misuratore sono danneggiati (a un esame visivo)?	—
Collegamento elettrico	Note
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche riportate sulla targhetta? <ul style="list-style-type: none"> ■ Non Ex: 12...35 V c.c. (con HART: 18...35 V c.c.) ■ Ex i e Ex n: 12...30 V c.c. (con HART 18...30 V c.c.) ■ Ex d: 15...35 V c.c. (con HART 21...35 V c.c.) 	—
I cavi utilizzati sono conformi alle specifiche?	→Pagina 18, →Pagina 64
I cavi hanno sufficiente gioco o sono in trazione?	—
I cavi di alimentazione/dell'uscita in corrente, l'uscita impulsi (opzionale) e la messa a terra sono collegati correttamente?	→Pagina 19 segg.
Solo versione separata: Il cavo di collegamento fra sensore e trasmettitore è connesso correttamente?	→Pagina 18
Solo versione separata: Il sensore e il trasmettitore sono connessi al medesimo livello di potenziale?	→Pagina 18
I morsetti sono tutti stretti saldamente?	—
Sono stati montati tutti gli ingressi dei cavi, e sono ben serrati e dotati di guarnizioni? Il cavo forma una "trappola per l'acqua"?	→Pagina 23
I coperchi della custodia sono al loro posto e ben chiusi?	—

5 Funzionamento

5.1 Display ed elementi operativi

Il display locale consente di leggere tutti i parametri principali direttamente sul punto di misura e di configurare il misuratore mediante il menu "Quick Setup" o la matrice operativa.

Il display è costituito da due righe; su cui vengono visualizzati i valori misurati e/o le variabili di stato (es. bargraph).

Tramite il controllo locale, l'operatore può modificare l'assegnazione delle variabili alle righe del display in base alle specifiche e alle preferenze. Consultare le funzioni del dispositivo riportate nell'appendice →Pagina 69 segg.

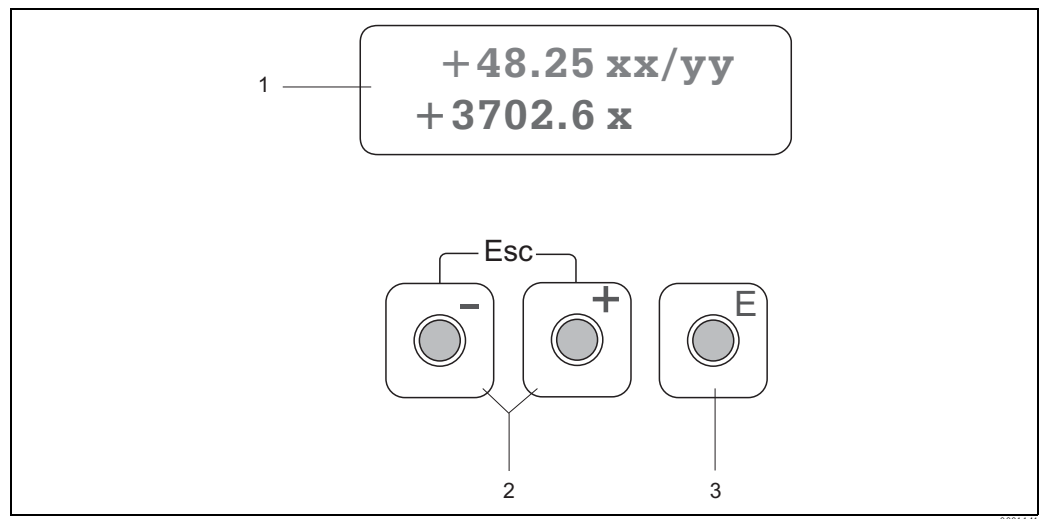


Fig. 20: Display ed elementi operativi

- 1 Display a cristalli liquidi

Il display a cristalli liquidi, a due righe indica i valori misurati e i messaggi di diagnostica.

 - Riga superiore: indicazione dei valori misurati principali, ad es. portata volumetrica in [dm/h] o in [%].
 - Riga inferiore: indicazione delle variabili misurate e di stato addizionali, ad es. lettura del totalizzatore in [dm], bargraph, nome tag.
 - Un messaggio di diagnostica lampeggia sul display durante la messa in servizio o in caso di guasto durante la normale esecuzione delle misure.

La prima riga visualizza il codice di diagnostica che inizia con le lettere F, C, S o M e sulla seconda riga è indicato un breve testo relativo al messaggio di diagnostica.
- 2 Tasti più/meno
 - Inserimento di valori numerici, selezione dei parametri
 - Selezionare i diversi gruppi di funzione all'interno della matrice operativa

Premere simultaneamente i tasti +/- per attivare le seguenti funzioni:

 - Uscire dalla matrice operativa passo passo →posizione HOME
 - Per ritornare direttamente alla posizione HOME tenere premuti i tasti +/- per più di 3 secondi
 - Cancellare i dati inseriti
- 3 Tasto Enter
 - Posizione HOME →accesso alla matrice operativa
 - Salvare i valori numerici immessi o le impostazioni modificate

5.2 Funzionamento mediante matrice operativa



Nota!

- Consultare le note generali → Pagina 27
- Per la descrizione delle funzioni → v. manuale "Descrizione delle funzioni dello strumento"

1. Posizione HOME → → ingresso nella matrice operativa
2. Selezionare un gruppo di funzione (ad es. USCITA IN CORRENTE 1)
3. Selezionare una funzione (ad es. COSTANTE DI TEMPO)
Modifica dei parametri / inserimenti numerici:
 → selezionare o inserire codice di abilitazione, parametri, valori numerici
 → salvare i dati inseriti
4. Uscita dalla matrice operativa:
 - Tenere premuto il tasto Esc () per più di 3 secondi → posizione HOME
 - Premere ripetutamente il tasto Esc () → ritorno progressivo alla posizione HOME

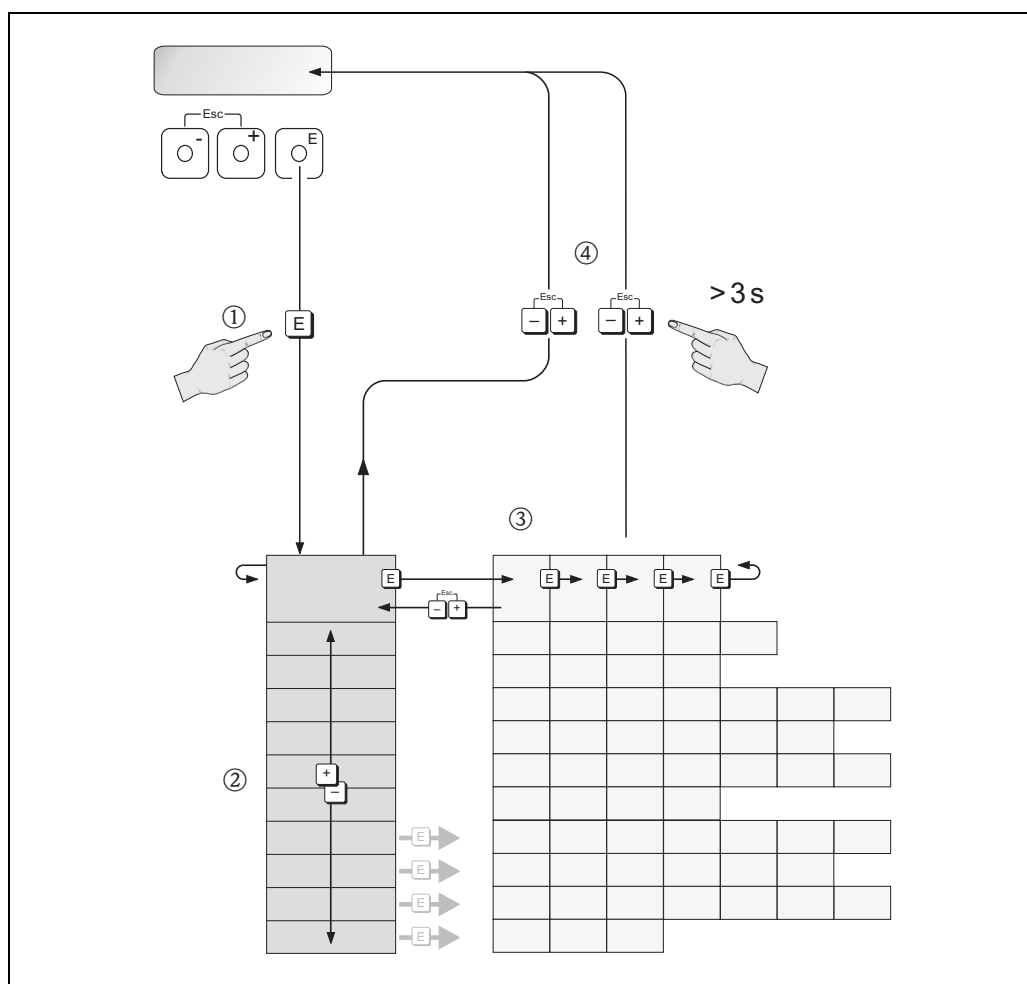


Fig. 21: Selezione e configurazione delle funzioni (matrice operativa)



a0001142

5.2.1 Note generali

Il menu "Quick Setup" consente di effettuare la messa in servizio tramite le impostazioni standard necessarie.

L'esecuzione di misure complesse richiede tuttavia delle funzioni aggiuntive, che possono essere configurate in base alle necessità e alle specifiche di processo. La matrice operativa, pertanto, comprende diverse funzioni aggiuntive che, per facilitarne l'uso, sono organizzate in un certo numero di gruppi di funzione.

Per configurare le funzioni rispettare le seguenti indicazioni:

- Selezionare le funzioni descritte in precedenza.
- Alcune funzioni possono essere disattivate (OFF). Di conseguenza le funzioni disattivate non saranno visualizzate neanche negli altri gruppi di funzione.
- Alcune funzioni richiedono una conferma dei dati immessi. Premere  per selezionare "SICURO [SÌ]" e  per confermare. In questo modo, sono salvati gli inserimenti eseguiti oppure si attiva una funzione a seconda dell'applicazione.
- Se non si interviene sui tasti per 5 minuti, il sistema torna automaticamente alla posizione HOME.
- La modalità di programmazione viene disattivata automaticamente se non si preme nessun tasto nei 60 secondi successivi al ritorno automatico in posizione di partenza.



Nota!

Una descrizione dettagliata di tutte le funzioni richieste per la messa in servizio è riportata nel Section 11.1 "Descrizione delle funzioni del dispositivo".



Nota!


- Il trasmettitore continua a misurare anche durante l'immissione dei dati e i valori misurati correnti sono trasmessi normalmente mediante le uscite del segnale.
- Se si verifica un'interruzione dell'alimentazione, tutti i valori preimpostati e i parametri di configurazione rimarranno memorizzati nella memoria EEPROM.

5.2.2 Abilitazione della modalità di programmazione

È possibile disattivare la matrice operativa. La disattivazione della matrice operativa esclude la possibilità di modificare inavvertitamente le funzioni dello strumento, i valori numerici o le impostazioni di fabbrica. Prima di poter modificare le impostazioni, deve essere inserito un codice numerico (impostazione di fabbrica = 92).

L'uso di un codice numerico personale evita l'accesso non autorizzato ai dati (→ v. manuale "Descrizione delle funzioni dello strumento").

Per inserire i codici, procedere come di seguito indicato:

- Se la programmazione è disabilitata e si interviene da qualsiasi funzione sui tasti , il display visualizza automaticamente la richiesta d'inserimento del codice.
- Se si inserisce "0" come codice personale, la programmazione è sempre abilitata.
- L'organizzazione di assistenza Endress+Hauser può intervenire in caso di perdita del codice personale.



Pericolo!

La modifica di alcuni parametri, ad es. tutte le caratteristiche del sensore, ha effetto su numerose funzioni dell'intero misuratore e, in particolare, sull'accuratezza delle misure!

In condizioni normali non è necessario modificare questi parametri e, di conseguenza, sono protetti da un codice di servizio speciale, noto solo all'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser.

Contattare Endress+Hauser per qualsiasi chiarimento.

5.2.3 Disabilitazione della modalità di programmazione

La modalità di programmazione si disabilita, se non si preme alcun tasto entro 60 secondi dal ritorno alla posizione HOME.

La programmazione può essere anche disabilitata inserendo un numero qualsiasi (diverso dal codice personale) nella funzione CODICE DI ACCESSO.

5.3 Comunicazione

Il misuratore, oltre a poter essere configurato localmente, può anche essere impostato tramite il protocollo HART, che consente anche di acquisire i valori misurati. La comunicazione digitale utilizza l'uscita in corrente 4–20 mA HART.

Il protocollo HART consente il trasferimento dei dati di misura e del misuratore tra un master HART e i dispositivi in campo a scopo di configurazione e diagnostica. I master HART, ad es. un terminale portatile o i programmi operativi per PC (come il pacchetto ToF Tool – Fieldtool, FieldCare), richiedono i file descrittivi del dispositivo (DD), impiegati per accedere a tutte le informazioni contenute in uno strumento con interfaccia HART. Questa informazione viene trasferita esclusivamente mediante i "comandi". Esistono tre classi di comandi diversi:

Esistono tre classi di comandi diversi:

■ **Comandi universali:**

I comandi universali sono supportati e utilizzati da tutti i dispositivi HART. Ad essi sono associate le seguenti funzionalità:

- Riconoscimento di dispositivi HART
- Lettura dei valori misurati digitali (portata volumetrica, totalizzatore, ecc.)

■ **Comandi generali:**

I comandi generali sono associati a funzioni supportate e utilizzate dalla maggior parte dei dispositivi di campo, ma non da tutti.

■ **Comandi specifici del dispositivo:**

Questi comandi consentono l'accesso a funzioni specifiche dello strumento che non sono uno standard HART. Consentono di accedere a singole informazioni, specifiche dei dispositivi da campo, come i valori di taratura con tubo vuoto/pieno, le impostazioni del taglio bassa portata, ecc.



Nota!

Il misuratore è compatibile con tutte e tre le classi di comandi.

Elenco di tutti i "Comandi Universali" e di tutti i "Comandi Generali": →Pagina 32 segg.

5.3.1 Opzioni di funzionamento

Per uno sfruttamento completo di tutte le funzioni del misuratore sono previsti dei file di Descrizione dispositivo (DD), messi a disposizione dell'utente per le seguenti funzionalità di supporto e programmi:



Nota!

- Il protocollo HART richiede l'impostazione "4...20 mA HART" (per le singole opzioni v. le funzioni del misuratore) nella funzione CAMPO CORRENTE (uscita in corrente 1).

Terminale portatile HART DXR 375

La selezione delle funzioni dello strumento tramite il terminale HART è un processo che coinvolge alcuni livelli del menu ed una speciale matrice operativa HART.

Per informazioni più dettagliate sullo strumento è possibile consultare le istruzioni operative HART contenute nella custodia per il trasporto del terminale portatile HART.

Programma operativo "FieldCare"

FieldCare è il software Endress+Hauser su base FDT, che consente la configurazione e la diagnostica dei dispositivi da campo intelligenti e, quindi, una migliore gestione delle risorse dell'impianto.

Le informazioni di stato sono anche uno strumento semplice, ma efficace per il monitoraggio dei misuratori.

Software operativo "Pacchetto ToF Tool - Fieldtool"

Il pacchetto software modulare comprende il software di servizio "ToF Tool" per la configurazione e la diagnostica di misuratori di livello ToF (misura del Time of Flight) e di misuratori di pressione (serie evolute) e il software di servizio "Fieldtool" per la configurazione e la diagnostica dei flussimetri Proline.

L'accesso ai flussimetri Proline è consentito mediante un'interfaccia di servizio o il Commubox FXA291.

Contenuto del pacchetto "ToF Tool - Fieldtool":

- Messa in servizio, analisi di manutenzione
- Configurazione del misuratore
- Funzioni di servizio
- Visualizzazione dei dati di processo
- Ricerca guasti
- Accesso ai dati di verifica e aggiornamento software per il simulatore di portata "Fieldcheck"

Software operativo "SIMATIC PDM" (Siemens)

SIMATIC PDM è uno strumento unificato, indipendente dal produttore, per il funzionamento, la configurazione, la manutenzione e la diagnosi di dispositivi da campo intelligenti.

Software operativo "AMS" (Emerson Process Management)

AMS (Asset Management Solutions): programma per l'utilizzo e la configurazione degli strumenti.

5.3.2 File descrizione strumento

La seguente tabella indica i file descrittivi dei misuratori per il software operativo utilizzato e dove reperirli.

Protocollo HART:

Valido per la versione software:		
	1.00.XX	→Funzione "Software del dispositivo"
Dati del dispositivo HART		
ID del produttore:	11 _{hex} (ENDRESS+HAUSER)	→Funzione "ID produttore"
ID del dispositivo:	61 _{hex}	→Funzione "ID Misuratore"
Dati della versione HART: Dispositivo Revisione 6/ DD Revisione 1		
Data di rilascio del software: 05.2006		
Software operativo:	Dove reperire le descrizioni del dispositivo:	
Terminale portatile DXR 375	■ Utilizzare la funzione di aggiornamento del terminale portatile	
Fieldcare / DTM	■ www.endress.com (→ Download → Software → Device driver) ■ CD-ROM (Endress+Hauser numero d'ordine 50097200)	
Pacchetto ToF Tool - Fieldtool	■ www.tof-fieldtool.endress.com (→ Download → Software → Device driver) ■ CD-ROM (Endress+Hauser numero d'ordine 50097200)	
AMS	■ www.endress.com (→ Download → Software → Device driver) ■ CD-ROM (Endress+Hauser numero d'ordine 50097200)	
SIMATIC PDM	■ www.endress.com (→ Download → Software → Device driver) ■ CD-ROM (Endress+Hauser numero d'ordine 50097200)	

Funzionamento mediante il protocollo di servizio

Valido per il software del dispositivo:		
	1.00.XX	→Funzione "Software del dispositivo"
Data di rilascio del software: 06.2006		
Programma operativo:	Dove reperire le descrizioni del dispositivo:	
Pacchetto ToF Tool - Fieldtool	■ www.tof-fieldtool.endress.com (→ Download → Software → Device driver) ■ CD-ROM (Endress+Hauser numero d'ordine 50097200)	

Tester/simulatore:	Dove reperire le descrizioni del dispositivo:
FieldCheck	■ Aggiornamento mediante pacchetto ToF Tool - Fieldtool e modulo Fieldflash

5.3.3 Variabili del dispositivo e variabili di processo

Variabili del dispositivo:

Utilizzando il protocollo HART si hanno a disposizione le seguenti variabili relative allo strumento:

Nomenclatura (decimale)	Variabile del misuratore
30	Portata volumetrica
40	Velocità del suono
43	Intensità del segnale
49	Velocità di deflusso
240	Totalizzatore 1
241	Totalizzatore 2

Variabili di processo:

Le variabili di processo sono assegnate in fabbrica alle seguenti variabili del dispositivo:

- Variabile primaria di processo (PV) → portata volumetrica
- Seconda variabile di processo (SV) → totalizzatore
- Terza variabile di processo (TV) → velocità del suono
- Quarta variabile di processo (FV) → velocità di deflusso







Nota!

Con il Comando 51 è possibile impostare o cambiare l'assegnazione delle variabili del misuratore alle variabili di processo → Pagina 35.

5.3.4 Comandi universali / generali HART




Nella seguente tabella sono elencati tutti i comandi universali supportati dal misuratore.



N. comando Comando HART / tipo di accesso		Dati del comando (dati numerici in forma decimale)	Dati di risposta (dati numerici in forma decimale)
Comandi universali			
0	Lettura di un identificatore unico relativo all'apparecchio Tipo di accesso = Lettura	Nessuno	<p>l'identificatore fornisce indicazioni sull'apparecchio e il produttore. Non può essere modificato.</p> <p>La risposta è costituita da un numero identificativo del dispositivo (ID) a 12 byte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Byte 0: valore fisso 254 Byte 1: ID del produttore, 17 = E+H Byte 2: ID del tipo di dispositivo, ad es. 0x61 = Prosonic 92 Byte 3: numero di preamboli Byte 4: n. ver. comandi universali Byte 5: n. di rev. dei comandi specifici del dispositivo Comandi Byte 6: revisione software Byte 7: revisione hardware Byte 8: informazioni supplementari sul misuratore Byte 9-11: identificativo del dispositivo
1	Lettura della variabile primaria di processo Tipo di accesso = Lettura	Nessuno	<ul style="list-style-type: none"> Byte 0: ID unità HART della variabile primaria di processo Byte 1-4: variabile primaria di processo <p>Impostazione di fabbrica: Variabile primaria di processo = portata volumetrica</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'assegnazione delle variabili del dispositivo a quelle di processo può essere eseguita mediante il Comando 51. ■ Le unità ingegneristiche specifiche del produttore sono rappresentate dal numero ID HART "240".
2	Lettura della variabile primaria di processo come corrente in mA e come percentuale del campo di misura impostato Tipo di accesso = Lettura	Nessuno	<ul style="list-style-type: none"> Byte 0-3: intensità di corrente della variabile primaria di processo in mA Byte 4-7: percentuale del campo di misura impostato <p>Impostazione di fabbrica: Variabile primaria di processo = portata volumetrica</p> <p> Nota!</p> <p>L'assegnazione delle variabili del dispositivo a quelle di processo può essere eseguita mediante il Comando 51.</p>
3	Lettura della variabile primaria di processo come corrente in mA e di quattro variabili di processo dinamiche (preimpostate con il Comando 51) Tipo di accesso = Lettura	Nessuno	<p>In risposta sono inviati 24 byte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Byte 0-3: intensità di corrente della variabile primaria di processo in mA Byte 4: ID unità HART della variabile primaria di processo Byte 5-8: variabile primaria di processo Byte 9: ID HART della seconda variabile di processo Byte 10-13: seconda variabile di processo Byte 14: ID HART della terza variabile di processo Byte 15-18: terza variabile di processo Byte 19: ID HART della quarta variabile di processo Byte 20-23: quarta variabile di processo <p>Impostazione di fabbrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Variabile primaria di processo = portata volumetrica ■ Seconda variabile di processo = totalizzatore 1 ■ Terza variabile di processo = velocità del suono ■ Quarta variabile di processo = velocità di deflusso <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'assegnazione delle variabili del dispositivo a quelle di processo può essere eseguita mediante il Comando 51. ■ Le unità ingegneristiche specifiche del produttore sono rappresentate dal numero ID HART "240".



N. comando Comando HART / tipo di accesso		Dati del comando (dati numerici in forma decimale)	Dati di risposta (dati numerici in forma decimale)
6	Impostazione dell'indirizzo HART in forma abbreviata Tipo di accesso = Lettura	Byte 0: indirizzo desiderato (0...15) Impostazione di fabbrica: 0  Nota! Con un indirizzo > 0 (modalità multidrop), il segnale di uscita in corrente della variabile primaria di processo viene fissato a 4 mA.	Byte 0: indirizzo attivo
11	Lettura dell'identificatore univoco dello strumento con il TAG Tipo di accesso = Lettura	Byte 0-5: TAG	L'identificatore fornisce indicazioni sull'apparecchio e il produttore. Non può essere modificato. La risposta è data dall'ID dello strumento (composta da 12 byte) se il TAG in questione corrisponde a quello memorizzato nello strumento: <ul style="list-style-type: none"> – Byte 0: valore fisso 254 – Byte 1: ID del produttore, 17 = E+H – Byte 2: ID del tipo di dispositivo, 0x61 = Prosonic 92 – Byte 3: numero di preamboli – Byte 4: N. ver. comandi universali – Byte 5: n. di rev. dei comandi specifici del dispositivo Comandi – Byte 6: revisione software – Byte 7: revisione hardware – Byte 8: informazioni supplementari sul misuratore – Byte 9-11: identificativo del dispositivo
12	Lettura del messaggio dell'operatore Tipo di accesso = Lettura	Nessuno	Byte 0-24: messaggio dell'operatore  Nota! Il messaggio dell'operatore può essere scritto mediante il comando 17.
13	Lettura TAG, descrizione TAG e data Tipo di accesso = Lettura	Nessuno	<ul style="list-style-type: none"> – Byte 0-5: TAG – Byte 6-17: nome TAG – Byte 18-20: data  Nota! Per scrivere TAG, descrizione TAG e data si può utilizzare il comando 18.
14	Lettura di informazioni relative al sensore sulla variabile primaria di processo	Nessuno	<ul style="list-style-type: none"> – Byte 0-2: numero di serie del sensore – Byte 3: ID unità HART delle soglie del sensore e del campo di misura della variabile primaria di processo – Byte 4-7: soglia superiore del sensore – Byte 8-11: soglia inferiore del sensore – Byte 12-15: campo minimo  Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ I dati si riferiscono alla variabile primaria di processo (= portata volumetrica). ■ Le unità ingegneristiche specifiche del produttore sono rappresentate dal numero ID HART "240".
15	Lettura di informazioni di uscita relative al sensore sulla variabile primaria di processo Tipo di accesso = Lettura	Nessuno	<ul style="list-style-type: none"> – Byte 0: ID dell'allarme – Byte 1: ID per funzione di trasferimento – Byte 2: ID unità HART per il campo di misura impostato della variabile primaria di processo – Byte 3-6: valore finale del campo di misura, corrispondente a 20 mA – Byte 7-10: inizio del campo di misura, valore per 4 mA – Byte 11-14: costante di attenuazione in [s] – Byte 15: ID per protezione da scrittura – Byte 16: ID distributore OEM, 17 = E+H Impostazione di fabbrica: Variabile primaria di processo = portata volumetrica  Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ L'assegnazione delle variabili del dispositivo a quelle di processo può essere eseguita mediante il Comando 51. ■ Le unità ingegneristiche specifiche del produttore sono rappresentate dal numero ID HART "240".
16	Lettura del numero di produzione del misuratore Tipo di accesso = Lettura	Nessuno	Byte 0-2: numero di produzione

N. comando Comando HART / tipo di accesso		Dati del comando (dati numerici in forma decimale)	Dati di risposta (dati numerici in forma decimale)
17	Scrittura del messaggio dell'operatore Tipo di accesso = Scrittura	Questo parametro permette di salvare qualunque tipo di testo della lunghezza di 32 caratteri: Byte 0-23: messaggio dell'operatore	Visualizza il messaggio attuale dell'operatore, presente nel misuratore: Byte 0-23: messaggio attuale dell'operatore, presente nel misuratore
18	Scrittura TAG, descrizione TAG e data Tipo di accesso = Scrittura	Questo parametro consente di memorizzare un TAG di 8 caratteri TAG, una descrizione TAG di 16 caratteri e una data: – Byte 0-5: TAG – Byte 6-17: nome TAG – Byte 18-20: data	Visualizza le informazioni attuali, presenti nel misuratore: – Byte 0-5: TAG – Byte 6-17: nome TAG – Byte 18-20: data

La seguente tabella riporta tutti i comandi generali supportati dal misuratore.

N. comando Comando HART / tipo di accesso		Dati del comando (dati numerici in forma decimale)	Dati di risposta (dati numerici in forma decimale)
Comandi generali			
33	Lettura dei valori misurati	Byte 0: ID della variabile del dispositivo per il canale 0 Byte 1: ID della variabile del dispositivo per il canale 1 Byte 2: ID della variabile del dispositivo per il canale 2 Byte 3: ID della variabile del dispositivo per il canale 3	Byte 0: ID della variabile del dispositivo per il canale 0 Byte 1: numero ID per il canale 0 Byte 2-5: valore del canale 0 Byte 6: ID della variabile del dispositivo per il canale 1 Byte 7: numero ID per il canale 1 Byte 8-11: valore del canale 1 Byte 12: ID della variabile del dispositivo per il canale 2 Byte 13: numero ID per il canale 2 Byte 14-17: valore del canale 2 Byte 18: ID della variabile del dispositivo per il canale 3 Byte 19: numero ID per il canale 3 Byte 20-23: valore del canale 3
34	Scrittura della costante di attenuazione per la variabile primaria di processo Tipo di accesso = Scrittura	Byte 0-3: costante di attenuazione della variabile primaria di processo in secondi Impostazione di fabbrica: Variabile primaria di processo = portata	Visualizza la costante di attenuazione attuale presente nel dispositivo: Byte 0-3: costante di attenuazione in secondi
35	Scrittura del campo di misura della variabile primaria di processo Tipo di accesso = Scrittura	Scrittura del campo di misura richiesto: – Byte 0: ID unità HART della variabile primaria di processo – Byte 1-4: valore finale del campo di misura, corrispondente a 20 mA – Byte 5-8: inizio del campo di misura, valore per 4 mA Impostazione di fabbrica: Variabile primaria di processo = portata  Nota! ■ L'assegnazione delle variabili del dispositivo a quelle di processo può essere eseguita mediante il Comando 51. ■ Se l'ID unità HART non è quello corretto per la variabile di processo, lo strumento continuerà con l'ultima unità valida.	In risposta viene visualizzato il campo di misura attualmente impostato: – Byte 0: ID unità HART per il campo di misura impostato della variabile primaria di processo – Byte 1-4: valore finale del campo di misura, corrispondente a 20 mA – Byte 5-8: inizio del campo di misura, valore per 4 mA (è sempre "0")  Nota! Le unità ingegneristiche specifiche del produttore sono rappresentate dal numero ID HART "240".
36	Impostazione del valore fondoscala	Nessuno	Nessuno
37	Impostazione del valore inferiore del campo	Nessuno	Nessuno
38	Reset stato strumento "Configurazione modificata" Tipo di accesso = Scrittura	Nessuno	Nessuno
40	Simulazione corrente di uscita della variabile primaria di processo Tipo di accesso = Scrittura	Simulazione della corrente di uscita per la variabile primaria di processo. Inserendo il valore 0 si esce dalla modalità di simulazione: Byte 0-3: corrente di uscita in mA Impostazione di fabbrica: Variabile primaria di processo = portata  Nota! L'assegnazione delle variabili del misuratore a quelle di processo può essere eseguita mediante il Comando 51.	In risposta viene visualizzata l'uscita in corrente istantanea della variabile primaria di processo: Byte 0-3: corrente di uscita in mA

N. comando Comando HART / tipo di accesso		Dati del comando (dati numerici in forma decimale)	Dati di risposta (dati numerici in forma decimale)
42	Ripristino strumento Tipo di accesso = Scrittura	Nessuno	Nessuno
44	Scrittura unità della variabile primaria di processo Tipo di accesso = Scrittura	Specifica dell'unità della variabile primaria di processo Lo strumento può accettare solo unità adatte per la variabile di processo: Byte 0: ID unità HART Impostazione di fabbrica: Variabile primaria di processo = portata  Nota! ■ Se l'ID unità HART scritto non è quello corretto per la variabile di processo, lo strumento continuerà con l'ultima unità valida. ■ La modifica dell'unità ingegneristica della variabile primaria di processo non ha effetto sulle unità di sistema.	In risposta è visualizzato il codice dell'unità ingegneristica attuale per la variabile primaria di processo: Byte 0: ID unità HART  Nota! Le unità ingegneristiche specifiche del produttore sono rappresentate dal numero ID HART "240".
45	Regolazione dello zero all'uscita in corrente	Byte 0-3: corrente misurata in mA	In risposta viene visualizzata l'uscita in corrente istantanea della variabile primaria di processo: Byte 0-3: corrente di uscita in mA
46	Regolazione del campo (regolazione del campo di misura) all'uscita in corrente	Byte 0-3: corrente misurata in mA	In risposta viene visualizzata l'uscita in corrente istantanea della variabile primaria di processo: Byte 0-3: corrente di uscita in mA
48	Lettura informazioni di stato supplementari sullo strumento Accesso = Lettura	Nessuno	In risposta è visualizzato in forma estesa lo stato attuale del dispositivo: Codifica: vedere la tabella →Pagina 37
50	Lettura dell'assegnazione delle variabili del misuratore alle quattro variabili di processo Accesso = Lettura	Nessuno	Visualizzazione dell'assegnazione attuale delle variabili di processo: – Byte 0: ID variabile strumento della variabile primaria di processo – Byte 1: ID variabile strumento della seconda variabile di processo – Byte 2: ID variabile strumento della terza variabile di processo – Byte 3: ID variabile strumento della quarta variabile di processo Impostazione di fabbrica: ■ Variabile primaria di processo: ID 1 per la portata ■ Variabile secondaria di processo: codice 250 per il Totalizzatore 1 ■ Terza variabile di processo: codice 7 per velocità del suono ■ Quarta variabile di processo: codice 9 per velocità di deflusso  Nota! L'assegnazione delle variabili del misuratore a quelle di processo può essere eseguita mediante il Comando 51.
51	Scrittura dell'assegnazione delle variabili del misuratore alle quattro variabili di processo Tipo di accesso = Scrittura	Specifica le variabili del dispositivo per le quattro variabili di processo: – Byte 0: ID variabile strumento della variabile primaria di processo – Byte 1: ID variabile strumento della seconda variabile di processo – Byte 2: ID variabile strumento della terza variabile di processo – Byte 3: ID variabile strumento della quarta variabile di processo ID delle variabili del dispositivo supportate: Vedere dati→Pagina 31 Impostazione di fabbrica: ■ variabile primaria di processo = portata ■ Seconda variabile di processo = totalizzatore 1 ■ Terza variabile di processo = velocità del suono ■ Quarta variabile di processo = velocità di deflusso	In risposta è visualizzata l'assegnazione variabile delle variabili di processo: – Byte 0: ID variabile strumento della variabile primaria di processo – Byte 1: ID variabile strumento della seconda variabile di processo – Byte 2: ID variabile strumento della terza variabile di processo – Byte 3: ID variabile strumento della quarta variabile di processo

N. comando Comando HART / tipo di accesso		Dati del comando (dati numerici in forma decimale)	Dati di risposta (dati numerici in forma decimale)
53	Scrittura dell'unità ingegneristica per la variabile del misuratore Tipo di accesso = Scrittura	<p>Questo comando consente di impostare l'unità delle variabili strumento previste. Sono trasferite solo le unità ingegneristiche adatte alla variabile del misuratore:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Byte 0: ID variabile dello strumento – Byte 1: ID unità HART <p>ID delle variabili del dispositivo supportate: Vedere dati→Pagina 31</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Se l'ID unità HART scritto non è quello corretto per la variabile strumento, lo strumento continuerà con l'ultima unità valida. ■ La modifica dell'unità ingegneristica della variabile primaria del dispositivo non ha effetto sulle unità di sistema. 	<p>In risposta è visualizzata l'unità ingegneristica attuale delle variabili del misuratore:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Byte 0: ID variabile dello strumento – Byte 1: ID unità HART <p> Nota!</p> <p>Le unità ingegneristiche specifiche del produttore sono rappresentate da numero ID HART "240".</p>
54	Lettura delle informazioni sulle variabili del dispositivo Accesso = Lettura	Byte 0: ID variabile dello strumento	<p>Byte 0: ID variabile dello strumento</p> <p>Byte 1-3: numero di serie del sensore associato</p> <p>Byte 4: numero ID per la variabile del dispositivo</p> <p>Byte 5-8: soglia superiore della variabile del dispositivo</p> <p>Byte 9-12: soglia inferiore della variabile del dispositivo</p> <p>Byte 13-16: costante di tempo della variabile del dispositivo (unità ingegneristica: s)</p>
59	Indicazione del numero di preamboli inseriti nei messaggi di risposta Tipo di accesso = Scrittura	<p>Questo parametro consente di specificare il numero di preamboli inseriti nei messaggi di risposta:</p> <p>Byte 0: numero di preamboli (2...20)</p>	<p>In risposta è visualizzato il numero attuale di preamboli inseriti nel messaggio di risposta:</p> <p>Byte 0: numero di preamboli</p>

5.3.5 Stato del dispositivo / messaggi con codice di diagnostica

Il Comando "48" consente di leggere lo stato del dispositivo in forma estesa e, in questo caso, i messaggi del codice di diagnostica attuale. Il comando determina la visualizzazione di informazioni con codifica binaria (vedere tabella sotto).



Nota!

Maggiori informazioni sui messaggi di stato del dispositivo e sui messaggi con codice di diagnostica - e come rettificarli - sono riportate nel capitolo Ricerca guasti a →Pagina 49 segg.

Byte	Bit	Codice di diagnostica	Breve descrizione del messaggio →Pagina 50 segg.	
0	0	284	Aggiornamento software	Caricamento in corso della nuova versione del software per l'amplificatore. In questo punto non sono ammessi altri comandi.
	1	481	Diagnostica attiva	
	2	281	Inizializzazione	Inizializzazione in corso. Tutte le uscite sono impostate a 0.
	3	411	Caricamento/scaricamento	Uploading e downloading dei file del dispositivo. In questo punto non sono ammessi altri comandi.
	4	1	Errore strumento	Grave errore del dispositivo
	5	282-1	Archiviazione dati	Errore di accesso alla EEPROM dell'amplificatore
	6	282-2	Archiviazione dati	Errore di accesso alla EEPROM del modulo I/O
	7	282-3	Archiviazione dati	Errore di accesso al T-DAT
1	0	283-1	Errore di gran totale	Dati non corretti nella EEPROM dell'amplificatore
	1	283-2	Errore di gran totale	Dati non corretti nella EEPROM del modulo I/O
	2	283-3	Errore di gran totale	Dati non corretti nella EEPROM del T-DAT
	3	242	SW non compatibile	La scheda di I/O e quella dell'amplificatore non sono compatibili
	4	62-1	Connessione sensore	Connessione interrotta (a valle) tra sensore K1 / trasmettitore
	5	62-2	Connessione sensore	Connessione interrotta (a monte) tra sensore K1 / trasmettitore
	6	62-3	Connessione sensore	Connessione interrotta (a valle) tra sensore K2 / trasmettitore
	7	62-5	Connessione sensore	Connessione interrotta (a monte) tra sensore K2 / trasmettitore
2	0	62-5	Connessione sensore	Connessione interrotta (a valle) tra sensore K3 / trasmettitore
	1	62-6	Connessione sensore	Connessione interrotta (a monte) tra sensore K3 / trasmettitore
	2	62-7	Connessione sensore	Connessione interrotta (a valle) tra sensore K4 / trasmettitore
	3	62-8	Connessione sensore	Connessione interrotta (a monte) tra sensore K4 / trasmettitore
	4	283-4	Errore di gran totale	Errore di controllo gran totale
	5	262	Connessione del modulo	Errore di comunicazione interno sulla scheda dell'amplificatore.
	6	823-1	Temp. ambiente	La soglia inferiore di temperatura del fluido non è stata raggiunta per il sensore termico
	7	823-2	Temp. ambiente	La soglia superiore di temperatura del fluido è stata superata per il sensore termico
3	0	881-1	Segnale sensore	Canale 1: la forza del segnale del sensore è troppo bassa
	1	881-2	Segnale sensore	Canale 2: la forza del segnale del sensore è troppo bassa
	2	881-3	Segnale sensore	Canale 3: la forza del segnale del sensore è troppo bassa
	3	881-4	Segnale sensore	Canale 4: l'intensità del segnale del sensore è troppo bassa
	4	431-1	Regolazione	La regolazione dello zero non è corretta
	5	431-2	Regolazione	Canale 1: la regolazione dello zero non è corretta
	6	431-3	Regolazione	Canale 2: la regolazione dello zero non è corretta
	7	431-4	Regolazione	Canale 3: la regolazione dello zero non è corretta

Byte	Bit	Codice di diagnostica	Breve descrizione del messaggio →Pagina 50 segg.	
4	0	431-5	Regolazione	Canale 4: la regolazione dello zero non è corretta
	1	861-1	Prodotto	La portata volumetrica è fuori dal campo specificato.
	2	861-2	Prodotto	La velocità di deflusso è fuori dal campo specificato.
	3	861-3	Prodotto	L'intensità del segnale è fuori dal campo specificato.
	4	861-4	Prodotto	La velocità del suono è fuori dal campo specificato.
	5	861-5	Prodotto	La velocità di accettazione è fuori dal campo specificato.
	6	861-6	Prodotto	Il fattore del profilo è fuori dal campo specificato.
	7	861-7	Prodotto	La simmetria è fuori dal campo specificato.
5	0	412	Scrittura del backup	Il backup dei dati nel T-DAT non è riuscito
	1	413	Lettura del backup	Errore di accesso al T-DAT
	2	461-1	Uscita segnale	Regolazione di corrente attiva
	3	453	Soppressione del valore	Ritorno a zero positivo attivo
	4	484	Errore di simulazione	Simulazione modalità di sicurezza (uscite) attiva
	5	485	Valore di simulazione	La simulazione della variabile di misura è attiva
	6	482-1	Uscita simulazione	Simulazione uscita in corrente attiva
	7	482-2	Uscita simulazione	Simulazione dell'uscita in frequenza attiva
14	0	482-3	Uscita simulazione	Simulazione uscita impulsi attiva
	1	482-4	Uscita simulazione	Simulazione uscita di stato attiva
	2	461-2	Uscita segnale	Uscita in corrente: la portata è fuori campo
	3	461-3	Uscita segnale	Uscita in frequenza: la portata è fuori campo
	4	461-4	Uscita segnale	Uscita impulsiva: la portata è fuori campo
	5	431-6	Regolazione	Regolazione dello zero in corso

5.3.6 Attivazione/disattivazione protezione da scrittura HART

La protezione di scrittura può essere attivata o disattivata mediante il blocco di commutazione 2 (e/D).

Lo stato attuale è visualizzato nella funzione PROTEZIONE SCRITTURA (v. pag. 82).

1. Svitare il coperchio dello scomparto contenente l'elettronica dalla custodia del trasmettitore.
2. Rimuovere il modulo del display (a) dalle guide di fissaggio (b) e rimontare sulla guida di destra con il lato sinistro (per fissare il modulo).
3. Chiudere il coperchio in plastica (c).
4. Sul blocco di commutazione 2 (e), spostare l'interruttore miniaturizzato 2 (D) nella posizione richiesta:
posizione **OFF**, interruttore miniaturizzato in alto = protezione di scrittura disattivata
posizione in **ON**, interruttore miniaturizzato in basso = protezione di scrittura attivata
5. Per la reinstallazione ripetere le operazioni eseguite per la rimozione in ordine inverso.

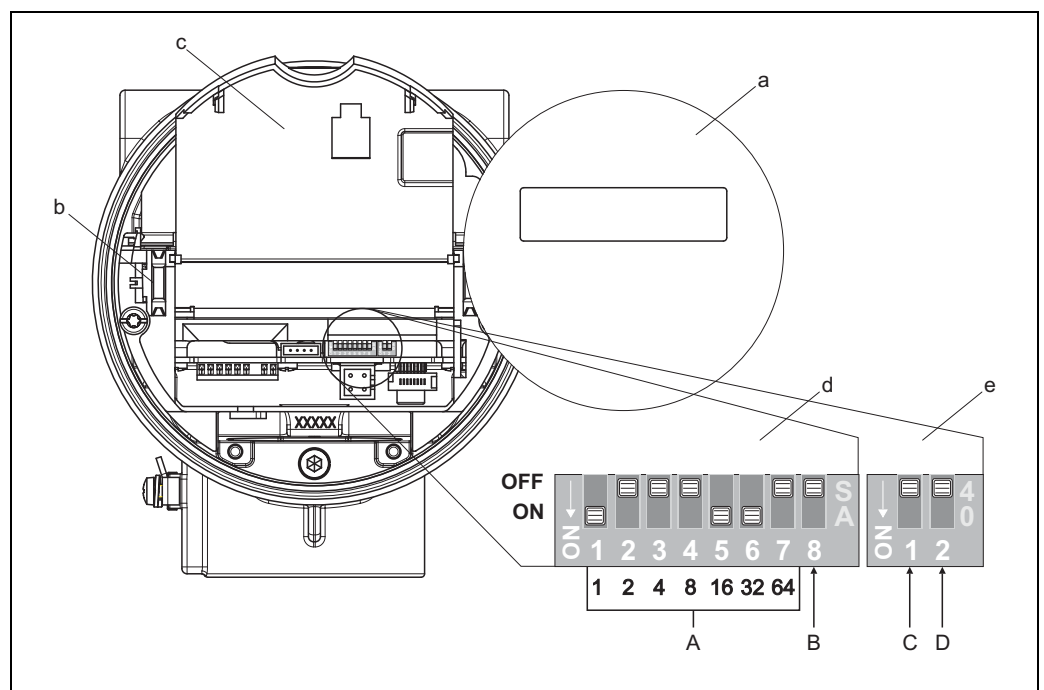


Fig. 22: Attivazione/disattivazione protezione da scrittura HART

- a Modulo del display
- b Guide di fissaggio per il modulo del display
- c Coperchio in plastica
- d Blocco di commutazione 1:
 - A (Interruttori miniaturizzati da 1 fino a 7): non assegnati/nessuna funzione
 - B (Interruttore miniaturizzato 8): non assegnato/nessuna funzione
- e Blocco di commutazione 2:
 - C (Interruttore miniaturizzato 1): non assegnato/nessuna funzione
 - D (Interruttore miniaturizzato 2):
Attivazione/disattivazione della protezione di scrittura
OFF = disattivato, protezione di scrittura disattivata (interruttore miniaturizzato in alto)
ON = attivato, protezione di scrittura attivata (interruttore miniaturizzato in basso)
(lo stato attuale della protezione di scrittura è visualizzato nella funzione PROTEZIONE SCRITTURA
→ pag. 82)

6 Messa in servizio

6.1 Controllo del funzionamento

Verificare che siano stati eseguiti i seguenti controlli funzionali prima di attivare la tensione di alimentazione del misuratore:

- Elenco dei "Controlli dopo l'installazione" → Pagina 17
- Elenco dei "Controlli dopo la connessione" → Pagina 24

6.2 Accensione del misuratore

Terminato il controllo funzionale, il dispositivo è operativo e può essere attivato applicando la tensione di alimentazione. Il misuratore esegue, quindi, le funzioni di controllo interne e sul display locale sono visualizzati i seguenti messaggi:

PROSONIC FLOW 92
V XX.XX.XX

Visualizza il software attuale



La normale modalità di misura si attiva al termine della fase di avviamento del dispositivo. Sul display vengono visualizzati i valori misurati e/o variabili di stato (posizione di partenza).

Nota!

Se l'avviamento non ha successo, il display locale visualizza un codice di diagnostica a seconda della causa. → Pagina 50

6.3 Installazione rapida

Nel caso di misuratori senza display locale, i singoli parametri e le funzioni devono essere impostati mediante un software di configurazione, ad es. Fieldcare o il pacchetto ToF Tool – Fieldtool. Se il misuratore è dotato di display locale, tutti i principali parametri del dispositivo per il funzionamento standard e anche le funzioni aggiuntive possono essere configurati rapidamente e con semplicità mediante i seguenti menu "Quick Setup".

6.3.1 Menu Quick Setup "Messa in servizio"

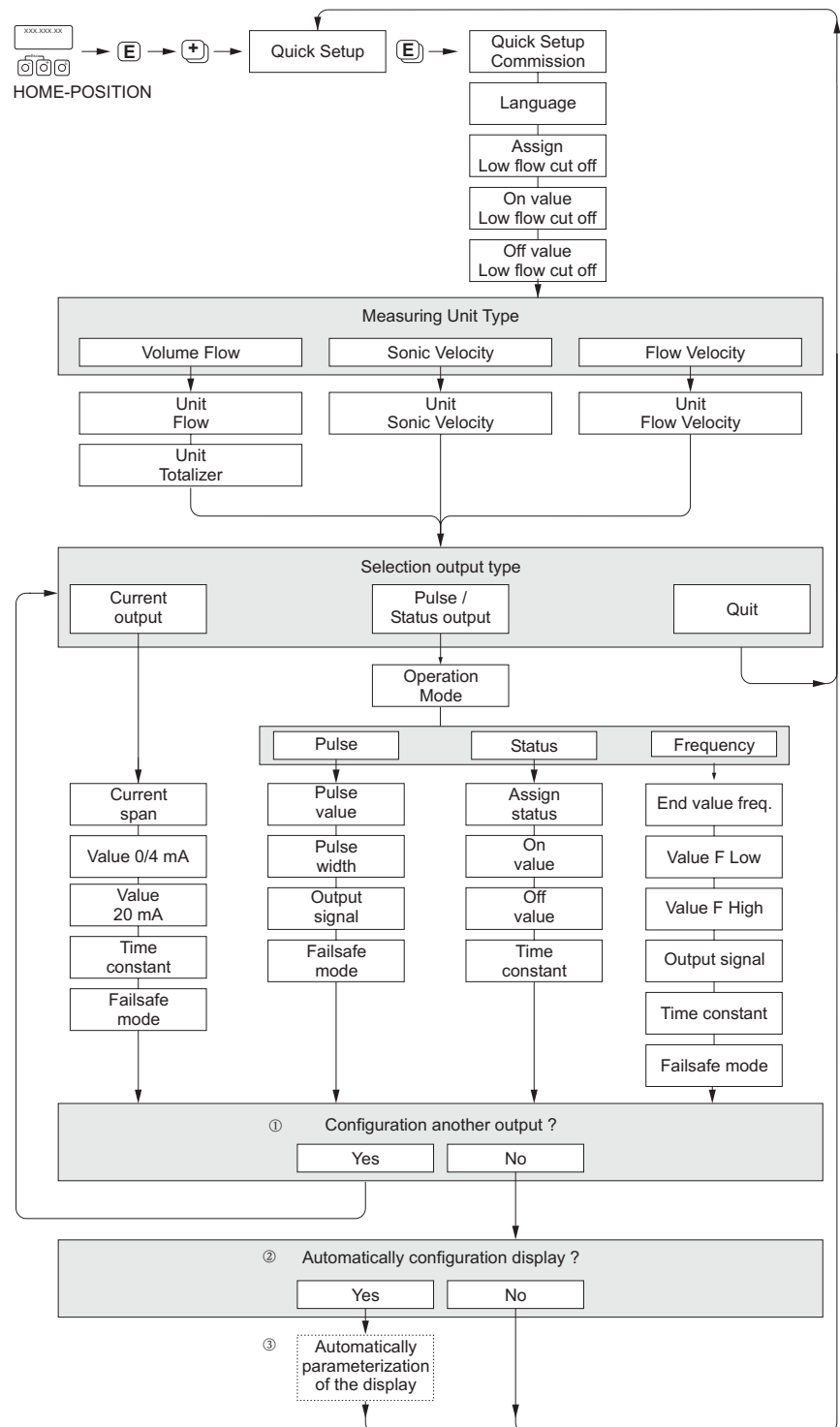


Fig. 23: Menu "QUICK SETUP" per una rapida configurazione delle principali funzioni del misuratore

a0005762-en



Nota!

Se durante l'immissione si preme il tasto , il display torna alla cella MESSA IN SERVIZIO. La configurazione salvata rimane valida.

- ① In ogni ciclo possono essere selezionate solo le uscite non ancora configurate con il "Quick Setup" attuale.
- ② L'opzione "Sl" è visualizzata solo se è disponibile ancora un'uscita libera.
La successiva interrogazione si attiva se non vi sono più uscite disponibili.
- ③ L'opzione di "configurazione automatica del display" presenta le seguenti impostazioni di base/di fabbrica:
 - Sì:
Riga 1 = Portata volumetrica
Riga 2 = Totalizzatore 1
 - No: rimangono valide le impostazioni già esistenti (selezionate).

6.3.2 Backup dei dati con la funzione SALVA/CARICA T-DAT

La funzione SALVA/CARICA T-DAT consente di memorizzare tutte le impostazioni e i parametri del misuratore nel dispositivo di archivio dati HistoROM/T-DAT.

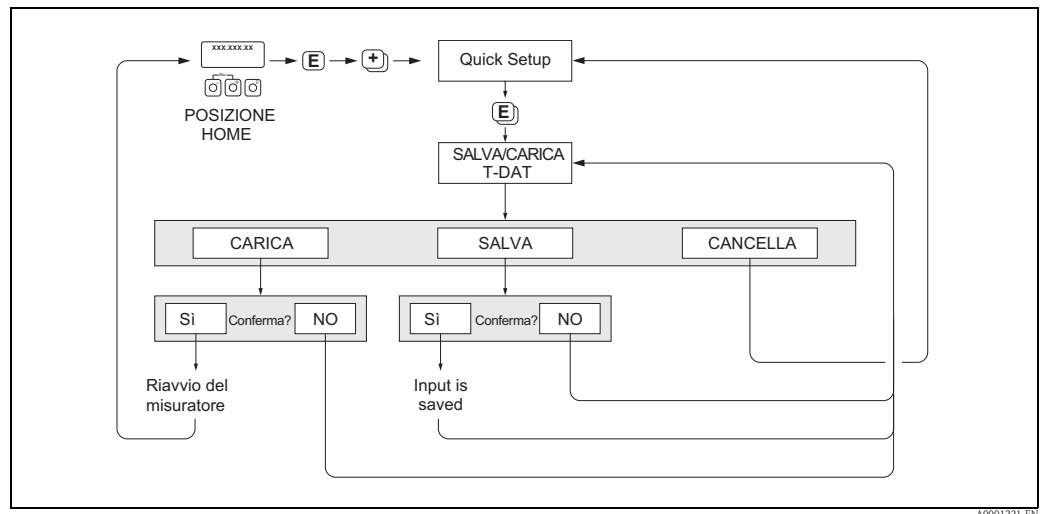


Fig. 24: Backup dei dati con la funzione SALVA/CARICA T-DAT

Accesso alle funzioni del dispositivo HistoROM/T-DAT

La funzione SALVA/CARICA T-DAT è accessibile tramite la funzione QUICK SETUP.

- Premere **[E]** finché non è visualizzato il messaggio "QUICK SETUP NO"
- Premere **[E]** finché non è visualizzato "QUICK SETUP COMUNICAZIONE NO"
- Premere **[E]** per visualizzare il messaggio "ANNULLA SALVA/CARICA T-DAT."
- Premere il tasto **[+]** o il tasto **[E]** e appare il messaggio per inserire il codice di ingresso del dispositivo.
- Inserire il codice di ingresso del dispositivo e premere **[E]**; ora la programmazione è abilitata.
- Scegliere tra le seguenti opzioni utilizzando il tasto **[+]** o il tasto **[E]**:
 - CARICA
I dati presenti nel dispositivo di archivio HistoROM/T-DAT sono copiati nella memoria del misuratore (EEPROM).
Tutte le impostazioni e i parametri dello strumento vengono sovrascritti. Il misuratore si riavvia.
 - SALVA
Le impostazioni e i parametri sono copiati dalla memoria del misuratore (EEPROM) alla memoria HistoROM/T-DAT.
 - ANNULLA
Causa l'interruzione della selezione dell'opzione e il sistema ritorna al livello di selezione superiore.

Esempi applicativi

- Terminata la messa in servizio, i parametri attuali del punto di misura possono essere salvati nella memoria HistoROM/T-DAT a scopo di backup.
- Se per qualche motivo è necessario sostituire il trasmettitore, i dati possono essere caricati dalla memoria HistoROM/T-DAT nella EEPROM del nuovo trasmettitore.

6.4 Regolazione

6.4.1 Regolazione dello zero

Tutti i misuratori sono calibrati con tecnologia all'avanguardia. Il punto di zero così ottenuto è riportato sulla targhetta.

La calibrazione è eseguita alle condizioni operative di riferimento. →Pagina 64 segg.

Di conseguenza, la regolazione dello zero generalmente **non** è richiesta!

L'esperienza pratica indica che la regolazione dello zero è consigliata solo in casi particolari:

- Per ottenere misurazioni ad alta precisione anche con basse portate.
- in condizioni di processo o operative estreme (ad es. con elevate temperature di processo o fluidi molto viscosi).

Condizione di base per la regolazione dello zero

Fare attenzione alle seguenti note, prima di eseguire la regolazione dello zero:

- La regolazione dello zero può essere eseguita solo con i fluidi, che non contengono gas o solidi.
- La regolazione dello zero deve essere eseguita con i misuratori completamente pieni e portata zero ($v = 0$ m/s). A questo scopo si possono installare, a titolo di esempio, delle valvole di intercettazione a monte e/o a valle del sensore oppure utilizzare valvole e saracinesche già presenti.
 - Funzionamento normale → valvole 1 e 2 aperte
 - Regolazione dello zero con pressione pompa → valvola 1 aperta / valvola 2 chiusa
 - Regolazione dello zero senza pressione pompa → valvola 1 chiusa / valvola 2 aperta

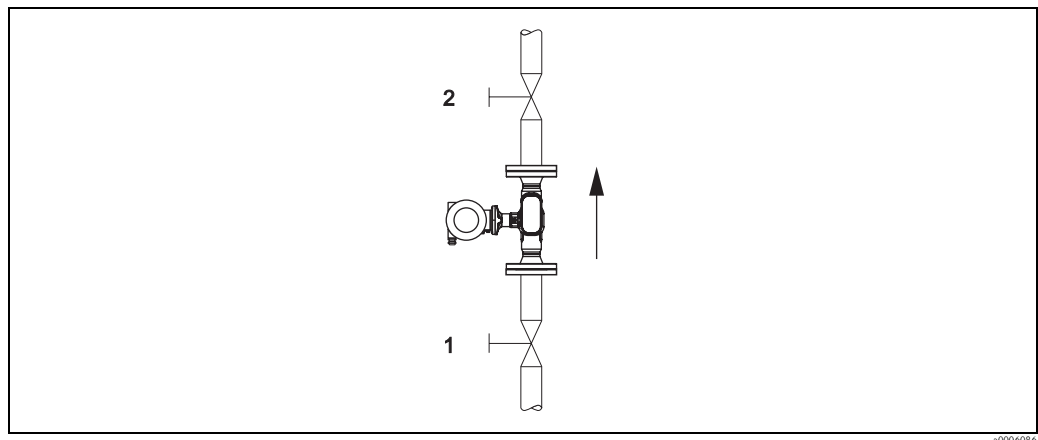


Fig. 25: Regolazione dello zero e valvole di intercettazione



Pericolo!

Se il liquido da misurare è molto difficile (se ad es. contiene solidi o gas) potrebbe essere impossibile ottenere uno zero stabile nonostante le ripetute regolazioni. In casi di questo tipo, si prega di contattare il servizio di assistenza Endress+Hauser.

Esecuzione della regolazione dello zero

1. Attendere che il sistema si stabilizzi alle condizioni operative normali.
2. Fermare il flusso ($v = 0$ m/s).
3. Controllare che le valvole d'arresto non presentino perdite.
4. Verificare, che la pressione operativa sia corretta.
5. Avviare la regolazione dello zero (descrizione della funzione, v. Pagina 101):
PARAMETRI DI PROCESSO → REGOLAZIONE DELLO ZERO → AVVIO



Nota!

Il valore attuale del punto di zero è visualizzato nella funzione PUNTO ZERO →Pagina 102

6.5 Dispositivo di archivio dati (HistoROM)

Nella terminologia Endress+Hauser, HistoROM è riferito a diversi tipi di moduli di memoria, che contengono i dati di processo e del misuratore. A titolo di esempio, le configurazioni dei misuratori possono essere copiate in un altro misuratore, innestando o disinserendo questi moduli.

6.5.1 HistoROM/T-DAT (DAT del trasmettitore)

Il T-DAT è un dispositivo di archivio dati intercambiabile nel quale sono memorizzati tutti i parametri e le impostazioni del trasmettitore.

Il trasferimento di specifiche impostazioni dei parametri, dalla memoria EEPROM al T-DAT e vice versa, deve essere eseguito dall'operatore (= funzione di salvataggio manuale). La descrizione della relativa funzione (SALVA/CARICA T-DAT) e la procedura per la corretta gestione dei dati sono reperibili a Pagina 43.

7 Manutenzione

Non è richiesto nessun particolare intervento di manutenzione.

7.1 Pulizia esterna

Per la pulizia esterna dei misuratori, usare sempre dei detergenti che non intaccano la superficie della custodia e delle guarnizioni.

7.2 Lavaggio con scovoli

Se per la pulizia sono impiegati dei "pig", bisogna valutare il diametro interno del tubo di misura e delle connessioni al processo. V. anche la documentazione Informazioni tecniche.

8 Accessori

Per il sensore e il trasmettitore sono disponibili diversi accessori, che possono essere ordinati separatamente. L'ufficio Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate sui relativi codici d'ordine.

8.1 Accessori per il misuratore

Accessori	Descrizione	Codice d'ordine
Trasmettitore Proline Prosonic Flow 92	Trasmettitore di ricambio o di riserva. Definire le seguenti specifiche tramite il codice d'ordine: <ul style="list-style-type: none"> – Approvazioni – Grado di protezione / versione – Ingresso cavo – Display / alimentazione / funzionamento – Software – Uscite / ingressi 	92XXXX - XXXXX * * * * *

8.2 Accessori per la misura

Accessori	Descrizione	Codice d'ordine
Kit di montaggio per il trasmettitore	Kit di montaggio per la versione separata, adatto per: <ul style="list-style-type: none"> – Montaggio a parete – Montaggio su palina 	DK8WM - B

8.3 Accessori per la comunicazione

Accessori	Descrizione	Codice d'ordine
Terminale portatile HART DXR 375	Terminale portatile per la configurazione a distanza e per acquisire i valori misurati mediante l'uscita in corrente HART (4...20 mA). Per maggiori informazioni contattare l'ufficio commerciale Endress+Hauser locale.	DXR375 - * * * *


8.4 Accessori per l'assistenza

Accessori	Descrizione	Codice d'ordine
Applicator	Software per la selezione e la configurazione dei flussimetri. L'Applicator può essere scaricato dal sito Internet o ordinato su supporto CD-ROM per l'installazione su PC locale. Per maggiori informazioni contattare l'ufficio commerciale Endress+Hauser locale.	DKA80 - *
Pacchetto ToF Tool – FieldTool	Il pacchetto software modulare comprende il software di servizio "ToF Tool" per la configurazione e la diagnostica di misuratori di livello ToF (misura del Time of Flight) e di misuratori di pressione (serie evolute) e, anche, il software di servizio "Fieldtool" per la configurazione e la diagnostica dei flussimetri Proline. L'accesso ai flussimetri Proline è consentito mediante un'interfaccia di servizio o il Commubox FXA291. Contenuto del pacchetto "ToF Tool – Fieldtool": – Messa in servizio, analisi di manutenzione – Configurazione del misuratore – Funzioni di servizio – Visualizzazione dei dati di processo – Ricerca guasti – Consente l'accesso ai dati di verifica e l'aggiornamento del software per il simulatore di portata "Fieldcheck" Per maggiori informazioni contattare l'ufficio commerciale Endress+Hauser locale.	DXS10 - * * * * *
FieldCheck	Tester/simulatore per la verifica dei flussimetri in campo. Se impiegato in abbinamento al pacchetto software "ToF Tool – Fieldtool", i risultati della prova possono essere importati in un database, stampati e usati come certificazione ufficiale. Per maggiori informazioni contattare l'ufficio commerciale Endress+Hauser locale.	50098801
Fieldcare	FieldCare è lo strumento Endress+Hauser per la gestione delle risorse, basato su tecnologia FDT. Serve per configurare tutte le unità da campo intelligenti del sistema e semplifica la relativa gestione. Utilizzando le informazioni di stato serve anche per controllare stato e condizioni dei dispositivi con semplicità ed efficacia.	Vedere la pagina relativa ai prodotti sul sito Web di Endress+Hauser: www.endress.com
Commubox FXA291	Il dispositivo Commubox FXA291 collega i dispositivi da campo Endress+Hauser con interfaccia CDI (= Common Data Interface di Endress+Hauser) alla porta USB di un PC o laptop. Di conseguenza, si possono controllare i dispositivi da campo ed eseguire delle funzioni a distanza con il supporto di un software operativo Endress+Hauser, ad es. con la piattaforma software FieldCare per una gestione delle risorse specifica dell'impianto.	51516983

9 Ricerca guasti

9.1 Istruzioni di ricerca guasti

In caso di anomalie, che si verificano dopo la messa in servizio o durante il funzionamento, iniziare sempre la ricerca guasti in base al seguente elenco di controlli. Seguendo le varie domande è infatti possibile risalire alla causa del problema e alle misure da adottare per risolverlo.

Controllo del display									
Nessuna visualizzazione e nessun segnale di uscita	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la tensione di alimentazione → morsetti 1, 2 2. Elettronica difettosa → ordinare la parte di ricambio 								
Nessuna visualizzazione, ma sono presenti segnali di uscita	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare che il connettore del cavo piatto del modulo display sia correttamente inserito nella scheda dell'amplificatore 2. Guasto al modulo display → Ordinare ricambio 3. Guasto all'elettronica → Ordinare ricambio 								
Testi del display in lingua straniera	Togliere l'alimentazione. Tenere premuti ambedue i tasti  per accendere il misuratore. Il testo sul display apparirà in inglese (predefinito) e sarà visualizzato con il massimo contrasto.								
Il valore misurato viene visualizzato, tuttavia non viene emesso alcun segnale sull'uscita in corrente o impulsi	Scheda elettronica difettosa → ordinare la parte di ricambio								
▼									
Codice di diagnostica sul display									
<p>Il misuratore viene monitorato durante la messa in servizio e il funzionamento. I risultati sono visualizzati sul display sotto forma di messaggi con codice di diagnostica. Questi messaggi con codice di diagnostica semplificano il rilevamento da parte dell'operatore delle condizioni attuali, dei guasti e degli errori. La rettifica del misuratore è eseguita, quindi, in base al codice di diagnostica visualizzato.</p> <p>A seconda del codice di diagnostica, può essere influenzato anche il comportamento del dispositivo. L'utente può quindi disattivare gli allarmi e impostarli come messaggi di avviso, quando consentito.</p> <p>Esistono 4 categorie di messaggi con codice di diagnostica: F, C, S, e M:</p> <p>Categoria F (guasto): Il dispositivo non funziona come dovrebbe, di conseguenza non è possibile utilizzare i valori misurati. Sono anche inclusi errori di processo.</p> <p>Categoria C (controllo funzionale): È in corso la messa in servizio, l'installazione o la configurazione dello strumento o questo si trova in modalità simulazione. I segnali di uscita non corrispondono ai valori effettivi di processo e non possono perciò essere utilizzati.</p> <p>Categoria S (specifiche fuori campo): Uno o più valori misurati (ad es. la portata, ecc.) si trovano al di fuori delle soglie specificate in fabbrica o dagli utenti stessi. I messaggi di diagnostica di questa categoria sono visualizzati anche durante la messa in funzione del misuratore o durante i processi di pulizia.</p> <p>Categoria M (manutenzione): I segnali di misura sono ancora validi ma sono influenzati da fattori quali usura, corrosione o sporco.</p> <p>I messaggi con codice di diagnostica sono raggruppati nelle categorie F, C, S e M come di seguito indicato.</p> <table> <tr> <td>N° 000 – 199:</td><td>Messaggi relativi ai sensori</td></tr> <tr> <td>N° 200 – 399:</td><td>Messaggi relativi al trasmettitore</td></tr> <tr> <td>N° 400 – 599:</td><td>Messaggi relativi alla configurazione (simulazione, scaricamento, archiviazione dati ecc.)</td></tr> <tr> <td>N° 800 – 999:</td><td>Messaggi specifici del processo</td></tr> </table>		N° 000 – 199:	Messaggi relativi ai sensori	N° 200 – 399:	Messaggi relativi al trasmettitore	N° 400 – 599:	Messaggi relativi alla configurazione (simulazione, scaricamento, archiviazione dati ecc.)	N° 800 – 999:	Messaggi specifici del processo
N° 000 – 199:	Messaggi relativi ai sensori								
N° 200 – 399:	Messaggi relativi al trasmettitore								
N° 400 – 599:	Messaggi relativi alla configurazione (simulazione, scaricamento, archiviazione dati ecc.)								
N° 800 – 999:	Messaggi specifici del processo								
▼									
Altri errori (non segnalati per mezzo di messaggi)									
Possono verificarsi altri tipi d'errore.	Attività di diagnostica e soluzioni → Pagina 53								

9.2 Messaggi con codice di diagnostica

9.2.1 Messaggi con codice di diagnostica Categoria F

Codice Display locale	Causa	Rimedio:	Comportamento del dispositivo: Impostazione di fabbrica () = opzioni
F 001 Errore strumento	Grave errore del dispositivo	Sostituire la scheda dell'amplificatore.	Allarme (-)
F 062 - 1 Connessione sensore	Connessione interrotta tra "canale 1 inferiore" del sensore e trasmettitore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controllare la connessione del cavo fra sensore e trasmettitore. ■ Il sensore, probabilmente, è difettoso 	Allarme (Avviso, disattivato)
F 062 - 2 Connessione sensore	Connessione interrotta tra "canale 1 superiore" del sensore e trasmettitore.		
F 062 - 3 Connessione sensore	Connessione interrotta tra "canale 2 inferiore" del sensore e trasmettitore.		
F 062 - 4 Connessione sensore	Connessione interrotta tra "canale 2 superiore" del sensore e trasmettitore.		
F 062 - 5 Connessione sensore	Connessione interrotta tra "canale 3 inferiore" del sensore e trasmettitore.		
F 062 - 6 Connessione sensore	Connessione interrotta tra "canale 3 superiore" del sensore e trasmettitore.		
F 062 - 7 Connessione sensore	Connessione interrotta tra "canale 4 inferiore" del sensore e trasmettitore.		
F 062 - 8 Connessione sensore	Connessione interrotta tra "canale 4 superiore" del sensore e trasmettitore.		
F 242 Software non compatibile	La scheda di I/O e quella dell'amplificatore non sono compatibili	Usare solo moduli e schede compatibili. Verificare la compatibilità dei moduli impiegati.	Nota (-)
F 262 Connessione del modulo	Errore interno di comunicazione sulla scheda dell'amplificatore.	Sostituire la scheda dell'amplificatore.	Allarme (-)
F 282 - 1 Archiviazione dati	Amplificatore: Guasto EEPROM	Sostituire la scheda dell'amplificatore.	Allarme (-)
F 282 - 2 Archiviazione dati	Scheda di I/O (modulo COM) Guasto EEPROM	Sostituire il modulo COM.	Allarme (-)
F 282 - 3 Archiviazione dati	Il dispositivo HistoROM/T-DAT non è presente sulla scheda dell'amplificatore o è difettoso	Ordinare il dispositivo HistoROM/T-DAT, se necessario, e innestarlo sulla scheda dell'amplificatore oppure sostituire il dispositivo difettoso.	Allarme (-)
F 283 - 1 Errore di checksum	Amplificatore: Errore durante l'accesso ai dati della EEPROM	Contattare l'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser.	Allarme (-)
F 283 - 2 Errore di checksum	Scheda di I/O (modulo COM) Errore durante l'accesso ai dati della EEPROM	Contattare l'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser.	Allarme (-)
F 283 - 3 Errore di checksum	Errore di accesso ai valori del dispositivo HistoROM/T-DAT <ul style="list-style-type: none"> ■ Il dispositivo HistoROM/T-DAT non è presente sulla scheda dell'amplificatore o è difettoso ■ Scheda dell'amplificatore difettosa 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ordinare il dispositivo HistoROM/T-DAT, se necessario, e innestarlo sulla scheda dell'amplificatore oppure sostituire il dispositivo difettoso. ■ Sostituire la scheda dell'amplificatore. 	Allarme (-)
F 283 - 4 Errore di checksum	Errore di controllo checksum	<ul style="list-style-type: none"> ■ Riavviare il misuratore. ■ Se necessario, sostituire la scheda dell'amplificatore. 	Allarme (-)
F 881 - 1 Segnale sensore	L'attenuazione della sezione di misura acustica K1 è eccessiva	<ul style="list-style-type: none"> ■ Il fluido può determinare un'attenuazione eccessiva ■ Il tubo di misura, probabilmente, non è completamente pieno ■ Depositi ■ Sporco ■ Eccessivo contenuto in solidi ■ Eccessivo contenuto di aria/gas 	Allarme (Avviso, disattivato)
F 881 - 2 Segnale sensore	L'attenuazione della sezione di misura acustica K2 è eccessiva		
F 881 - 3 Segnale sensore	L'attenuazione della sezione di misura acustica K3 è eccessiva		
F 881 - 4 Segnale sensore	L'attenuazione della sezione di misura acustica K4 è eccessiva		


9.2.2 Messaggi con codice di diagnostica Categoria C

Codice Display locale	Causa	Rimedio:	Comportamento del dispositivo: Impostazione di fabbrica () = opzioni
C 281 Inizializzazione	Inizializzazione in corso del canale 1/2. Tutte le uscite sono impostate a 0.	Attendere che il processo abbia termine.	Nota (Allarme)
C 284 Aggiornamento software	Caricamento in corso della nuova versione del software del modulo di comunicazione o dell'amplificatore nel misuratore. Attualmente, non sono eseguibili altre funzioni.	Attendere che il processo abbia termine. Il misuratore viene riattivato automaticamente.	Allarme (-)
C 411 Upload/download	Caricamento o scaricamento dei dati del misuratore mediante il programma di configurazione. Attualmente, non sono eseguibili altre funzioni.	Attendere che il processo abbia termine.	Nota (-)
C 412 Scrittura del backup	DAT trasmettitore: Il backup dei dati (scaricamento) sul dispositivo T-DAT non è riuscito o errore di accesso (caricamento) ai valori salvati nel T-DAT.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificare che il modulo T-DAT sia innestato correttamente sulla scheda dell'amplificatore ■ Sostituire il T-DAT se guasto. Prima della sostituzione, verificare che il nuovo DAT sia compatibile con i circuiti elettronici già installati. ■ Sostituire le schede elettroniche se necessario. 	Nota (-)
C 413 Lettura del backup			Allarme (-)
C 431 – 1 Regolazione	La regolazione dello zero statico non è consentita o è stata annullata.	Verificare che la velocità di deflusso sia = 0 m/s.	Allarme (Avviso, disattivato)
C 431 – 2 Regolazione	La regolazione dello zero statico per il canale 1 non è consentita o è stata annullata.		
C 431 – 3 Regolazione	La regolazione dello zero statico per il canale 2 non è consentita o è stata annullata.		
C 431 – 4 Regolazione	La regolazione dello zero statico per il canale 3 non è consentita o è stata annullata.		
C 431 – 5 Regolazione	La regolazione dello zero statico per il canale 4 non è consentita o è stata annullata.		
C 431 – 6 Regolazione	Regolazione dello zero in corso	–	Nota (-)
C 453 Soppressione del valore	Il ritorno a zero positivo è attivo	Disattivare il ritorno a zero positivo	Nota (Allarme)
C 461 – 1 Uscita segnale	La regolazione di corrente è attiva	Interrompere la regolazione della corrente.	Allarme (-)
C 481 Diagnostica attiva	Il misuratore è stato controllato in situ mediante il dispositivo di controllo e simulazione.	–	Nota (-)
C 482 – 1 Uscita simulazione.	Simulazione uscita in corrente attiva	Disattivare la simulazione	Nota (Allarme, disattivato)
C 482– 2 Uscita simulazione.	Simulazione dell'uscita in frequenza attiva		
C 482– 3 Uscita simulazione.	Simulazione uscita impulsi attiva		
C 482– 4 Uscita simulazione.	Simulazione uscita di stato attiva		
C 484 Errore di simulazione	Simulazione modalità di sicurezza (uscite) attiva		Allarme (Avviso, disattivato)
C 485 Valore di simulazione	È attiva la simulazione della variabile misurata (ad es. portata volumetrica)		Nota (Allarme, disattivato)

9.2.3 Messaggi con codice di diagnostica Categoria S

Codice Display locale	Causa	Rimedio:	Comportamento del dispositivo: Impostazione di fabbrica () = opzioni
S 461 – 2 Uscita segnale	Uscita in corrente: Il valore d'uscita attuale ha superato il campo impostato.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modificare i valori superiori o inferiori inseriti per il campo ■ Aumentare o ridurre la portata, se possibile 	Nota (Allarme, disattivato)
S 461 – 3 Uscita segnale	Uscita in frequenza: Il valore d'uscita attuale ha superato il campo impostato.		
S 461 – 4 Uscita segnale	Uscita a impulsi: Il valore d'uscita attuale ha superato il campo impostato.		
S 823 – 1 Temp. ambiente	Il valore soglia della temperatura ambiente minima non è stato raggiunto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controllare se il dispositivo è stato isolato correttamente. →Pagina 15 ■ Verificare se il trasmettitore è installato sopra la tubazione o lateralmente. ■ Aumentare la temperatura ambiente. 	Nota (Allarme, disattivato)
S 823 – 2 Temp. ambiente	Il valore soglia della temperatura ambiente massima è stato superato.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controllare se il dispositivo è stato isolato correttamente. →Pagina 15 ■ Verificare se il trasmettitore è installato sotto la tubazione o lateralmente. ■ Ridurre la temperatura ambiente. 	

9.3 Errori di processo senza messaggi

Sintomi	Soluzioni
<p> Nota! Per correggere gli errori può essere necessario modificare o variare certe impostazioni nella matrice operativa. Le funzioni indicate di seguito, ad es. SMORZAMENTO DISPLAY, ecc., sono descritte dettagliatamente nel manuale "Descrizione delle funzioni dello strumento".</p>	
La lettura dei valori di misura fluttua, anche se la portata è costante.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare, che non vi siano bolle d'aria nel fluido. 2. Funzione SMORZAMENTO PORTATA → aumentare il valore (→ PARAMETRI DI SISTEMA) 3. Funzione SMORZAMENTO DISPLAY → aumentare il valore (→ INTERFACCIA UTENTE)
I valori di portata sono negativi, anche se il fluido scorre in avanti attraverso il tubo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Versione separata: Verificare i cablaggi → Pagina 18. 2. Modificare conseguentemente l'impostazione nella funzione "DIREZIONE INSTALLAZIONE SENSORE" (cambiare il segno)
Il valore misurato visualizzato o il valore misurato generato in uscita pulsa o fluttua, ad es. a causa di pompe alternate, peristaltiche, a diaframma o con caratteristiche simili.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funzione "SMORZAMENTO PORTATA" → aumentare il valore (→ PARAMETRI DI SISTEMA) 2. Funzione "SMORZAMENTO DISPLAY" → aumentare il valore (→ INTERFACCIA UTENTE) 3. Se l'anomalia persiste nonostante questi interventi, installare uno smorzatore di pulsazioni fra la pompa e il flussimetro.
La lettura del valore misurato è visualizzata, anche se il fluido è fermo e il tubo di misura è pieno.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare, che non vi siano bolle d'aria nel fluido. 2. Attivare "VALORE ON TAGLIO BASSA PORTATA", ossia inserire o aumentare il valore per il taglio bassa portata (→ PARAMETRI DI PROCESSO).
Il segnale dell'uscita in corrente è sempre 4 mA, a prescindere dal segnale di flusso di corrente.	Taglio bassa portata troppo alto. Ridurre il corrispondente valore nella funzione "TAGLIO BASSA PORTATA".
Nessun segnale di portata	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare che la tubazione sia stata riempita completamente. La tubazione deve essere sempre completamente piena per garantire una misura accurata e affidabile della portata. 2. Verificare che prima del montaggio siano stati rimossi tutti i materiali usati per l'imballaggio, ivi compresi i coperchi di protezione del corpo dello strumento. 3. Verificare che il segnale di uscita elettrico desiderato sia stato collegato correttamente.
L'errore non può essere corretto oppure si è verificato un guasto qui non considerato. In questi casi, contattare l'Assistenza E+H.	<p>Per questo tipo di anomalie sono disponibili le seguenti soluzioni:</p> <p>Richiesta di intervento tecnico dell'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser Se si contatta il centro di assistenza E+H, per richiedere l'intervento di un tecnico, è opportuno disporre delle seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Breve descrizione dell'errore – Specifiche targhetta: codice d'ordine e numero di serie <p>Restituzione dei dispositivi a Endress+Hauser Prima di inviare un misuratore a Endress+Hauser per interventi di calibrazione o riparazioni eseguire le operazioni descritte. Allegare sempre al flussimetro il modulo della "Dichiarazione di decontaminazione" interamente compilato. Una copia della "Dichiarazione di decontaminazione" è riportata nell'ultima pagina di queste Istruzioni di funzionamento.</p> <p>Sostituzione dell'elettronica del trasmettitore Componenti dell'elettronica difettosi → ordinare la parte di ricambio</p>


9.4 Risposte delle uscite agli errori



Nota!

La modalità di sicurezza dei totalizzatori, delle uscite corrente, impulsi e frequenza può essere configurata tramite le funzioni della matrice operativa. Informazioni dettagliate su queste procedure sono disponibili nel manuale "Descrizione delle funzioni dello strumento".

Si può usare il ritorno a zero positivo per impostare i valori che i segnali d'uscita (corrente, impulsi, stato) devono assumere in caso di interruzione della misura, ad esempio quando si procede alla pulizia di una tubazione. Questa funzione ha la priorità su tutte le altre funzioni dello strumento. Ad esempio, in questo caso le simulazioni vengono interrotte.

Risposta delle uscite e dei totalizzatori in caso di errore		
	Sono presenti messaggi con codice di diagnostica	Ritorno a zero positivo
 Pericolo! I messaggi con codice di diagnostica, definiti come "messaggi di avviso", non hanno effetto su ingressi e uscite. Si prega di consultare anche le informazioni riportate a		
Uscita in corrente 1, 2	CORRENTE MIN. Dipende dall'impostazione selezionata nella funzione CAMPO CORRENTE. Se il campo attuale è: 4...20 mA HART NAMUR → corrente di uscita = 3,6 mA 4...20 mA HART US * corrente di uscita = 3,75 mA CORRENTE MAX. 22,6 mA VALORE ATTUALE Il valore misurato visualizzato dipende dalla misura del flusso di corrente. L'errore viene ignorato.	Il segnale di uscita corrisponde a quello di "portata zero"
Uscita impulsiva	VALORE DI RIPOSO Uscita segnale → nessun impulso VALORE ATTUALE Il valore misurato visualizzato dipende dalla misura attuale. L'errore viene ignorato.	Il segnale di uscita corrisponde a quello di "portata zero"
Uscita in frequenza	VALORE DI RIPOSO Uscita segnale → 0 Hz VALORE MODALITÀ DI SICUREZZA Il valore dell'uscita corrisponde alla frequenza specificata nella funzione VALORE DI SICUREZZA. VALORE ATTUALE L'errore viene ignorato, p.e. è trasmesso il normale valore misurato sulla base delle impostazioni attuali.	Il segnale di uscita corrisponde a quello di "portata zero"
Totalizzatore	STOP Il totalizzatore si ferma in corrispondenza dell'ultimo valore segnalato prima del verificarsi della condizione di allarme. VALORE ATTUALE Il totalizzatore continua il conteggio della portata sulla base degli ultimi valori di portata validi (acquisiti prima che si verificasse il guasto).	Il totalizzatore si ferma
Uscita di stato	In caso di guasto o mancanza di rete: uscita di stato → non conduce	Nessun effetto a livello dell'uscita di stato

9.5 Parti di ricambio

Il precedente capitolo riporta una guida dettagliata per la ricerca guasti. →Pagina 49 segg. Il misuratore, inoltre, fornisce un ulteriore aiuto grazie ad una continua autodiagnosi ed ai messaggi d'errore.

Per risolvere il problema può essere necessario sostituire componenti difettosi con parti di ricambio collaudate. La sottostante illustrazione indica la gamma di parti di ricambio disponibili.



Nota!

Le parti di ricambio possono essere ordinate direttamente all'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser indicando il numero di serie riportato sulla targhetta del trasmettitore.

Le parti di ricambio sono fornite in un kit, che comprende:

- Parte di ricambio
- Parti supplementari, minuteria (viti, ecc.)
- Istruzioni di installazione
- Imballaggio

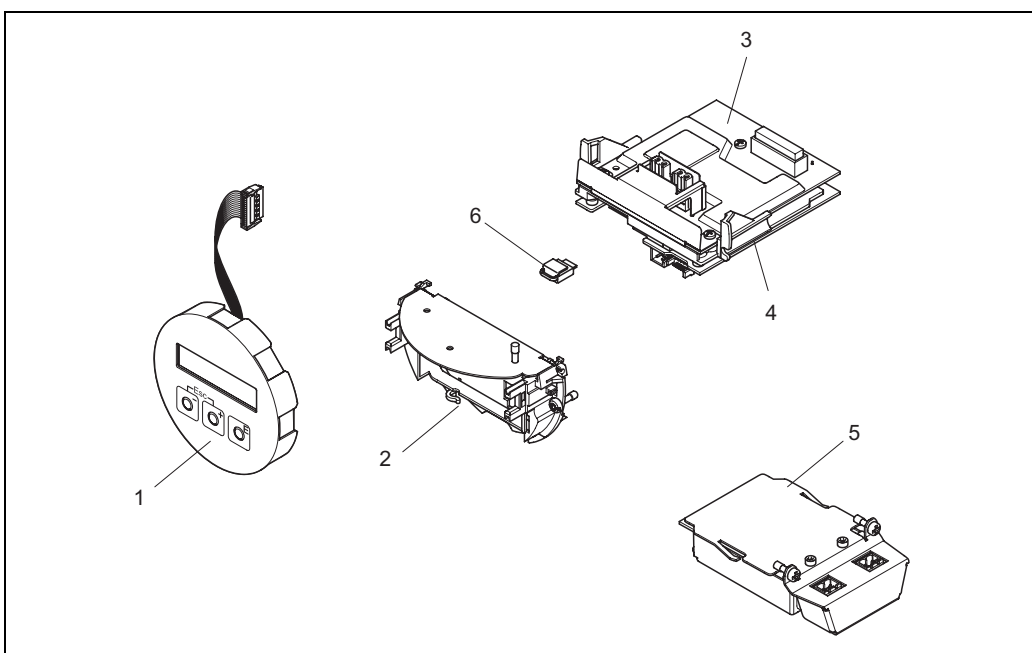


Fig. 26: Parti di ricambio per trasmettitore

- | | |
|---|--|
| 1 | Modulo del display locale |
| 2 | Supporto della scheda |
| 3 | Scheda di I/O (modulo COM), versione non Ex/Ex i |
| 4 | Scheda dell'amplificatore |
| 5 | Scheda di I/O (modulo COM), versione Ex d |
| 6 | Dispositivo di archivio dati HistoROM/T-DAT |

9.5.1 Installazione e rimozione delle schede elettroniche

Versione non Ex/Ex-i



Attenzione!

- Rischio di danneggiare i componenti elettronici (protezione ESD). L'elettricità statica può danneggiare i componenti elettronici o compromettere il loro funzionamento. A questo scopo si raccomanda di scegliere postazioni di lavoro con superfici dotate di messa a terra.
- Per collegare uno strumento certificato Ex, consultare le note e gli schemi della documentazione specifica Ex, che è parte integrante di questo Manuale Operativo.



Pericolo!

Utilizzare solo componenti originali Endress+Hauser.

Procedura di installazione/rimozione delle schede elettroniche →Fig. 27:

1. Svitare il coperchio (1) del vano dell'elettronica dalla custodia del trasmettitore.
2. Togliere il modulo del display (2) dalle guide di fissaggio (3) e rimontarlo sulla guida di destra con il lato sinistro (per fissare il modulo).
3. Allentare la vite di fissaggio (4) del coperchio del vano connessioni (5) e piegare il coperchio.
4. Scollegare il connettore dalla morsettiera (6) dalla scheda di I/O (modulo COM).
5. Alzare il coperchio in plastica (7).
6. Togliere il connettore del cavo di segnale (8) dalla scheda dell'amplificatore.
7. Togliere il connettore del cavo piatto (9) dalla scheda dell'amplificatore e liberarlo dal gancio di sostegno (10).
8. Togliere il modulo del display (2) dalla guida di fissaggio (3) e spostarlo lateralmente.
9. Richiudere il coperchio in plastica (7).
10. Allentare ambedue le viti (11) del sostegno della scheda (12).
11. Estrarre completamente il supporto della scheda (12).
12. Premere i fermi laterali (13) del supporto della scheda (12) e separare il supporto (12) dal corpo della scheda (14).
13. Sostituire la scheda di I/O (modulo COM) (16):
 - Allentare le tre viti di fissaggio (15) della scheda di I/O (modulo COM).
 - Togliere la scheda di I/O (modulo COM) (16) dal corpo della scheda (14).
 - Avvitare saldamente la nuova scheda di I/O (modulo COM) sul corpo della scheda.
14. Sostituire la scheda dell'amplificatore (18):
 - Allentare le viti di fissaggio (17) della scheda dell'amplificatore.
 - Togliere la scheda dell'amplificatore (18) dal corpo della scheda (14).
 - Avvitare saldamente la nuova scheda dell'amplificatore sul corpo della scheda.
15. Per l'installazione seguire la procedura inversa.

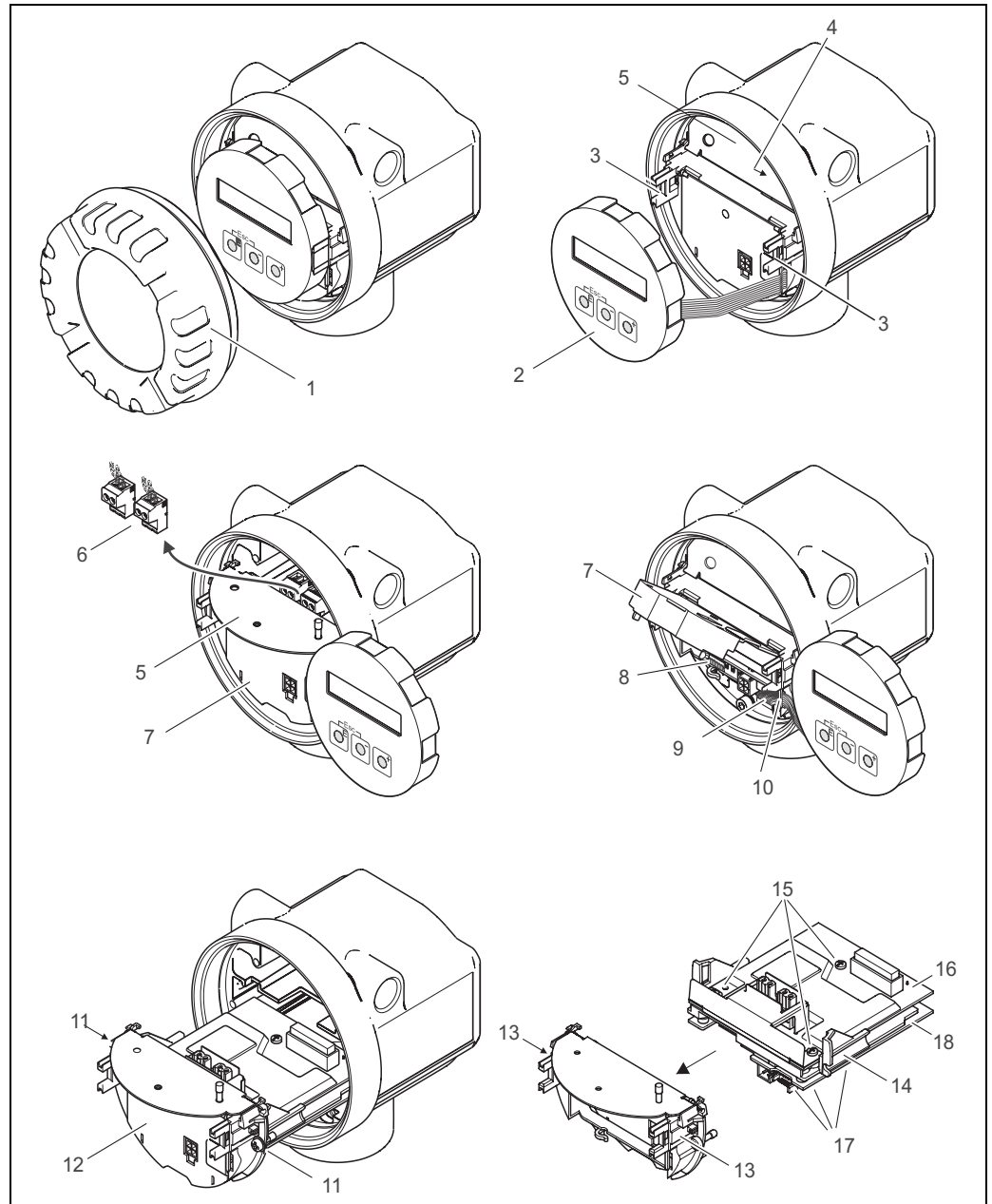


Fig. 27: Installazione e rimozione delle schede elettroniche versione non Ex/Ex-i

- 1 Coperchio del vano dell'elettronica
- 2 Modulo del display
- 3 Guide di fissaggio del modulo del display
- 4 Viti di fissaggio per il coperchio del vano connessioni
- 5 Vano connessioni
- 6 Connettore della morsettiera
- 7 Coperchio in plastica
- 8 Connettore del cavo di segnale
- 9 Fermo del cavo piatto
- 10 Connettore del cavo piatto del display
- 11 Attacco filettato del supporto della scheda
- 12 Supporto della scheda
- 13 Fermi del supporto della scheda
- 14 Corpo della scheda
- 15 Attacco filettato della scheda di I/O (modulo COM)
- 16 Scheda di I/O (modulo COM)
- 17 Attacco filettato della scheda dell'amplificatore
- 18 Scheda dell'amplificatore

Versione Ex-d

Attenzione!

- Rischio di danneggiare i componenti elettronici (protezione ESD). L'elettricità statica può danneggiare i componenti elettronici o compromettere il loro funzionamento. A questo scopo si raccomanda di scegliere postazioni di lavoro con superfici dotate di messa a terra.
- Per collegare uno strumento certificato Ex, consultare le note e gli schemi della documentazione specifica Ex, che è parte integrante di questo Manuale Operativo.



Pericolo!

Utilizzare solo componenti originali Endress+Hauser.

Procedura di installazione/rimozione delle schede elettroniche Fig. 28:

Installazione/rimozione dalla scheda di I/O (modulo COM)

1. Allentare il clamp di fissaggio (1) del coperchio del vano connessioni (2).
2. Svitare il coperchio del vano connessioni (2) dalla custodia del trasmettitore.
3. Scollegare il connettore del morsetto (3) dalla scheda di I/O (modulo COM) (5).
4. Allentare l'attacco filettato (4) della scheda di I/O (modulo COM) (5) ed estrarla leggermente.
5. Scollegare il connettore del cavo di collegamento (6) dalla scheda di I/O (modulo COM) (5).
6. Estrarre completamente la scheda di I/O (modulo COM) (5).
7. Per la reinstallazione ripetere le operazioni eseguite per la rimozione in ordine inverso.

Installazione/rimozione della scheda dell'amplificatore

1. Svitare il coperchio (7) del vano dell'elettronica dalla custodia del trasmettitore.
2. Togliere il modulo del display (8) dalle guide di fissaggio (7) e rimontarlo sulla guida di destra con il lato sinistro (per fissare il modulo).
3. Alzare il coperchio in plastica (10).
4. Togliere il connettore del cavo piatto del display (8) dalla scheda dell'amplificatore e liberarlo dal gancio di sostegno.
5. Togliere il connettore del cavo di segnale (11) dalla scheda dell'amplificatore.
6. Allentare la vite di fissaggio (12) e piegare il coperchio (13).
7. Allentare entrambe le viti (14) del sostegno della scheda (15).
8. Estrarre leggermente il sostegno della scheda (15) e scollegare il connettore del cavo di collegamento (16) dal corpo della scheda.
9. Estrarre completamente il supporto della scheda (15).
10. Premere i fermi laterali (17) del supporto della scheda e separare il supporto (15) dal corpo della scheda (18).
11. Sostituire la scheda dell'amplificatore (20):
 - Allentare le viti di fissaggio (19) della scheda dell'amplificatore.
 - Togliere la scheda dell'amplificatore (20) dal corpo della scheda (18).
 - Avvitare saldamente la nuova scheda dell'amplificatore sul corpo della scheda.
12. Per l'installazione seguire la procedura inversa.

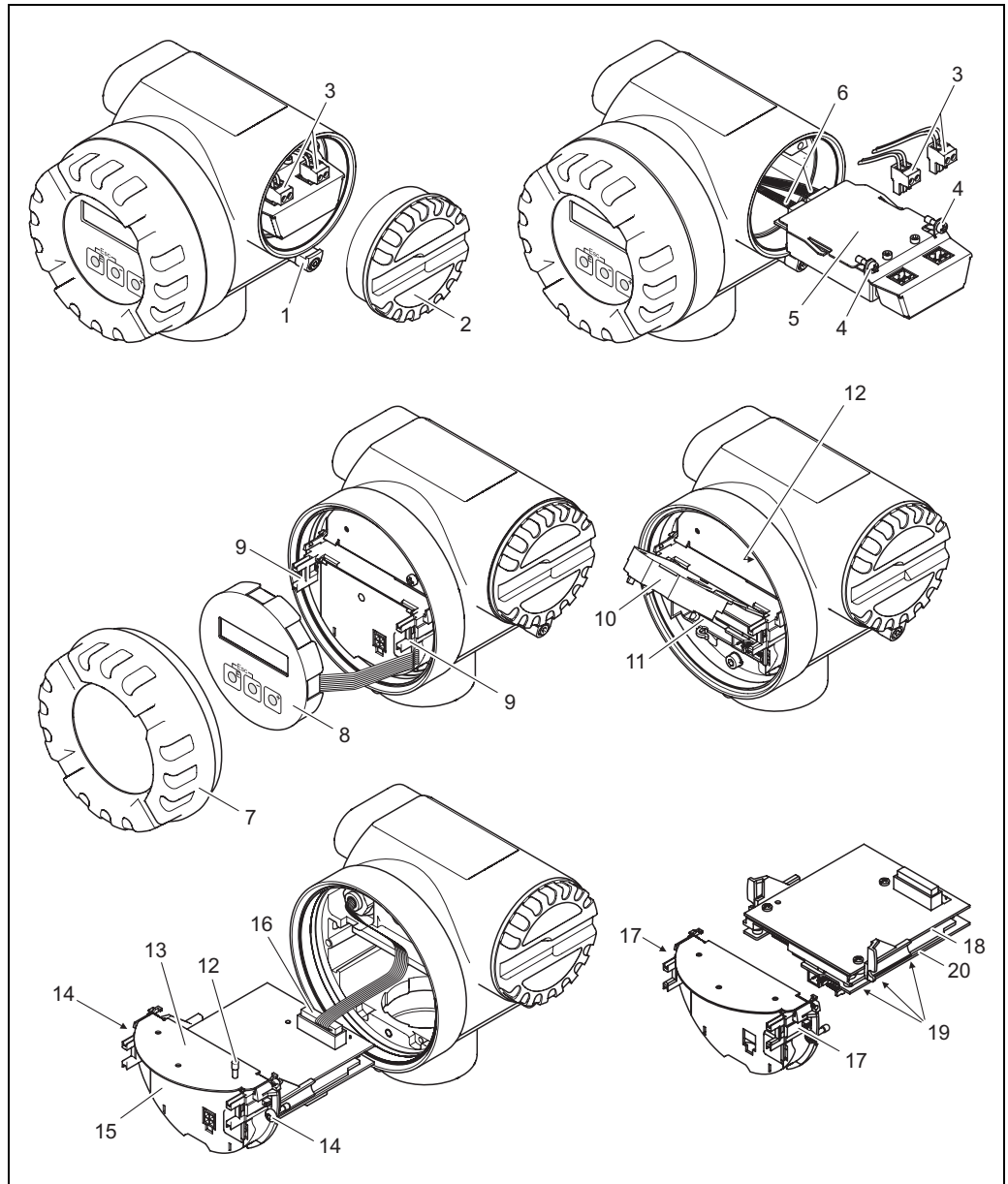


Fig. 28: Installazione e rimozione delle schede elettroniche versione Ex d

- 1 Clamp per il coperchio del vano connessioni
- 2 Coperchio del vano connessioni
- 3 Connettori della morsettiera
- 4 Attacco filettato della scheda di I/O (modulo COM)
- 5 Scheda di I/O (modulo COM)
- 6 Connettore del cavo di collegamento, scheda di I/O
- 7 Coperchio del vano dell'elettronica
- 8 Modulo display
- 9 Guide di fissaggio del modulo display
- 10 Coperchio in plastica
- 11 Connettore del cavo di segnale
- 12 Viti di fissaggio per il coperchio del vano connessioni
- 13 Coperchio del vano connessioni
- 14 Attacco filettato del supporto della scheda
- 15 Supporto della scheda
- 16 Connettore del cavo di collegamento
- 17 Fermi del supporto della scheda
- 18 Corpo della scheda
- 19 Attacco filettato della scheda dell'amplificatore
- 20 Scheda dell'amplificatore

9.6 Restituzione

→Pagina 8

9.7 Smaltimento

Rispettare le normative nazionali vigenti!

9.8 Versioni software



Nota!

Normalmente per eseguire l'upload o il download fra versioni diverse del software si richiede un programma speciale.

Data	Versione software	Aggiornamenti del software	Istruzioni di funzionamento
05.2006	Amplificatore: V 1.00.00	Il software originale può essere utilizzato mediante: <ul style="list-style-type: none">– Fieldcare– Pacchetto Tof Tool-FieldTool– Terminale portatile HART DRX 375	71028166/06.06

10 Dati tecnici

10.1 Dati tecnici in breve

10.1.1 Applicazione

→Pagina 7

10.1.2 Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura	Prosonic Flow funziona in base al principio della differenza del tempo di transito.
---------------------	---

Sistema di misura	→Pagina 9
-------------------	-----------

10.1.3 Ingresso

Variabile misurata	Velocità di deflusso (differenza di tempo di transito proporzionale alla velocità di deflusso)
--------------------	--

Campo di misura	Campi di misura per liquidi Tipicamente $v = -10 \dots 10 \text{ m/s}$ ($-32 \dots 32 \text{ ft/s}$) con l'accuratezza specificata
-----------------	--

Diametro nominale		Campo per valori fondoscala (liquidi) da $m_{\min(F)}$ fino a $m_{\max(F)}$	
25	1"	0...300 dm ³ /min	0...80 gal/min
40	1½"	0...700 dm ³ /min	0...190 gal/min
50	2"	0...1100 dm ³ /min	0...300 gal/min
80	3"	0...3000 dm ³ /min	0...800 gal/min
100	4"	0...4700 dm ³ /min	0...1250 gal/min
150	6"	0...600 m ³ /h	0...2650 gal/min

10.1.4 Uscita

Uscite in generale

Generalmente le seguenti variabili di misura possono essere trasmesse tramite le uscite:

	Uscita in corrente	Uscita in frequenza	Uscita impulsi	Uscita di stato
Portata volumetrica	X	X	X	Valore limite
Velocità del suono	X	X	—	Valore limite
Velocità di deflusso	X	X	—	Valore limite
Intensità del segnale	X	X	—	Valore limite

Segnale di uscita

Uscita in corrente:

Uscita in corrente:

- 4...20 mA con HART
- Possono essere impostati il valore fondoscala e la costante di tempo (0...100 s)

Uscita impulsi/di stato/uscita in frequenza:

Open collector, passiva, isolata galvanicamente

- Versione non Ex, Ex d:
U_{max} = 35 V, con limitazione di corrente 15 mA, R_i = 500
- Versione Ex i:
U_{max} = 30 V, con soglia di corrente 15 mA, R_i = 500

L'uscita impulsiva/di stato può essere configurata come:

- Uscita impulsiva:
 - Possono essere selezionati il valore e la polarità degli impulsi
 - Può essere configurata la larghezza impulso (0,005...2s)
 - Frequenza impulsi 100 Hz max.
- Uscita di stato:
 - Può essere configurata per i messaggi con codice di diagnostica o per i valori soglia di portata
- Uscita in frequenza:
 - Frequenza fondoscala 0...1000 Hz (f_{max} = 1250 Hz)

Segnale d'allarme

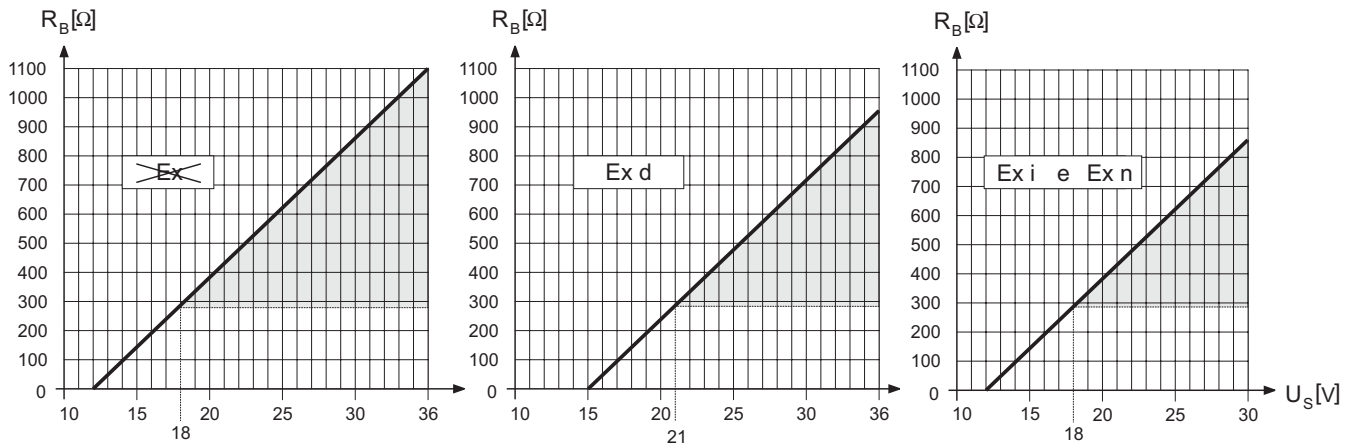
Uscita in corrente:

Possibilità di selezione della modalità di sicurezza (ad es. secondo quanto previsto dalla norma NAMUR NE 43)

Uscita di stato:

"Non conduce" in caso di guasto o di mancanza dell'alimentazione

Carico



a0001921

Fig. 29: Comportamento del carico e della tensione di alimentazione

L'area evidenziata in grigio indica il carico consentito (con HART: 250 Ω min).

Il carico è calcolato come segue:

$$R_B = \frac{(U_S - U_{KI})}{(I_{max} - 10^{-3})} = \frac{(U_S - U_{KI})}{0.022}$$

R_B Carico, resistenza di carico

U_S Tensione di alimentazione:

- Non Ex = 12...35 V c.c.
- Ex d = 15...35 V c.c.
- Ex i = 12...30 V c.c.

U_{KI} Tensione ai morsetti:

- Non Ex = 12 V c.c. min.
- Ex i = 15 V c.c. min.
- Ex i = 12 V c.c. min.

I_{max} Corrente di uscita (22,6 mA)

Taglio bassa portata

I punti di commutazione per il taglio bassa portata possono essere impostati in base alle specifiche.

Isolamento galvanico

Tutti i circuiti in entrata, uscita e di alimentazione sono isolati galvanicamente l'uno dall'altro.

10.1.5 Alimentazione

Collegamenti elettrici →Pagina 19 segg.

Tensione di alimentazione Non Ex: 12...35 V c.c. (con HART: 18...35 V c.c.)
Ex i: 12...30 V c.c. (con HART 18...30 V c.c.)
Ex d: 15...35 V c.c. (con HART: 21...35 V c.c.)

Ingresso dei cavi Cavi di segnale e di alimentazione (ingressi/uscite):
■ Ingresso cavo M20 x 1,5 (8...12 mm) (0.32"...0.47")
■ Filettatura per ingressi cavo, 1/2" NPT, G 1/2" (non per la versione filettata)

Specifiche del cavo ■ Utilizzare un cavo di collegamento con campo di temperatura di servizio continuo di almeno:
–40 °C ... (temperatura ambiente max. consentita più 10 °C) o
–40 °F ... (temperatura ambiente max. consentita più 18 °F).
■ Cavo di collegamento della versione separata →Pagina 18

Mancanza d'alimentazione ■ Il totalizzatore si ferma in corrispondenza dell'ultimo valore determinato (può essere configurato).
■ Tutte le impostazioni sono salvate nel dispositivo T-DAT.
■ I messaggi con codice di diagnostica (incl. valore del contatore delle ore di funzionamento) sono salvati.

10.1.6 Caratteristiche prestazionali

Condizioni operative di riferimento Limiti di errore secondo ISO/DIS 11631:
■ 20...30 °C (68...86 °F); 2...4 bar (30...60 psi)
■ Sistemi di calibrazione secondo le norme nazionali
■ Punto di zero calibrato alle condizioni operative

Errore di misura massimo Con numero di Reynolds > 10.000, l'accuratezza del sistema per le velocità di deflusso indicate è:

DN 25...DN150 (1"...6")

0,5...10 m/s (1,6...32,8 ft/s)	±0,5% v.i. ± 0,01% v.f.s.
< 0,5 m/s (<1,6 ft/s)	±0,035% v.f.s.

in opzione per DN 80...DN150 (3"...6")

0,5...10 m/s (1,6...32,8 ft/s)	±0,3% v.i. ± 0,01% v.f.s.
< 0,5 m/s (<1,6 ft/s)	±0,025% v.f.s.

v.i.: valore istantaneo; v.f.s. = valore fondoscala attuale

Ripetibilità ±0,2% v.i. (valore istantaneo)

10.1.7 Condizioni operative: Installazione

Istruzioni per l'installazione →Pagina 13 segg.

Lunghezza dei cavi di collegamento →Pagina 18

10.1.8 Condizioni operative: Ambiente

Campo della temperatura ambiente

Versione compatta

- Standard: $-40...+60\text{ °C}$ ($-40...+140\text{ °F}$)
 - Versione EEx-d / EEx-i: $-40...+60\text{ °C}$ ($-40...+140\text{ °F}$)
 - ATEX II 1/2 GD a prova di incendio polveri: $-20...+60\text{ °C}$ ($4...+140\text{ °F}$)
- Il display può essere letto tra -20 °C e $+70\text{ °C}$ ($-4...+158\text{ °F}$)

Versione separata

- Sensore:
 - Standard: $-40...+80\text{ °C}$ ($-40...+176\text{ °F}$)
 - Versione EEx-d / EEx-i: $-40...+80\text{ °C}$ ($-40...+176\text{ °F}$)
 - ATEX II 1/2 GD a prova di incendio polveri: $-20...+60\text{ °C}$ ($4...+140\text{ °F}$)
 - Trasmettitore:
 - Standard: $-40...+80\text{ °C}$ ($-40...+176\text{ °F}$)
 - Versione EEx-i: $-40...+80\text{ °C}$ ($-40...+176\text{ °F}$)
 - Versione EEx-d: $-40...+60\text{ °C}$ ($-40...+140\text{ °F}$)
 - ATEX II 1/2 GD a prova di incendio polveri: $-20...+60\text{ °C}$ ($-4...+140\text{ °F}$)
- Il display può essere letto tra -20 °C e $+70\text{ °C}$ ($-4...+158\text{ °F}$)



Nota!

Se l'installazione viene effettuata all'esterno, si raccomanda di proteggere gli strumenti dalla luce solare diretta utilizzando un coperchio di protezione (codice d'ordine 543199), specialmente in climi caldi con temperature ambiente elevate.

Temperatura di immagazzinamento

Standard: $-40...+80\text{ °C}$ ($-40...+176\text{ °F}$)
 Versione EEx-d / EEx-i: $-40...+80\text{ °C}$ ($-40...+176\text{ °F}$)
 ATEX II 1/2 GD a prova di incendio polveri: $-20...+60\text{ °C}$ ($-4...+140\text{ °F}$)

Grado di protezione

- Trasmettitore Prosonic Flow 92: IP 67 (NEMA 4X)
 - Sensore "in linea" Prosonic Flow F IP 67 (NEMA 4X)
- In opzione: IP 68 (NEMA 6P)

Resistenza agli urti

Secondo IEC 68-2-31

Resistenza alle vibrazioni

Accelerazione sino a 1 g secondo IEC 68-2-6

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Secondo le normative EN 61326 (IEC 1326) e NAMUR NE 21

10.1.9 Condizioni operative: Processo

Campo di temperatura del fluido

Sensore: $-40...+150\text{ °C}$ ($-40...+302\text{ °F}$)

Limitazioni del campo di pressione del fluido (pressione nominale)

I grafici di carico del materiale (grafici pressione-temperatura) per le connessioni al processo sono reperibili nella documentazione separata "Informazioni tecniche" del relativo dispositivo, che può essere scaricata in formato PDF all'indirizzo www.endress.com.
 Un elenco delle "Informazioni tecniche" disponibili è riportato a Pagina 68.

Limitazione della portata

Consultare "Campo di misura" a Pagina 61.

Perdita di carico

Le perdite di carico sono trascurabili se il sensore è installato in un tubo con il medesimo diametro nominale.

10.1.10 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni

Le dimensioni e lunghezze del sensore e del trasmettitore sono reperibili nella documentazione separata "Informazioni tecniche" del relativo dispositivo, che può essere scaricata in formato PDF all'indirizzo www.endress.com.

Un elenco delle "Informazioni tecniche" disponibili è riportato a Pagina 68.

Peso (unità SI)

DN	Peso [kg]						
	Versione compatta			Versione separata (senza cavo)			
	EN (DIN) / AS*	JIS	ANSI/ AWWA	Sensore			Trasmettitore
				EN (DIN) / AS*	JIS	ANSI/ AWWA	
25	10	10	10	8	8	8	6.0
40	12	13	12	11	11	10	6.0
50	14	15	13	12	13	11	6.0
80	24	28	28	22	26	26	6.0
100	35	44	44	32	42	42	6.0
150	93	115	115	91	113	113	6.0
Trasmettitore (versione compatta): 0,9 kg							
I pesi indicati sono riferiti alla pressione nominale standard, esclusi gli imballaggi							
* Per flange secondo AS sono disponibili solo DN 25 e DN 50							

Peso (unità US)

DN (pollici)	Peso [lbs]						
	Versione compatta			Versione separata (senza cavo)			
	EN (DIN) / AS*	JIS	ANSI/ AWWA	Sensore			Trasmettitore
				EN (DIN) / AS*	JIS	ANSI/ AWWA	
1"	22	22	22	18	18	18	13.2
1 ½"	26	29	26	24	24	22	13.2
2"	31	33	29	26	29	24	13.2
3"	53	62	62	49	57	57	13.2
4"	77	97	97	71	93	93	13.2
6"	205	254	254	201	249	249	13.2
Trasmettitore (versione compatta): 2 lbs							
(I pesi indicati sono riferiti alla pressione nominale standard, esclusi gli imballaggi)							
* Per flange secondo AS sono disponibili solo DN 1" e DN 2"							

Materiale

Custodia del trasmettitore e custodia di connessione del sensore (versione separata):

Custodia compatta: in alluminio pressofuso, verniciato a polvere

Corpo del sensore:

Acciaio inox, ASTM A351-CF3M, secondo NACE MR0175 e MR0103

Flange:

- EN (DIN) saldate in 1.4404 (AISI 316L)
- ANSI e JIS saldate in F316/F316L, secondo NACE MR0175 e MR0103

Diagramma di carico	I grafici di carico del materiale (grafici pressione-temperatura) per le connessioni al processo sono reperibili nella documentazione separata "Informazioni tecniche" del relativo dispositivo, che può essere scaricata in formato PDF all'indirizzo www.endress.com . Un elenco delle "Informazioni tecniche" disponibili è riportato a Pagina 68.
---------------------	---

10.1.11 Interfaccia utente

Elementi del display	<ul style="list-style-type: none"> ■ Display a cristalli liquidi: due righe, ognuna di 16 caratteri ■ Display impostabile per diversi valori di misura e variabili di stato ■ La temperatura ambiente inferiore a -20 °C (-68 °F) può compromettere la leggibilità del display
Elementi operativi	<ul style="list-style-type: none"> ■ Funzionamento locale mediante tre tasti (-, +, E) ■ Menu "Quick Setup" per una rapida messa in servizio ■ Organi di comando accessibile anche in zone Ex
Funzionalità a distanza	Funzionalità a distanza mediante: <ul style="list-style-type: none"> ■ HART ■ Fieldcare ■ Pacchetto ToF Tool - Fieldtool (pacchetto software Endress+Hauser per una completa configurazione, messa in servizio e diagnostica)

10.1.12 Certificati e approvazioni

Marchio CE	Il sistema di misura è conforme alle direttive EC. Endress+Hauser, apponendo il marchio CE conferma il risultato positivo delle prove eseguite sull'apparecchiatura.
Marchio C-Tick	Il sistema di misura è conforme ai requisiti EMC di Australian Communications and Media Authority (ACMA).
Approvazione Ex	Le informazioni sulle versioni Ex disponibili (ATEX, FM, CSA) possono essere richieste all'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser. Tutti i dati relativi alla protezione antideflagrante sono riportati in una documentazione separata, disponibile su richiesta.
Approvazione dispositivi di misura in pressione	I flussimetri con diametro nominale inferiore o uguale a DN 25 sono contemplati nell'Art. 3(3) della direttiva europea 97/23/CE (Direttiva sulle apparecchiature in pressione) e sono progettati secondo corrette pratiche ingegneristiche. Su richiesta, per i diametri nominali più grandi sono disponibili approvazioni opzionali secondo Cat. III (in base al fluido e alla pressione di processo).

Altre norme e linee guida

- EN 60529
Classe di protezione della custodia (codice IP)
- EN 61010-1
Misure di sicurezza per attrezzature elettriche di misura, controllo, regolazione e per procedure di laboratorio.
- EN 61326/A1 (IEC 1326)
"Emissioni secondo i requisiti in Classe A".
Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC).
- NAMUR NE 21
Compatibilità elettromagnetica (EMC) di attrezzature industriali e di laboratorio.
- NAMUR NE 43
Livello del segnale standard per le informazioni di guasto dei trasmettitori digitali con segnale di uscita analogico.
- ANSI/ISA-S.61010-1(82.02.01) CSA-C22.2 n. 1010.1 ANSI/UL 61010-1
Requisiti di sicurezza elettrica per apparecchiature di misura, controllo e utilizzo in laboratorio.
Grado di inquinamento 2
- Standard NACE MR0103
Requisiti standard dei materiali - Materiali resistenti alla corrosione da solfuri in ambienti corrosivi di raffineria.
- Standard NACE MR0175
Specifica per materiali resistenti ai solfuri per attrezzature impiegate nell'industria petrolchimica.

10.1.13 Informazioni per l'ordine

Per richiedere informazioni dettagliate e il codice d'ordine del componente prescelto, rivolgersi al servizio di assistenza Endress+Hauser.

10.1.14 Accessori

Diversi accessori sono disponibili per il sensore e il trasmettitore e possono essere ordinati separatamente a Endress+Hauser. → Pagina 47

10.1.15 Documentazione

- Tecnologie per la misura di portata (FA005D/06/en)
- Informazioni tecniche, Prosonic Flow 92F (TI072D/06/en)
- Documentazione supplementare sulle certificazioni Ex: ATEX, FM, CSA




11 Descrizione delle funzioni del dispositivo

11.1 Rappresentazione della matrice operativa


Gruppi / gruppi di funzione		Funzioni			
VALORI MISURATI	→ →Pagina 71	PORTATA VOLUMETRICA	VELOCITÀ DEL SUONO	VELOCITÀ DI DEFLUSSO	INTENSITÀ DEL SEGNALE
↓					
UNITÀ INGEGNERISTICHE DEL SISTEMA	→ →Pagina 72 segg.	UNITÀ PORTATA VOLUMETRICA	UNITÀ DI VOLUME	UNITÀ DI LUNGHEZZA	UNITÀ DI VELOCITÀ
↓					
INSTALLAZIONE RAPIDA	→ →Pagina 74	MESSA IN SERVIZIO QS	T-DAT SALVA/CARICA		
↓					
OPERATIVITÀ	→ →Pagina 75 segg.	LINGUA	CODICE DI ACCESSO	DEF. CODICE CLIENTE	CODICE ACCESSO C.
↓		CONTATORE CODICE ACCESSO			
↓					
INTERFACCIA UTENTE	→ →Pagina 77 segg.	ASSEGNA LINEA 1	ASSEGNA LINEA 2	RIGA 1 VALORE 100%	VALORE 2 O RIGA 100%
↓		FORMATO	SMORZAMENTO DISPLAY	CONTRASTO LCD	TEST DEL DISPLAY
↓					
TOTALIZZATORE	→ TOTALIZZATORE 1 (2) →Pagina 79	ASSEGNA TOTAL.	SOMMA	SUPERAMENTO	UNITÀ DEL TOTALIZZATORE
↓		MODO TOTALIZZATORE	RESET TOTAL.		
↓					
	→ GESTIONE TOTALIZZ. →Pagina 81 segg.	AZZERA TUTTI I TOTALIZ.	MODALITÀ DI SICUREZZA		
↓					
USCITA IN CORRENTE	→ →Pagina 82 segg.	ASSEGNA CORRENTE	CAMPO IN CORRENTE	VALORE 4 mA	VALORE 20 mA
↓		COSTANTE DI TEMPO	MODALITÀ DI SICUREZZA	CORRENTE ATTUALE	SIMULAZIONE CORRENTE
↓		VALORE SIM. CORR.			
↓					
PUL., FREQ., STATO	→ →Pagina 85 segg.	MODO OPERATIVO	ASSEGNA FREQUENZA	INIZIO SCALA FREQUENZA	VALORE DI FONDO SCALA FREQUENZA
↓		VALORE-f BASSO	VALORE f MAX.	SEGNALE DI USCITA	COSTANTE DI TEMPO
↓		MODALITÀ DI SICUREZZA	VALORE MODALITÀ DI SICUREZZA	FREQUENZA ATTUALE	SIM. FREQUENZA
↓		VALORE SIM. FREQ.	ASSEGNA IMPULSO	VALORE IMPULSO	LARGHEZZA IMPULSO
↓		SEGNALE DI USCITA	MODALITÀ DI SICUREZZA	IMPULSO ATTUALE	SIMULAZIONE IMPULSI
↓		VALORE SIM. IMPULSO	ASSEGNA STATO	VALORE DI ATTIVAZIONE	VALORE DI DISATTIVAZIONE
↓		COSTANTE DI TEMPO	USCITA STATO ATTUALE	SIMUL. PUNTO COMM.	VALORE PUNTO COMM.
↓					
COMUNICAZIONE	→ →Pagina 100	NOME TAG	DESCRIZIONE TAG	INDIRIZZO BUS	PROTEZIONE DALLA SCRITTURA
↓		ID PRODUTTORE	ID MISURATORE		

Gruppi / gruppi di funzione		Funzioni				
PARAMETRI DI PROCESSO	→ →Pagina 101 segg.	→	ASSEGNAZ. TAGLIO BASSA PORTATA	VALORE ATTIVAZIONE TAGLIO BASSA PORTATA	VALORE DISATTIVAZIONE TAGLIO BASSA PORTATA	TARATURA PUNTO DI ZERO
↓						
PARAMETRI DI SISTEMA	→ →Pagina 103	→	DIR. INST. SENSORE	SMORZAMENTO PORTATA	RITORNO A ZERO POSITIVO	MOD. MISURA
↓						
DATI DEL SENSORE	→ →Pagina 104	→	FATTORE K	PUNTO DI ZERO	STAT. PUNTO DI ZERO	FATTORE DI CORREZIONE
↓			LUNGHEZZA DEI CAVI	LUNGHEZZA CAVO VARIABILE		
↓						
SUPERVISIONE	→ →Pagina 105	→	COND. ATTUALE SIS.	COND. PREC. SIST.	ASSEGNA CODICE DIAGNOSTICA	CATEGORIA ERRORE
↓			RITARDO D'ALLARME	RICERCA GUASTI	RESET SISTEMA	ORE DI LAVORO
↓						
SISTEMA SIMUL.	→ →Pagina 107	→	SIM. SICUREZZA	SIM. MISURA	VALORE SIMULAZIONE MISUR.	
↓						
VERSIONE SENSORE	→ →Pagina 107	→	NUMERO DI SERIE			
↓						
VERSIONE AMP.	→ →Pagina 107	→	SOFTWARE DISPOSITIVO	TIPO I/O		

11.2 Gruppo VALORI MISURATI



Descrizione della funzione, gruppo VALORI MISURATI	
PORTATA VOLUMETRICA	<p>La portata attualmente misurata viene visualizzata a display.</p> <p>Display: Il display visualizza: numero a 5 cifre con virgola mobile e unità di misura (ad es. 5.545 dm³/m; 731,63 gal/d ecc.)</p> <p> Nota! L'unità ingegneristica adatta è ottenuta dalla funzione UNITÀ DI PORTATA VOLUMETRICA → Pagina 72</p>
VELOCITÀ DEL SUONO	<p>Il display visualizza la velocità attuale del suono misurata nel liquido.</p> <p>Display: Numero a 5 cifre e a virgola fissa, compresa l'unità (es. 1400,0 m/s, 5249,3 ft/s)</p> <p> Nota! L'unità ingegneristica adatta è ottenuta dalla funzione UNITÀ DI VELOCITÀ → Pagina 73</p>
VELOCITÀ DI DEFLUSSO	<p>La velocità di deflusso attualmente misurata compare sul display.</p> <p>Display: Il display visualizza un numero di 5 cifre con virgola mobile, unità di misura e segno (es. 8,0000 m/s, 26,247 ft/s)</p> <p>L'unità ingegneristica adatta è ottenuta dalla funzione UNITÀ DI VELOCITÀ → Pagina 73</p>
INTENSITÀ DEL SEGNALE	<p>La potenza del segnale compare sul display.</p> <p>Display: Numero a 4 cifre con virgola fissa, compresa l'unità ingegneristica (ad es. 80,0 dB)</p> <p> Nota! Il Prosonic Flow richiede un'intensità del segnale > 30 dB per garantire misure affidabili.</p>

11.3 Gruppo UNITÀ DI SISTEMA




Descrizione della funzione, gruppo UNITÀ DI SISTEMA	
UNITÀ DI PORTATA VOLUMETRICA	<p>Consente di selezionare l'unità ingegneristica utilizzata e visualizzata per la portata volumetrica.</p> <p>L'unità ingegneristica qui selezionata è valida anche per:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Uscita in corrente ■ Uscita in frequenza ■ Taglio bassa portata <p> Nota!</p> <p>È possibile selezionare le seguenti unità di tempo: s = secondi, m = minuti, h = ore, d = giorni</p> <p>Opzioni:</p> <p>Sistema metrico</p> <p>Centimetro cubo → $\text{cm}^3/\text{unità di tempo}$ Decimetro cubo → $\text{dm}^3/\text{unità di tempo}$ Metro cubo → $\text{m}^3/\text{unità di tempo}$ Millilitro → $\text{ml}/\text{unità di tempo}$ Litro → $\text{l}/\text{unità di tempo}$ Ettolitro → $\text{hl}/\text{unità di tempo}$ Megalitro → $\text{MI MEGA}/\text{unità di tempo}$</p> <p>Sistema US</p> <p>Centimetro cubo → $\text{cc}/\text{unità di tempo}$; Piede acro → $\text{af}/\text{unità di tempo}$; Piede cubo → $\text{ft}^3/\text{unità di tempo}$ Oncia fluida → $\text{oz f}/\text{unità di tempo}$ Gallone → $\text{US gal}/\text{unità di tempo}$ Chilo gallone → $\text{US Kgal}/\text{unità di tempo}$ Mega gallone → $\text{US Mgal}/\text{unità di tempo}$ Barile (fluidi normali: 31,5 gal/bbl) → $\text{US bbl}/\text{unità di tempo NORM.}$ Barile (birra: 31,0 gal/bbl) → $\text{US bbl}/\text{unità di tempo BIRRA}$ Barile (petrolchimici: 42,0 gal/bbl) → $\text{US bbl}/\text{unità di tempo PETR.}$ Barile (serbatoi recipiente: 55,0 gal/bbl) → $\text{US bbl}/\text{unità di tempo SERBATOIO}$</p> <p>Sistema imperiale:</p> <p>Gallone → $\text{imp. gal.}/\text{unità di tempo}$ Mega gallone → $\text{imp. Mgal}/\text{unità di tempo}$ Barile (birra: 36,0 gal/bbl) → $\text{imp. bbl}/\text{unità di tempo BIRRA}$ Barile (petrolchimici: 34,97 gal/bbl) → $\text{imp. bbl}/\text{unità di tempo PETR.}$</p> <p>Impostazione di fabbrica: l/s</p>

Descrizione della funzione, gruppo UNITÀ DI SISTEMA	
UNITÀ DI VOLUME	<p>Consente di selezionare l'unità ingegneristica utilizzata e visualizzata per il volume. L'unità qui selezionata è valida anche per il valore impulsivo (ad es. m³/p)</p> <p>Opzioni:</p> <p>Sistema metrico: Centimetro cubo → cm³ Decimetro cubo → dm³ Metro cubo → m³ Millilitro → ml Litro → l Ettolitro → hl Megalitro → Ml MEGA</p> <p>Sistema US: Centimetro cubo → cc Piede acro → af Piede cubo → ft³ Oncia fluida → oz f Gallone → US gal Chilo gallone → US Kgal Mega gallone → US Mgal Barile (fluidi normali: 31,5 gal/bbl) → US bbl FL. NORM. Barile (birra: 31,0 gal/bbl) → US bbl BIRRA Barile (petrolchimici: 42,0 gal/bbl) → US bbl PETROLCH. Barile (serbatoi recipiente: 55,0 gal/bbl) → US bbl SERBATOIO</p> <p>Sistema imperiale: Gallone → gal imp. Mega gallone → Mgal imp. Barile (birra: 36,0 gal/bbl) → imp. bbl BIRRA Barile (petrolchimici: 34,97 gal/bbl) → imp. bbl PETROLCH.</p> <p>Impostazione di fabbrica: m³</p>
LUNGHEZZA UNITÀ	<p>Serve per selezionare l'unità di lunghezza.</p> <p>Opzioni: MILLIMETRI POLLICI</p> <p>Impostazione di fabbrica: MILLIMETRI</p>
UNITÀ DI VELOCITÀ	<p>Serve per selezionare l'unità di velocità.</p> <p>L'unità ingegneristica qui selezionata è valida anche per:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Velocità del suono ■ Velocità di deflusso <p>Opzioni: m/s ft/s</p> <p>Impostazione di fabbrica: m/s</p>

11.4 Gruppo QUICK SETUP





Descrizione della funzione, gruppo QUICK SETUP	
QUICK SETUP	<p>Serve per accedere a una serie di funzioni del dispositivo, che consentono una rapida messa in servizio del misuratore.</p> <p>Opzioni: SÌ NO</p> <p>Impostazione di fabbrica: NO</p> <p> Nota! Maggiori informazioni sui menu "Quick Setup" sono riportate a Pagina 41 segg.</p>
T-DAT SALVA/CARICA	<p>In questa funzione, la configurazione/le impostazioni del trasmettitore possono essere salvate nella memoria DAT del trasmettitore (T-DAT) oppure si può attivare il caricamento di una configurazione dalla T-DAT alla EEPROM (funzione di backup manuale).</p> <p>Esempi applicativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dopo la messa in servizio, i parametri del punto di misura attuale possono essere salvati nella memoria T-DAT come backup. ■ I dati possono essere caricati dalla memoria T-DAT al nuovo trasmettitore (EEPROM) in caso di sostituzione del trasmettitore. <p>Opzioni: ANNULLA SALVA (dalla EEPROM alla T-DAT) CARICA (dalla T-DAT alla EEPROM)</p> <p>Impostazione di fabbrica: ANNULLA</p> <p> Nota! Diagramma di flusso della funzione SALVA/CARICA T-DAT e una descrizione più dettagliata → Pagina 43</p>






11.5 Gruppo OPERATIVITÀ

Descrizione della funzione, gruppo FUNZIONAMENTO	
LINGUA	<p>Serve per selezionare la lingua di tutti i messaggi visualizzati sul display locale.</p> <p>Opzioni: INGLESE TEDESCO FRANCESE SPAGNOLO ITALIANO NEDERLANDS NORVEGESE SVEDESE FINLANDESE PORTOGHESE POLACCO CECO</p> <p>Impostazione di fabbrica: Dipende dalla nazione → Pagina 108 segg.</p> <p> Nota! Se si premono simultaneamente i tasti +/- durante l'accensione, la lingua predefinita è "INGLESE".</p>
CODICE DI ACCESSO	<p>Per attivare la programmazione e modificare quindi le impostazioni occorre introdurre un codice d'accesso nella funzione desiderata: tutti i dati del sistema sono pertanto protetti da modifiche accidentali. Se da qualsiasi funzione si premono i tasti +/-, il sistema di misura si posiziona automaticamente su questa funzione e il display visualizza la richiesta di inserimento del codice (quando la programmazione è disabilitata). La programmazione può essere abilitata inserendo il codice personale (impostazione di fabbrica = 92, v. funzione DEF. CODICE CLIENTE).</p> <p>Esempi applicativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Terminata la messa in servizio, i parametri attuali del punto di misura possono essere salvati nel dispositivo HistoROM/T-DAT a scopo di backup. ■ In caso di sostituzione del trasmettitore, i dati possono essere caricati dalla memoria HistoROM/T-DAT al nuovo trasmettitore (EEPROM). <p>Numero da inserire: max. numero a 4 cifre 0...9999</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ I livelli di programmazione si disattivano automaticamente se non si preme nessun tasto nei 60 secondi successivi al ritorno automatico in posizione di partenza. ■ La programmazione può essere disabilitata inserendo un numero qualsiasi (diverso da quello del codice personale). ■ L'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser può intervenire in caso di perdita del codice personale.
DEF. CODICE CLIENTE	<p>Questa funzione serve per digitare un codice numerico personale per abilitare la programmazione.</p> <p>Numero da inserire: max. numero a 4 cifre 0...9999</p> <p>Impostazione di fabbrica: 92</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Se il codice è "0", la programmazione è sempre abilitata. ■ Prima di poter modificare questo codice è necessario attivare la modalità di programmazione. Quando la programmazione è disattivata questa funzione non può essere modificata, impedendo ad altre persone di accedere al sistema con il codice personale del cliente.
CODICE ACCESSO C.	<p>Sul display viene visualizzato lo stato di accesso alla matrice operativa.</p> <p>Display: ACCESSO UTENTE (i parametri possono essere modificati) BLOCCATO (i parametri non possono essere modificati)</p>

Descrizione della funzione, gruppo FUNZIONAMENTO	
CONTATORE CODICE ACCESSO	<p>Sul display è visualizzato quante volte il codice privato e di servizio è stato immesso per accedere al dispositivo.</p> <p>Display: Numero intero (stato di consegna: 0)</p>



11.6 Gruppo INTERFACCIA UTENTE

Descrizione della funzione, gruppo INTERFACCIA UTENTE	
ASSEGNA LINEA 1	<p>Consente di assegnare un valore alla riga principale (riga superiore del display locale). durante le operazioni normali.</p> <p>Opzioni: OFF PORTATA VOLUMETRICA PORTATA VOLUMETRICA IN % TOTALIZZATORE 1 TOTALIZZATORE 2</p> <p>Impostazione di fabbrica: PORTATA VOLUMETRICA</p>
ASSEGNA LINEA 2	<p>Consente di assegnare un valore alla riga addizionale (riga inferiore del display locale). durante le operazioni normali.</p> <p>Opzioni: OFF PORTATA VOLUMETRICA PORTATA VOLUMETRICA IN % BARGRAPH IN % PORTATA VOLUMETRICA VELOCITÀ DEL SUONO VELOCITÀ DI DEFLUSSO INTENSITÀ DEL SEGNALE BARGRAPH IN % INTENSITÀ SEGNALE TOTALIZZATORE 1 TOTALIZZATORE 2 CONDIZIONI OPERATIVE/SISTEMA</p> <p>Impostazione di fabbrica: TOTALIZZATORE 1</p>
RIGA 1 VALORE 100%	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione PORTATA VOLUMETRICA IN % nella funzione ASSEGNA RIGA 1.</p> <p>Serve per definire il valore, che sarà indicato sul display come valore 100%.</p> <p>Numero da inserire: 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica: 10 l/s</p> <p> Nota! Se al momento dell'ordine è stato precisato un valore per la funzione VALORE 20 mA, questo valore sarà utilizzato in questo caso come impostazione di fabbrica.</p>
RIGA VALORE 2 100%	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione PORTATA VOLUMETRICA IN %, BARGRAPH IN % PORTATA VOLUMETRICA o BARGRAPH IN % INTENSITÀ SEGNALE nella funzione ASSEGNA RIGA 2.</p> <p>Serve per definire il valore, che sarà indicato sul display come valore 100%.</p> <p>Numero da inserire: 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica: 10 l/s (per la portata volumetrica); 100 dB (per l'intensità del segnale)</p> <p> Nota! Se al momento dell'ordine è stato definito un valore per la funzione VALORE 20 mA, questo valore sarà utilizzato in questo caso come impostazione di fabbrica.</p>

Descrizione della funzione, gruppo INTERFACCIA UTENTE	
FORMATO	<p>Serve per selezionare il numero delle cifre decimali, visualizzati dopo la virgola, per il valore indicato sulla riga principale.</p> <p>Opzioni: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Impostazione di fabbrica: X.XXXX</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Questa impostazione riguarda solo la lettura del valore indicato sul display: non ha effetto sull'accuratezza dei calcoli del sistema. ■ Le cifre dopo la virgola decimale non sempre vengono visualizzare così come calcolate dal misuratore: ciò dipende dall'impostazione e dall'unità di misura. In questi casi, sul display appare una freccia tra il valore misurato e l'unità ingegneristica (es. 1,2 → kg/h); indica che il sistema di misura calcola considerando più cifre decimali di quelle visualizzate sul display.
SMORZAMENTO DISPLAY	<p>Consente di inserire una costante di tempo, che stabilisce come reagisce il display in caso di variabili di portata molto fluttuanti: se rapidamente (inserire una costante di tempo bassa) o con smorzamento (inserire una costante di tempo alta).</p> <p>Numero da inserire: 0...100 secondi</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0 secondi</p> <p> Nota!</p> <p>Con l'impostazione "0 secondi" si determina la disattivazione dello smorzamento.</p>
CONTRASTO LCD	<p>Serve per regolare il contrasto del display in base alle condizioni operative locali.</p> <p>Numero da inserire: 10...100%</p> <p>Impostazione di fabbrica: 50%</p> <p> Nota!</p> <p>Durante l'accensione, se si premono simultaneamente i tasti  , viene impostata la lingua predefinita, "INGLESE", e il contrasto è regolato in base all'impostazione di fabbrica.</p>
TEST DISPLAY	<p>Questa funzione serve per testare la funzionalità del display locale e i relativi pixel.</p> <p>Opzioni: OFF ON</p> <p>Impostazione di fabbrica: OFF</p> <p>Sequenza di controllo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniziare il test selezionando ON. 2. Tutti i pixel della riga principale, di quella supplementare e di quella delle informazioni si oscurano per almeno 0,75 secondi. 3. Sulla riga principale e sulla riga supplementare viene visualizzato un "8" in ogni campo per almeno 0,75 secondi. 4. Sulla riga principale e sulla riga supplementare viene visualizzato uno "0" in ogni campo per almeno 0,75 secondi. 5. Nella riga principale, nella riga supplementare e in quella delle informazioni non viene visualizzato nulla (display vuoto) per almeno 0,75 secondi. 6. Al completamento del controllo il display dello strumento torna allo stato iniziale e l'impostazione si setta su OFF.

11.7 Gruppo TOTALIZZATORE

11.7.1 Gruppo di funzione TOTALIZZATORE 1 (TOTALIZZATORE 2)

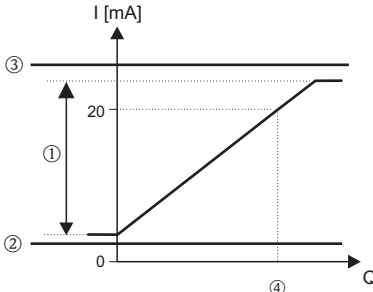

Descrizione del gruppo di funzione TOTALIZZATORE → gruppo di funzione TOTALIZZATORE 1 o 2	
ASSEGNA TOTALIZZATORE	<p>Serve per assegnare una variabile misurata al totalizzatore.</p> <p>Opzioni (totalizzatore 1 e 2): OFF PORTATA VOLUMETRICA</p> <p>Impostazione di fabbrica: (Totalizzatore 1) PORTATA VOLUMETRICA</p> <p>Impostazione di fabbrica: (Totalizzatore 2) PORTATA VOLUMETRICA</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> Se si modifica questa impostazione, viene chiesto di specificare se il totalizzatore deve essere azzerato. La nuova opzione è accettata e il totalizzatore è azzerato se si conferma questa richiesta. Se si seleziona OFF, ASSEGNA TOTALIZZATORE è l'unica funzione visualizzata nel gruppo del totalizzatore 1 o 2.
SOMMA	<p>Il totale dei valori delle variabili misurate del totalizzatore, del misuratore dal momento in cui la misura è stata avviata, appare sul display.</p> <p>Display: Numero a 7 cifre max. con virgola mobile, compresa l'unità ingegneristica (ad es. 15467,04 m³)</p> <p> Nota! La risposta del totalizzatore in caso di errore è definita nella funzione "MODALITÀ DI SICUREZZA".</p>
SUPERAMENTO	<p>Il totale dei valori di superamento misurati del totalizzatore, calcolati nel complessivo dal momento in cui la misura è stata avviata, appare sul display.</p> <p>La portata totale è rappresentata da un numero in virgola mobile composto da 7 cifre max. Si può usare questa funzione per visualizzare valori numericamente elevati (> 9.999.999), come nei casi di superamento del valore. Di conseguenza, la quantità effettiva corrisponde al totale della funzione SOMMA più il valore visualizzato nella funzione SUPERAMENTO.</p> <p>Esempio: Lettura dopo due 2 troppopieni: 2 E7 kg (= 20.000.000 kg) Il valore visualizzato nella funzione SOMMA = 196.845,7 kg Quantità totale effettiva = 20.196.845,7 kg</p> <p>Display: Numero intero con esponente, compreso segno e unità ingegneristica, ad es. 2 E7 kg</p>




Descrizione del gruppo di funzione TOTALIZZATORE → gruppo di funzione TOTALIZZATORE 1 o 2	
UNITÀ DEL TOTALIZZATORE	<p>Consente di selezionare l'unità ingegneristica per la variabile misurata assegnata al totalizzatore.</p> <p>Opzioni:</p> <p>Sistema metrico Centimetro cubo → cm³ Decimetro cubo → dm³ Metro cubo → m³ Millilitro → ml Litro → l Ettolitro → hl Megalitro → Ml MEGA</p> <p>Sistema US: Centimetro cubo → cc Piede acro → af Piede cubo → ft³ Oncia fluida → oz f Gallone → US gal Chilo gallone → US Kgal Mega gallone → US Mgal Barile (fluidi normali: 31,5 gal/bbl) → US bbl FL. NORM. Barile (birra: 31,0 gal/bbl) → US bbl BIRRA Barile (petrolchimici: 42,0 gal/bbl) → US bbl PETROLCH. Barile (serbatoi recipiente: 55,0 gal/bbl) → US bbl SERBATOIO</p> <p>Sistema imperiale: Gallone → gal imp. Mega gallone → Mgal imp. Barile (birra: 36,0 gal/bbl) → imp. bbl BIRRA Barile (petrolchimici: 34,97 gal/bbl) → imp. bbl PETROLCH.</p> <p>Impostazione di fabbrica: Dipende dalla nazione</p>
MODO TOTALIZZATORE	<p>Serve per selezionare come saranno totalizzate le componenti della portata.</p> <p>Opzioni:</p> <p>BILANCIATO Componenti del flusso positivo e negativo. Le componenti del flusso positivo e negativo sono bilanciate: in altre parole, è registrato il valore netto di portata nella direzione del flusso.</p> <p>AVANTI Sono registrate solo le componenti positive della portata.</p> <p>INDIETRO Sono registrate solo le componenti negative della portata.</p> <p>Impostazione di fabbrica: Totalizzatore 1 = AVANTI Totalizzatore 2 = AVANTI</p>
AZZERA TOTALIZZATORI	<p>Serve per azzerare la somma e il troppopieno nel totalizzatore selezionato.</p> <p>Opzioni: NO SÌ</p> <p>Impostazione di fabbrica: NO</p>






11.7.2 Gruppo GESTIONE TOTALIZZATORE

Descrizione della funzione, gruppo TOTALIZZATORE → gruppo di funzione GESTIONE TOTALIZZATORE	
AZZERA TUTTI I TOTALIZZATORI	<p>Questa funzione serve per azzerare somme e superamenti di ambedue i totalizzatori (= RESET).</p> <p>Opzioni: NO SÌ</p> <p>Impostazione di fabbrica: NO</p>
MODALITÀ DI SICUREZZA	<p>Consente di selezionare il comportamento del totalizzatore in caso di allarme.</p> <p>Opzioni: STOP In presenza di guasto il totalizzatore interrompe il conteggio della portata. Il totalizzatore si ferma in corrispondenza dell'ultimo valore segnalato prima del verificarsi della condizione di allarme.</p> <p>VALORE ATTUALE Il totalizzatore continua a sommare in base ai valori attuali del flusso. Il guasto è ignorato.</p> <p>Impostazione di fabbrica: STOP</p>






11.8 Gruppo USCITA IN CORRENTE





Descrizione della funzione, gruppo USCITA IN CORRENTE													
ASSEGNA USCITA IN CORRENTE	<p>Questa funzione serve per assegnare una variabile misurata all'uscita in corrente.</p> <p>Opzioni: PORTATA VOLUMETRICA VELOCITÀ DEL SUONO VELOCITÀ DI DEFLUSSO INTENSITÀ DEL SEGNALE</p> <p>Impostazione di fabbrica: Consultare la stampa dei parametri fornita (la stampa dei parametri è parte integrante delle presenti Istruzioni di funzionamento)</p>												
CAMPO IN CORRENTE	<p>Questa funzione serve per definire il campo di corrente. È possibile configurare l'uscita in corrente secondo la norma NAMUR o impostando valori comunemente utilizzati negli Stati Uniti.</p> <p>Opzioni: 4-20 mA HART NAMUR 4-20 mA HART US</p> <p>Impostazione di fabbrica: Consultare la stampa dei parametri fornita (la stampa dei parametri è parte integrante delle presenti Istruzioni di funzionamento)</p> <p>Campo corrente, campo operativo e segnale su allarme</p> <div></div> <table><tr><th>A</th><th>①</th><th>②</th><th>③</th></tr><tr><td>4-20 mA HART NAMUR</td><td>3.8 - 20.5 mA</td><td>3.5</td><td>22.6</td></tr><tr><td>4-20 mA HART US</td><td>3.9 - 20.8 mA</td><td>3.75</td><td>22.6</td></tr></table> <p><small>a0006213</small></p> <p>Fig. 30: Campo corrente, campo operativo e livello di segnale per allarme</p> <p>A = Campo corrente ① = campo di lavoro ② = livello inferiore di segnale per allarme ③ = livello superiore di segnale per allarme ④ = valore fondo scala scalato Q = portata</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none">Se il valore misurato è fuori dal campo di misura (definito nella funzione VALORE 20 mA →Pagina 83), è generato un messaggio di avviso.La risposta dell'uscita in corrente in caso di guasto è definita nella funzione centrale ASSEGNA CODICE DIAGNOSTICA _" →Pagina 105.	A	①	②	③	4-20 mA HART NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6	4-20 mA HART US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6
A	①	②	③										
4-20 mA HART NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6										
4-20 mA HART US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6										
VALORE 4 mA	<p>Questa funzione serve per associare un valore alla corrente di 4 mA. Il valore deve essere inferiore a quello inserito nella funzione VALORE 20 mA.</p> <p>Numero da inserire: 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica: Consultare la stampa dei parametri fornita (la stampa dei parametri è parte integrante delle presenti Istruzioni di funzionamento)</p>												

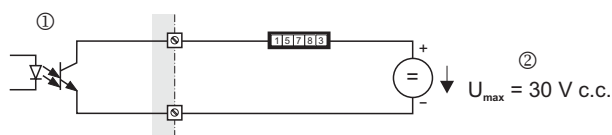
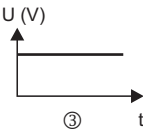
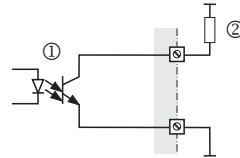
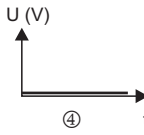
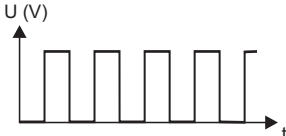
Descrizione della funzione, gruppo USCITA IN CORRENTE	
VALORE 20 mA	<p>Questa funzione serve per associare un valore alla corrente di 20 mA.</p> <p>Numero da inserire: 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica: Consultare la stampa dei parametri fornita (la stampa dei parametri è parte integrante delle presenti Istruzioni di funzionamento)</p>
COSTANTE DI TEMPO	<p>Usare questa funzione per specificare una costante di tempo che definisce la reazione del segnale dell'uscita in corrente in caso di variabili misurate notevolmente fluttuanti: molto rapidamente (digitare una costante di tempo bassa) o con smorzamento (digitare una costante di tempo elevata).</p> <p>Numero da inserire: Numero a virgola fissa: 0...100 s</p> <p>Impostazione di fabbrica: 5 s</p> <p> Nota! Il tempo di reazione della funzione dipende anche dal tempo specificato nella funzione SMORZAMENTO PORTATA (v. Pag. ____).</p>
MODALITÀ DI SICUREZZA	<p>Per ragioni di sicurezza è opportuno che l'uscita in corrente si porti in una condizione predefinita in caso di guasto. Questa funzione serve per stabilire la risposta al guasto dell'uscita in corrente. L'impostazione selezionata influisce solo sull'uscita in corrente e non ha alcun effetto sulle altre uscite o sul display (ad es. i totalizzatori).</p> <p>Opzioni: CORRENTE MIN. Dipende dall'impostazione selezionata nella funzione CAMPO CORRENTE → Pagina 82 Se il campo attuale è: Corrente di uscita HART NAMUR → 4-20 mA = 3,6 mA Corrente di uscita HART US → 4-20 mA = 3,75 mA</p> <p>CORRENTE MAX. 22,6 mA</p> <p>VALORE ATTUALE Il valore misurato visualizzato dipende dalla misura del flusso di corrente. Il guasto è ignorato.</p> <p>Impostazione di fabbrica: CORRENTE MAX.</p>
CORRENTE ATTUALE	<p>Sul display viene visualizzato il valore attuale calcolato della corrente di uscita.</p> <p>Display: 3,60...22,60 mA</p>
SIMULAZIONE CORRENTE	<p>Questa funzione serve per attivare la simulazione dell'uscita in corrente.</p> <p>Opzioni: OFF ON</p> <p>Impostazione di fabbrica: OFF</p> <p> Nota! <ul style="list-style-type: none"> Il messaggio con codice di diagnostica "C 482– 1 Simulazione uscita" segnala che la simulazione è attiva → Pagina 51 Il valore generato dall'uscita in corrente è definito nella funzione VALORE SIMULAZIONE CORRENTE. Lo strumento continua a misurare anche durante la simulazione, ossia i valori misurati correnti vengono emessi normalmente attraverso le altre uscite oppure visualizzati a display. </p> <p> Attenzione! L'impostazione non sarà salvata in caso di mancanza dell'alimentazione.</p>

Descrizione della funzione, gruppo USCITA IN CORRENTE	
VALORE SIMULAZIONE CORRENTE	<div> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione ON nella funzione SIMULAZIONE CORRENTE. Usare questa funzione per definire un valore selezionabile (es. 12 mA) da trasmettere all'uscita in corrente. Questo valore viene utilizzato per testare gli strumenti a valle e il misuratore stesso. Numero da inserire: Numero a virgola mobile: 3,60...22,60 mA Impostazione di fabbrica: 3,60 mA</div> <div> Nota! La simulazione viene avviata confermando il valore di simulazione con il tasto . Se in seguito si preme di nuovo il tasto , appare il messaggio "Fine della simulazione" (NO/SÌ). Se si seleziona "NO", la simulazione rimane attiva ed è richiamata la selezione del gruppo. La simulazione può essere disattivata di nuovo mediante la funzione SIMULAZIONE CORRENTE. Se si seleziona "SÌ", la simulazione si interrompe ed è richiamata la selezione del gruppo.</div> <div> Attenzione! L'impostazione non sarà salvata in caso di mancanza dell'alimentazione.</div>

11.9 Gruppo IMPULSO, FREQUENZA, STATO

Descrizione della funzione, gruppo IMPULSO, FREQUENZA, STATO	
MODO OPERATIVO	<p>Questa funzione consente di configurare l'uscita come uscita impulsiva, in frequenza o di stato. Le funzioni disponibili in questo gruppo variano a seconda di quale opzione viene scelta.</p> <p>Opzioni: FREQUENZA IMPULSI STATO</p> <p>Impostazione di fabbrica: IMPULSI</p>
ASSEGNA FREQUENZA	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per assegnare una variabile misurata all'uscita in frequenza.</p> <p>Opzioni: OFF PORTATA VOLUMETRICA VELOCITÀ DEL SUONO VELOCITÀ DI DEFLUSSO INTENSITÀ DEL SEGNALE</p> <p>Impostazione di fabbrica: PORTATA VOLUMETRICA</p> <p> Nota! In questo gruppo di funzione sono visualizzate solo le funzioni MODO OPERATIVO e ASSEGNA FREQUENZA, se nella funzione MODO OPERATIVO è stata selezionata l'opzione FREQUENZA e in questa funzione l'opzione OFF.</p>
INIZIO SCALA FREQUENZA	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per definire l'inizio scala dell'uscita in frequenza. Il valore di misura associato al campo di misura può essere definito nella funzione VALORE-f BASSO.</p> <p>Numero da inserire: Numero a 5 cifre con virgola fissa: 0 ...1000 Hz</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0 Hz</p> <p>Esempio: Inizio scala di frequenza = 0 Hz, VALORE-f BASSO = 0 l/h: ossia, con una portata di 0 l/h è generata in uscita la frequenza di 0 Hz. Inizio scala di frequenza = 10 Hz, VALORE-f BASSO = 1 l/h: ossia, con una portata di 1 l/h è generata in uscita la frequenza di 10 Hz.</p>
VALORE DI FONDO SCALA FREQUENZA	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per definire il valore di fondo scala dell'uscita in frequenza. Il valore di misura associato del campo di misura può essere definito nella funzione VALORE-f ALTO.</p> <p>Numero da inserire: Numero a 5 cifre con virgola fissa: 2...1000 Hz</p> <p>Impostazione di fabbrica: 1000 Hz</p> <p>Esempio: Valore di fondo scala frequenza = 1000 Hz, VALORE-f ALTO = 100 l/h: ossia, una portata di 100 l/h genera in uscita una frequenza di 1000 Hz.</p> <p> Nota! In modalità FREQUENZA il segnale di uscita è simmetrico (rapporto on/off = 1:1).</p>

Descrizione della funzione, gruppo IMPULSO, FREQUENZA, STATO	
VALORE-f BASSO	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Usare questa funzione per assegnare un valore alla frequenza iniziale. Questo valore deve essere inferiore a quello assegnato al VALORE-f ALTO. Il campo utilizzato è definito impostando il VALORE-f BASSO e il VALORE-f ALTO.</p> <p>Numero da inserire: 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica: Dipende dall'impostazione selezionata nella funzione ASSEGNA FREQUENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0 [UNITÀ DI PORTATA VOLUMETRICA] – 0 [UNITÀ DI VELOCITÀ DI DEFLUSSO] – 0 [UNITÀ DI VELOCITÀ DEL SUONO] <p> Nota! L'unità ingegneristica appropriata è ottenuta dal gruppo UNITÀ DI SISTEMA →Pagina 72</p>
VALORE F MAX.	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per assegnare un valore alla frequenza di fondo scala. Questo valore deve essere superiore a quello assegnato al VALORE-f BASSO. Il campo utilizzato è definito impostando il VALORE-f BASSO e il VALORE-f ALTO.</p> <p>Numero da inserire: 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica: Dipende dall'impostazione selezionata nella funzione ASSEGNA FREQUENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> – [UNITÀ DI PORTATA VOLUMETRICA] – [UNITÀ DI VELOCITÀ DI DEFLUSSO] – [UNITÀ DI VELOCITÀ DEL SUONO] <p> Nota! L'unità ingegneristica appropriata è ottenuta dal gruppo UNITÀ DI SISTEMA →Pagina 72</p>

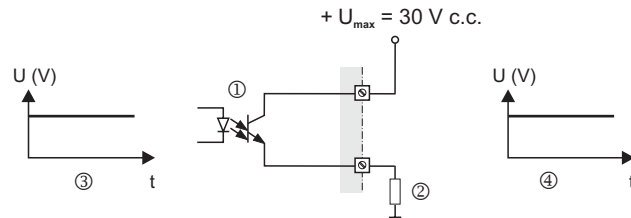
Descrizione della funzione, gruppo IMPULSO, FREQUENZA, STATO	
SEGNALE DI USCITA	<div><div><div><div></div><div>Nota!</div></div><div>Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</div><div>Questa funzione consente di selezionare la polarità della frequenza.</div><div>Opzioni: PASSIVO - POSITIVO PASSIVO - NEGATIVO</div><div>Impostazione di fabbrica: PASSIVO - POSITIVO</div><div>Spiegazione: PASSIVO = l'uscita in frequenza è alimentata da un'alimentazione esterna</div><div>La configurazione del livello del segnale di uscita (POSITIVO o NEGATIVO) determina il comportamento quiescente (con portata zero) dell'uscita in frequenza. Il transistor interno si attiva come di seguito descritto.</div><div><div>■ Se è stato selezionato POSITIVO, il transistor interno si attiva con un livello positivo del segnale.</div><div>■ Se è stato selezionato NEGATIVO, il transistor interno si attiva con un livello negativo del segnale (0 V).</div></div><div><div><div></div><div>Nota!</div></div><div>In caso di uscita con configurazione passiva, i livelli del segnale di uscita in frequenza dipendono dal circuito esterno (v. esempi).</div></div><div>Esempio di circuito di uscita passivo (PASSIVO): In caso sia selezionato PASSIVO, l'uscita in frequenza è configurata come open collector.</div><div><div><div><div><div>①</div><div></div><div>A0001225</div></div></div><div><div>1 = Open collector</div><div>2 = Alimentazione esterna</div></div><div><div><div></div><div>Nota!</div></div><div>Per le correnti continue fino a 25 mA (I_{max} = 250 mA / 20 ms).</div></div><div>Esempio di uscita configurata PASSIVO - POSITIVO Configurazione dell'uscita con un resistore di pull-up. In stato quiescente (con portata zero), il livello del segnale di uscita sui morsetti è 0 V.</div><div><div><div><div><div><div>③</div><div></div><div>③</div></div><div><div><div>②</div><div></div><div>a0004687</div></div><div><div><div>④</div><div></div><div>④</div></div></div><div><div>1 = Open collector</div><div>2 = Resistore di pull-up</div><div>3 = Attivazione in stato quiescente POSITIVO (con portata zero)</div><div>4 = Livello del segnale di uscita in stato quiescente (con portata zero)</div></div><div>In condizioni di funzionamento (presenza di portata), il livello del segnale di uscita varia da 0 V a un livello di tensione positivo.</div><div><div><div><div><div>U (V)</div><div></div><div>t</div></div></div><div>a0001975</div></div><div>(continua alla pagina seguente)</div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>

Descrizione della funzione, gruppo IMPULSO, FREQUENZA, STATO

SEGNALE DI USCITA
(continua)

Esempio di uscita configurata PASSIVO - POSITIVO:

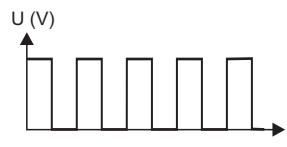
Configurazione dell'uscita con una resistenza di pull-down. In stato quiescente (con portata zero) è misurato un livello di tensione positivo tramite la resistenza di disattivazione.



a0004689

- 1 = Open collector
2 = Resistore di pull-down
3 = Attivazione in stato quiescente POSITIVO (con portata zero)
4 = Livello del segnale di uscita in stato quiescente (con portata zero)

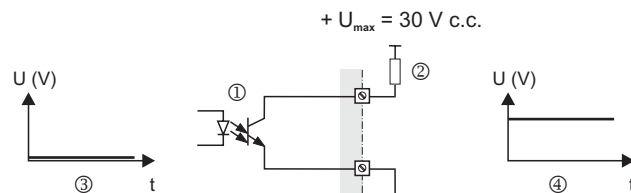
In condizioni di funzionamento (presenza di portata), il livello del segnale di uscita varia da un livello di tensione positivo a 0 V.



a0001981

Esempio di uscita configurata PASSIVO - NEGATIVO:

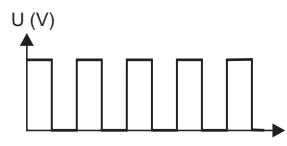
Configurazione dell'uscita con un resistore di pull-up. In stato quiescente (con portata zero), il segnale di uscita ai morsetti è a un livello di tensione positiva.









a0004690











- 1 = Open collector
2 = Resistore di pull-up
3 = Attivazione del transistor in stato quiescente NEGATIVO (con portata zero)
4 = Livello del segnale di uscita in stato quiescente (con portata zero)


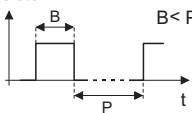
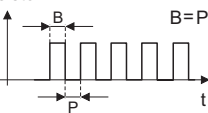


In condizioni di funzionamento (presenza di portata), il livello del segnale di uscita varia da un livello di tensione positivo a 0 V.



a0001981

Descrizione della funzione, gruppo IMPULSO, FREQUENZA, STATO	
COSTANTE DI TEMPO	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Usare questa funzione per specificare una costante di tempo che definisce la reazione del segnale di uscita in frequenza in caso di variabili misurate notevolmente fluttuanti: molto rapidamente (costante di tempo bassa) o con smorzamento (costante di tempo alta).</p> <p>Numero da inserire: Numero a virgola fissa 0...100 s</p> <p>Impostazione di fabbrica: 5 s</p>
MODALITÀ DI SICUREZZA	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Per ragioni di sicurezza è opportuno che l'uscita in frequenza assuma uno stato predefinito in caso di guasto. Usare questa funzione per definire tale stato. L'impostazione selezionata influisce solo sull'uscita in frequenza e non ha alcun effetto sulle altre uscite o sul display (ad es. i totalizzatori).</p> <p>Opzioni: VALORE DI RIPOSO L'uscita è pari a 0 Hz.</p> <p>VALORE MODALITÀ DI SICUREZZA La frequenza definita nella funzione VALORE DI SICUREZZA è generata in uscita.</p> <p>VALORE ATTUALE Il valore misurato visualizzato dipende dalla misura del flusso di corrente. Il guasto è ignorato.</p> <p>Impostazione di fabbrica: VALORE DI RIPOSO</p>
VALORE MODALITÀ DI SICUREZZA	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO e LIVELLO DI SICUREZZA nella funzione MODALITÀ DI SICUREZZA.</p> <p>Serve per definire la frequenza, che il misuratore genera in uscita in caso di guasto.</p> <p>Display: max. numero a 4 cifre 0...1250 Hz</p> <p>Impostazione di fabbrica: 1250 Hz</p>
FREQUENZA ATTUALE	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Sul display viene visualizzato il valore attuale calcolato della frequenza di uscita.</p> <p>Display: 0...1250 Hz</p>
SIMULAZIONE FREQUENZA	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per attivare la simulazione dell'uscita in frequenza.</p> <p>Opzioni: OFF ON</p> <p>Impostazione di fabbrica: OFF</p> <p> Nota! Il messaggio con codice di diagnostica "C 482– 2 Simulazione uscita" segnala che la simulazione è attiva. Lo strumento continua a misurare anche durante la simulazione, ossia i valori misurati correnti vengono emessi normalmente attraverso le altre uscite.</p>

Descrizione della funzione, gruppo IMPULSO, FREQUENZA, STATO	
VALORE SIMULAZIONE FREQUENZA	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO e ON nella funzione SIMULAZIONE FREQUENZA.</p> <p>Consente di specificare un valore di frequenza impostabile (ad es. 500 Hz) da trasmettere all'uscita in frequenza. Questo valore viene utilizzato per testare gli strumenti a valle e il misuratore stesso.</p> <p>La simulazione viene avviata dopo aver confermato il valore specificato con il tasto .</p> <p>Numero da inserire: 0...1250 Hz</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0 Hz</p> <p> Nota! La simulazione viene avviata confermando il valore di simulazione con il tasto . Se in seguito si preme di nuovo il tasto , appare il messaggio "Fine della simulazione" (NO/SI). Se si seleziona NO, la simulazione rimane attiva ed è richiamata la selezione del gruppo. La simulazione può essere di nuovo disattivata mediante il codice di diagnostica "C 482- 2 Simulazione dell'uscita". Se si seleziona "SI", la simulazione si interrompe ed è richiamata la selezione del gruppo.</p> <p> Pericolo! L'impostazione non viene salvata in caso di mancanza dell'alimentazione.</p>
ASSEGNA IMPULSO	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione IMPULSO in corrispondenza della funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per assegnare una variabile misurata all'uscita impulsiva.</p> <p>Opzioni: OFF PORTATA VOLUMETRICA</p> <p>Impostazione di fabbrica: Consultare la stampa dei parametri fornita (la stampa dei parametri è parte integrante delle presenti Istruzioni di funzionamento)</p>
VALORE IMPULSO	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione IMPULSO in corrispondenza della funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per definire la portata in corrispondenza della quale dovrà avvenire l'emissione di un impulso. Questi impulsi possono essere conteggiati mediante un totalizzatore esterno e, di conseguenza, è possibile registrare la portata totale dall'inizio delle misure.</p> <p> Nota! Il valore impulsivo deve essere selezionato come segue: valore impulsivo [l/impulso] > portata massima [l/s] · 2 · larghezza impulso [s]</p> <p>Numero da inserire: 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica: Consultare la stampa dei parametri fornita (la stampa dei parametri è parte integrante delle presenti Istruzioni di funzionamento)</p> <p> Nota! L'unità ingegneristica adatta è ottenuta dal gruppo UNITÀ DI SISTEMA.</p>

Descrizione della funzione, gruppo IMPULSO, FREQUENZA, STATO	
LARGHEZZA IMPULSO	<div><div> Nota!</div><div>Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione IMPULSO in corrispondenza della funzione MODO OPERATIVO.</div><div>Questa funzione serve per specificare la larghezza degli impulsi in uscita.</div><div>Numero da inserire: 5...2000 ms</div><div>Impostazione di fabbrica: 20 ms</div><div>Gli impulsi in uscita hanno sempre la larghezza (B) specificata in questa funzione. Gli intervalli (P) tra i singoli impulsi sono regolati automaticamente. Tuttavia, devono corrispondere almeno alla larghezza degli impulsi (B = P).</div><div><div><div><div>transistor</div><div>conduce</div><div>non conduce</div></div><div></div><div>B < P</div></div><div><div><div>transistor</div><div>conduce</div><div>non conduce</div></div><div></div><div>B = P</div></div></div><div><div>B = Larghezza degli impulsi specificata (la figura si riferisce agli impulsi positivi)</div><div>P = Intervalli tra i singoli impulsi</div></div><div><div> Nota!</div><div>Al momento di inserire la larghezza impulso, scegliere un valore che possa essere elaborato anche da un totalizzatore esterno (ad es. totalizzatore meccanico, PLC, ecc.).</div></div><div><div> Pericolo!</div><div>Se il numero degli impulsi o la frequenza, che risulta dal valore impulsivo inserito (v. funzione VALORE IMPULSO) e il valore attuale di portata, è troppo elevato per la larghezza impulso selezionata (intervallo P inferiore alla larghezza impulso inserita), è generato un messaggio con codice di diagnostica dopo un tempo di buffering/bilanciamento di 5 secondi.</div></div></div>

Descrizione della funzione, gruppo IMPULSO, FREQUENZA, STATO

SEGNALE DI USCITA



Nota!

Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione **IMPULSO** in corrispondenza della funzione **MODULO OPERATIVO**.

Serve per selezionare la configurazione dell'uscita impulsiva.

Opzioni:

PASSIVO – POSITIVO

PASSIVO - NEGATIVO

Impostazione di fabbrica:

PASSIVO - POSITIVO

Spiegazione:

PASSIVO = l'uscita impulsiva è alimentata da un'alimentazione esterna.

La configurazione del livello del segnale di uscita (POSITIVO o NEGATIVO) determina il comportamento quiescente (con portata zero) dell'uscita impulsiva. Il transistor interno si attiva come di seguito descritto.

- Se è stato selezionato **POSITIVO**, il transistor interno si attiva con un livello positivo del segnale.
- Se è stato selezionato **NEGATIVO**, il transistor interno si attiva con un livello negativo del segnale (0 V).

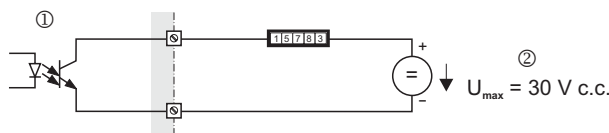


Nota!

In caso di uscita con configurazione passiva, i livelli del segnale di uscita in frequenza dipendono dal circuito esterno (v. esempi).

Esempio di circuito di uscita passivo (PASSIVO):

In caso sia selezionato PASSIVO, l'uscita impulsiva è configurata come open collector.



A0001225

1 = Open collector

2 = Alimentazione esterna

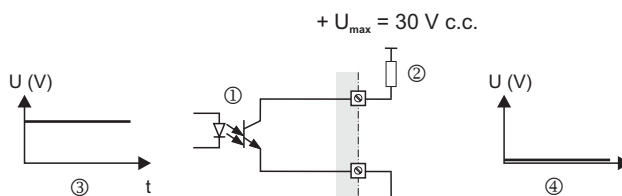


Nota!

Per le correnti continue fino a 25 mA ($I_{max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$).

Esempio di uscita configurata PASSIVO-POSITIVO:

Configurazione dell'uscita con un resistore di pull-up esterno. In stato quiescente (con portata zero), il livello del segnale di uscita sui morsetti è 0 V.



a0004687

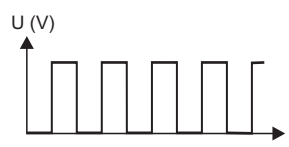
1 = Open collector

2 = Resistore di pull-up

3 = Attivazione in stato quiescente "POSITIVO" (con portata zero)

4 = Livello del segnale di uscita in stato quiescente (con portata zero)

In condizioni di funzionamento (presenza di portata), il livello del segnale di uscita varia da 0 V a un livello di tensione positivo



a0001975

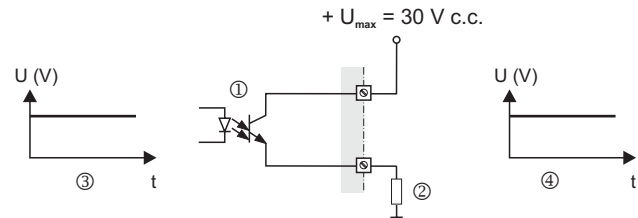
(continua alla pagina seguente)

Descrizione della funzione, gruppo IMPULSO, FREQUENZA, STATO

SEGNALE DI USCITA
(continua)

Esempio di uscita configurata PASSIVO-POSITIVO:

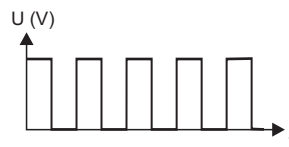
Configurazione dell'uscita con una resistenza di pull-down. In stato quiescente (con portata zero) è misurato un livello di tensione positivo tramite la resistenza di pull-down.



20004689

- 1 = Open collector
2 = Resistore di pull-down
3 = Attivazione in stato quiescente "POSITIVO" (con portata zero)
4 = Livello del segnale di uscita in stato quiescente (con portata zero)

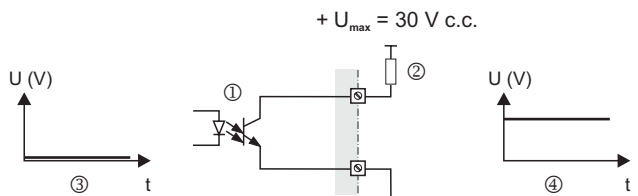
In condizioni di funzionamento (presenza di portata), il livello del segnale di uscita varia da un livello di tensione positivo a 0 V.



00001981

Esempio di uscita configurata PASSIVO-NEGATIVO:

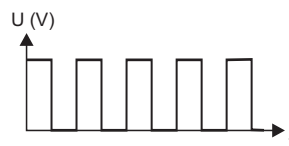
Configurazione dell'uscita con un resistore di attivazione esterno. In stato quiescente (con portata zero), il segnale di uscita ai morsetti è a un livello di tensione positiva.












20004690









- 1 = Open collector
2 = Resistore di pull-up
3 = Attivazione del transistor in stato quiescente NEGATIVO (con portata zero)
4 = Livello del segnale di uscita in stato quiescente (con portata zero)







In condizioni di funzionamento (presenza di portata), il livello del segnale di uscita varia da un livello di tensione positivo a 0 V.












0001981

Descrizione della funzione, gruppo IMPULSO, FREQUENZA, STATO	
MODALITÀ DI SICUREZZA	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione IMPULSO in corrispondenza della funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Per ragioni di sicurezza è opportuno che l'uscita impulsi si porti in una condizione predefinita in caso di guasto. Usare questa funzione per definire tale stato. L'impostazione selezionata influisce solo sull'uscita impulsiva e non ha alcun effetto sulle altre uscite o sul display (ad es. i totalizzatori).</p> <p>Opzioni: VALORE DI RIPOSO L'uscita è pari a 0 Hz. VALORE ATTUALE Il valore misurato visualizzato dipende dalla misura di portata attuale. Il guasto è ignorato.</p> <p>Impostazione di fabbrica: VALORE DI RIPOSO</p>
IMPULSO ATTUALE	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione IMPULSO in corrispondenza della funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Sul display viene visualizzato il valore attuale calcolato della frequenza di uscita.</p> <p>Display: 0...100 impulsi/secondo</p>
SIMULAZIONE IMPULSI	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata attivata l'opzione IMPULSO nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per attivare la simulazione dell'uscita impulsiva.</p> <p>Opzioni: OFF CONTO ALLA ROVESCIA Gli impulsi vengono emessi in continuo con l'ampiezza specificata con la funzione VALORE SIMULAZIONE IMPULSI. CONTINUO Gli impulsi vengono emessi in continuo con l'ampiezza specificata con la funzione LARGHEZZA IMPULSO. La simulazione viene avviata dopo aver confermato l'opzione CONTINUO con il tasto .</p> <p> Nota! La simulazione viene avviata confermando l'opzione CONTINUO con il tasto . In seguito, se si interviene di nuovo sul tasto , appare il messaggio "Fine della simulazione" (NO/Sl).</p> <p>Se si seleziona NO, la simulazione rimane attiva ed è richiamata la selezione del gruppo. La simulazione può essere nuovamente disattivata con la funzione SIMULAZIONE IMPULSI. Se si seleziona Sl, la simulazione si interrompe ed è richiamata la selezione del gruppo.</p> <p>Impostazione di fabbrica: OFF</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Il messaggio con codice di diagnostica "C 482– 3 Simulazione uscita" segnala che la simulazione è attiva → Pagina 51 ■ Il rapporto on/off vale per ambedue i tipi di simulazione. ■ Il misuratore continua a misurare durante la simulazione, ossia i valori misurati sono trasmessi correttamente dalle altre uscite. <p> Pericolo! L'impostazione non viene salvata in caso di caduta di rete.</p>

Descrizione della funzione, gruppo IMPULSO, FREQUENZA, STATO	
VALORE SIMULAZIONE IMPULSI	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione CONTO ALLA ROVESCIA in corrispondenza della funzione SIMULAZIONE IMPULSI.</p> <p>Questa funzione serve per specificare il numero di impulsi (es. 50) generati durante la simulazione. Questo valore viene utilizzato per testare gli strumenti a valle e il misuratore stesso. Gli impulsi vengono emessi in continuo con l'ampiezza specificata con la funzione LARGHEZZA IMPULSO. Il rapporto on/off è di 1:1.</p> <p>La simulazione viene avviata dopo aver confermato il valore specificato con il tasto .</p> <p>La visualizzazione rimane a 0 se sono stati emessi gli impulsi specificati.</p> <p>Numero da inserire: 0...10000</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0</p> <p> Nota! La simulazione viene avviata confermando il valore di simulazione con il tasto . Se in seguito si interviene di nuovo sul tasto , appare il messaggio "Fine della simulazione" (NO/SÌ).</p> <p>Se si seleziona "NO", la simulazione rimane attiva ed è richiamata la selezione del gruppo.</p> <p>La simulazione può essere nuovamente disattivata con la funzione SIMULAZIONE IMPULSI.</p> <p>Se si seleziona "SÌ", la simulazione si interrompe ed è richiamata la selezione del gruppo.</p> <p> Pericolo! L'impostazione non sarà salvata in caso di mancanza dell'alimentazione.</p>
ASSEGNA STATO	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione STATO nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Usare questa funzione per assegnare una funzione di commutazione all'uscita di stato.</p> <p>Opzioni: OFF ON (operazione) MESSAGGIO DI GUASTO MESSAGGIO DI AVVISO MESSAGGIO DI GUASTO O MESSAGGIO DI AVVISO DIREZIONE DEL FLUSSO SOGLIA PORTATA VOLUMETRICA SOGLIA VELOCITÀ DEL SUONO SOGLIA VELOCITÀ DI DEFLUSSO SOGLIA INTENSITÀ DEL SEGNALE SOGLIA TOTALIZZATORE 1 SOGLIA TOTALIZZATORE 2</p> <p>Impostazione di fabbrica: MESSAGGIO DI GUASTO</p> <p> Nota! L'uscita di stato visualizza il comportamento della corrente di eccitazione, in altre parole l'uscita è chiusa (il transistor conduce) durante il normale e corretto funzionamento. Consultare con attenzione le illustrazioni e le informazioni dettagliate sul comportamento di commutazione dell'uscita di stato → Pagina 98</p> <p>Se si seleziona OFF, questa funzione (ASSEGNA STATO) è l'unica visualizzata in questo gruppo di funzione.</p>

Descrizione della funzione, gruppo IMPULSO, FREQUENZA, STATO	
PUNTO DI ATTIVAZIONE	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stato selezionato un valore soglia nella funzione ASSEGNA STATO.</p> <p>Questa funzione serve per assegnare un valore al punto di inserimento (l'uscita di stato compare). Questo valore può essere uguale, maggiore o minore del punto di disattivazione.</p> <p>Numero da inserire: numero di 5 cifre con virgola mobile, [unità]</p> <p>Impostazione di fabbrica: Dipende dall'impostazione selezionata nella funzione ASSEGNA STATO</p> <ul style="list-style-type: none"> – Se è stata selezionata l'opzione SOGLIA PORTATA VOLUMETRICA: vedere la tabella → Pagina 108 – Se è stata selezionata l'opzione SOGLIA VELOCITÀ DEL SUONO: 800 m/s (convertita nell'UNITÀ DI VELOCITÀ DEL SUONO) – Se è stata selezionata l'opzione SOGLIA VELOCITÀ DI DEFLUSSO: 10 m/s (convertita nell'UNITÀ DI VELOCITÀ DI DEFLUSSO) – Se è stata selezionata l'opzione SOGLIA INTENSITÀ DEL SEGNALE: 50 dB – 1 Se è stata selezionata l'opzione SOGLIA TOTALIZZATORE 1: 0 (convertita nell'UNITÀ DEL TOTALIZZATORE 1) – Se è stata selezionata l'opzione SOGLIA TOTALIZZATORE 2: 0 (convertita nell'UNITÀ DEL TOTALIZZATORE 2) <p> Nota! L'unità ingegneristica adatta è ottenuta dal gruppo UNITÀ DI SISTEMA.</p>
VALORE DI DISATTIVAZIONE	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stato selezionato un valore soglia nella funzione ASSEGNA STATO.</p> <p>Questa funzione serve per assegnare un valore al punto di disattivazione (l'uscita di stato scompare). Questo valore può essere uguale, superiore o inferiore al punto di disattivazione.</p> <p>Numero da inserire: numero di 5 cifre con virgola mobile, [unità]</p> <p>Impostazione di fabbrica: Dipende dall'impostazione selezionata nella funzione ASSEGNA STATO</p> <ul style="list-style-type: none"> – Se è stata selezionata l'opzione SOGLIA PORTATA VOLUMETRICA: vedere la tabella → Pagina 108 – Se è stata selezionata l'opzione SOGLIA VELOCITÀ DEL SUONO: 800 m/s (convertita nell'UNITÀ DI VELOCITÀ DEL SUONO) – Se è stata selezionata l'opzione SOGLIA VELOCITÀ DI DEFLUSSO: 10 m/s (convertita nell'UNITÀ DI VELOCITÀ DI DEFLUSSO) – Se è stata selezionata l'opzione SOGLIA INTENSITÀ DEL SEGNALE: 50 dB – 1 Se è stata selezionata l'opzione SOGLIA TOTALIZZATORE 1: 0 (convertita nell'UNITÀ DEL TOTALIZZATORE 1) – Se è stata selezionata l'opzione SOGLIA TOTALIZZATORE 2: 0 (convertita nell'UNITÀ DEL TOTALIZZATORE 2) <p> Nota! L'unità ingegneristica adatta è ottenuta dal gruppo UNITÀ DI SISTEMA.</p>
COSTANTE DI TEMPO	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stato selezionato un valore soglia (oltre alla SOGLIA TOTALIZZATORE 1 o 2) nella funzione ASSEGNA STATO.</p> <p>Questa funzione viene utilizzata per specificare una costante di tempo che definisce la reazione del segnale di misura in caso di variabili misurate notevolmente fluttuanti: molto rapidamente (digitare una costante di tempo bassa) o con smorzamento (digitare una costante di tempo elevata).</p> <p>Lo scopo dello smorzamento è evitare che lo stato dell'uscita di stato cambi continuamente in reazione alle fluttuazioni nel flusso.</p> <p>Numero da inserire: 0...100 s</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0 s</p> <p> Nota! Il tempo di reazione della funzione dipende dal tempo specificato nella funzione SMORZAMENTO PORTATA → Pagina 103</p>

Descrizione della funzione, gruppo IMPULSO, FREQUENZA, STATO	
USCITA DI STATO ATTUALE	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione STATO nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Sul display viene visualizzato lo stato corrente dell'uscita di stato.</p> <p>Display: NON CONDUCE CONDUCE</p>
SIMULAZIONE DI COMMUTAZIONE	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione STATO nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per attivare la simulazione dell'uscita di stato.</p> <p>Opzioni: OFF ON</p> <p>Impostazione di fabbrica: OFF</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Il messaggio con codice di diagnostica "C 482– 4 Simulazione uscita" segnala che la simulazione è attiva→Pagina 51 ■ Lo strumento continua a misurare anche durante la simulazione, ossia i valori misurati correnti vengono emessi normalmente attraverso le altre uscite. <p> Pericolo! L'impostazione non sarà salvata in caso di mancanza dell'alimentazione.</p>
VALORE SIMULAZIONE DI COMMUTAZIONE	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione ON nella funzione SIMULAZIONE DI COMMUTAZIONE.</p> <p>Serve per definire la reazione di commutazione dell'uscita di stato durante la simulazione. Questo valore viene utilizzato per testare gli strumenti a valle e il misuratore stesso.</p> <p>Numero da inserire: NON CONDUCE CONDUCE</p> <p>Impostazione di fabbrica: NON CONDUCE</p> <p> Nota!</p> <p>Durante la simulazione si può modificare il comportamento di commutazione dell'uscita di stato.</p> <p>Il messaggio CONDUCE o NON CONDUCE appare se si preme il tasto + o -. Selezionare il comportamento di commutazione richiesto e avviare la simulazione con il tasto .</p> <p>In seguito, si preme di nuovo il tasto , appare il messaggio "Fine della simulazione" (NO/SI). Se si seleziona "NO", la simulazione rimane attiva ed è richiamata la selezione del gruppo. La simulazione può essere disattivata di nuovo con la funzione SIMULAZIONE DI COMMUTAZIONE.</p> <p>Se si seleziona "SI", la simulazione si interrompe ed è richiamata la selezione del gruppo.</p> <p> Pericolo! L'impostazione non sarà salvata in caso di mancanza dell'alimentazione.</p>

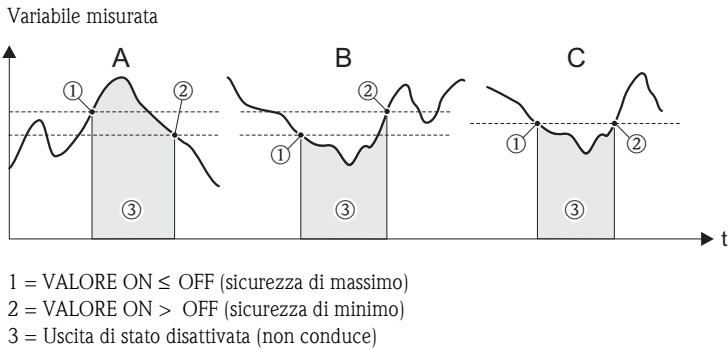
11.10 Informazioni sulla risposta dell'uscita di stato

Informazioni generali

Se per l'uscita di stato è stata impostata l'opzione "VALORE SOGLIA", i punti di commutazione richiesti possono essere definiti con le funzioni VALORE ON e VALORE OFF. Quando la variabile misurata in questione raggiunge tali valori predefiniti, l'uscita di stato scatta come mostrato dalla figura seguente.









Uscita di stato configurata per il valore limite

L'uscita di stato viene commutata non appena si ha un superamento inferiore o superiore rispetto alla variabile misurata corrente rispetto a un punto di commutazione predefinito. Applicazione: controllo delle condizioni agli estremi relative a flusso o processo.





Comportamento di commutazione dell'uscita di stato



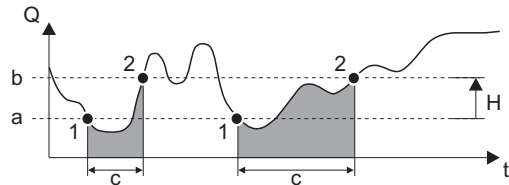
Funzione	Stato		Comportamento dell'open collector (transistor)	
ON (operazione)	Sistema in funzione (acceso)		Conduce	22 23
	Sistema non in funzione (mancanza dell'alimentazione)		Non conduce	22 23
Messaggio di guasto	Sistema OK		Conduce	22 23
	(Messaggi con codice di diagnostica) guasto Risposta in caso di errore di uscite/ingressi e TOTALIZZATORE		Non conduce	22 23
Messaggio di avviso	Sistema OK		Conduce	22 23
	(Messaggi con codice di diagnostica) guasto L'esecuzione delle misure prosegue		Non conduce	22 23



Funzione	Stato		Comportamento dell'open collector (transistor)	
Messaggio di guasto o messaggio di avviso	Sistema OK		Conduce	
	(Messaggi con codice di diagnostica) guasto Modalità di sicurezza o avviso L'esecuzione delle misure prosegue		Non conduce	
Valore soglia ■ Portata volumetrica ■ Totalizzatore	Il valore di misura supera o non scende al di sotto della soglia		Conduce	
	Il valore limite è stato superato o raggiunto		Non conduce	

11.11 Gruppo COMUNICAZIONE



Descrizione della funzione, gruppo COMUNICAZIONE	
NOME TAG	<p>Questa funzione serve per inserire il tag del misuratore. È possibile modificare e leggere il nome tag tramite il display locale o il protocollo HART.</p> <p>Numero da inserire: Testo di 8 caratteri max.; i caratteri ammessi sono: A-Z, 0-9, +, -, segni di interpunzione</p> <p>Impostazione di fabbrica: "-----" (nessun testo)</p>
NOME TAG	<p>Questa funzione serve per inserire la descrizione del TAG del misuratore. E' possibile scrivere e leggere questa descrizione direttamente sul display locale o attraverso il protocollo HART.</p> <p>Numero da inserire: Testo di 16 caratteri max.; i caratteri ammessi sono: A-Z, 0-9, +, -, segni di interpunzione</p> <p>Impostazione di fabbrica: "-----" (nessun testo)</p>
INDIRIZZO BUS	<p>Serve per definire l'indirizzo per lo scambio dati con protocollo HART.</p> <p>Numero da inserire: 0...15</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0</p> <p> Nota! È applicata una corrente costante di 4 mA con gli indirizzi 1...15. La simulazione non è consentita se è stato specificato l'indirizzo 0.</p>
PROTEZIONE DALLA SCRITTURA	<p>Questa funzione consente di controllare se l'accesso di scrittura al flussimetro è abilitato.</p> <p>Display: OFF = Il trasferimento dati è abilitato ON = Il trasferimento dati non è abilitato</p> <p>Impostazione di fabbrica: OFF</p> <p> Nota! La protezione di scrittura può essere attivata e disattivata mediante interruttori DIP sul modulo I/O. →Pagina 39</p>
ID PRODUTTORE	<p>Sul display viene visualizzato il codice del produttore in formato numerico decimale.</p> <p>Display: Endress+Hauser = 17 (11 hex)</p>
ID MISURATORE	<p>Sul display viene visualizzato il codice dello strumento in formato numerico esadecimale.</p> <p>Display: 61 = Prosonic Flow 92</p>

11.12 Gruppo PARAMETRI DI PROCESSO



Descrizione della funzione, gruppo PARAMETRI DI PROCESSO	
ASSEGNAZ. TAGLIO BASSA PORTATA	<p>Serve per impostare la variabile misurata correlata al taglio bassa portata.</p> <p>Opzioni: OFF PORTATA VOLUMETRICA VELOCITÀ DI DEFLUSSO</p> <p>Impostazione di fabbrica: PORTATA VOLUMETRICA</p>
VALORE ATTIVAZIONE TAGLIO BASSA PORTATA	<p> Nota! Questa funzione non è disponibile se è stata selezionata l'opzione OFF nella funzione ASSEGNA TAGLIO BASSA PORTATA.</p> <p>Serve per inserire il valore di attivazione del taglio bassa portata. Il taglio bassa portata è attivato se il valore inserito è diverso da 0. Non appena si attiva il taglio bassa portata, sul display locale è visualizzato il segno positivo su sfondo inverso.</p> <p>Numero da inserire: 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica: Valore inferiore al campo di misura standard</p> <p> Nota! L'unità ingegneristica è ottenuta dalla funzione PORTATA VOLUMETRICA →Pagina 72.</p>
VALORE DISATTIVAZ. TAGLIO BASSA PORTATA	<p>Questa funzione serve per inserire il valore di disattivazione del taglio bassa portata. Inserire il punto di disattivazione come isteresi positiva del punto di attivazione.</p> <p>Numero da inserire: Numero intero 0...100%</p> <p>Impostazione di fabbrica: 50%</p> <div><p>The graph illustrates the flow rate Q on the vertical axis against time t on the horizontal axis. Two horizontal dashed lines represent the activation level a and the deactivation level b, with $b > a$. The flow rate curve starts above b, drops to a minimum, then rises to cross level b at point 2. It then drops to cross level a at point 1. The area under the curve between points 1 and 2 is shaded gray. This cycle repeats. The time interval between points 1 and 2 is labeled c. The vertical distance between levels a and b is labeled H.</p></div> <p>Fig. 31: Esempio di comportamento del taglio bassa portata</p> <p>Q Portata [volume/tempo] t Tempo a VALORE ATTIVAZIONE TAGLIO BASSA PORTATA = 20 m³/h b VALORE DISATTIVAZ. TAGLIO BASSA PORTATA = 10% c Taglio di bassa portata attivo 1 Il taglio bassa portata è attivato a 20 m³/h 2 Il taglio bassa portata è disattivato a 22 m³/h H Isteresi</p>

Descrizione della funzione, gruppo PARAMETRI DI PROCESSO	
REGOLAZIONE DEL PUNTO DI ZERO	<div> Pericolo! Consultare le istruzioni e la corretta procedura a →Pagina 44. Avvio della regolazione dello zero.</div> <div>Opzioni: ANNULLA AVVIO</div> <div>Impostazione di fabbrica: ANNULLA</div> <div> Nota!<ul style="list-style-type: none">■ Il display visualizza il messaggio con codice di diagnostica "C 431 - 6". →Pagina 51.■ Se la regolazione dello zero non è consentita (ad es. se $v > 0,1 \text{ m/s}$) o è stata annullata, il display visualizza il messaggio con codice di diagnostica "C 431 - 1...5" →Pagina 51.</div>









11.13 Gruppo PARAMETRI DI SISTEMA

Descrizione della funzione, gruppo PARAMETRI DI SISTEMA									
DIREZIONE INSTALLAZIONE SENSORE	<p>Questa funzione serve per invertire il segno della variabile di portata misurata, se necessario.</p> <p>Opzioni: NORMALE (flusso come indicato dalla freccia) CONTRARIO (flusso nella direzione opposta a quella della freccia)</p> <p>Impostazione di fabbrica: NORMALE</p> <p> Nota! Verificare l'attuale direzione del flusso confrontandola con il verso della freccia riportata sul sensore (targhetta).</p>								
SMORZAMENTO PORTATA	<p>Questa funzione serve per impostare l'effetto di smorzamento del filtro digitale. In questo modo è possibile ridurre la sensibilità del segnale di misura ai picchi di interferenza (ad esempio in presenza di liquidi con elevato contenuto di solidi, bolle di gas, ecc.). Il tempo di reazione del sistema di misura è direttamente proporzionale al valore di filtraggio impostato.</p> <p>Numero da inserire: 0...100 s</p> <p>Impostazione di fabbrica: 1 s</p> <p> Nota! Lo smorzamento della portata agisce sulle funzioni e le uscite seguenti del misuratore:</p> <table border="1" data-bbox="774 1037 1513 1285"> <tr> <td colspan="2">AMPLIFICAZIONE</td></tr> <tr> <td colspan="2">SMORZAMENTO PORTATA</td></tr> <tr> <td>SMORZAMENTO DISPLAY</td><td>→ Display</td></tr> <tr> <td>COSTANTE DI TEMPO</td><td>→ Uscita in corrente → Uscita in frequenza → Uscita di stato</td></tr> </table> <p>a0005914-en</p>	AMPLIFICAZIONE		SMORZAMENTO PORTATA		SMORZAMENTO DISPLAY	→ Display	COSTANTE DI TEMPO	→ Uscita in corrente → Uscita in frequenza → Uscita di stato
AMPLIFICAZIONE									
SMORZAMENTO PORTATA									
SMORZAMENTO DISPLAY	→ Display								
COSTANTE DI TEMPO	→ Uscita in corrente → Uscita in frequenza → Uscita di stato								
RITORNO A ZERO POSITIVO	<p>Questa funzione serve per interrompere l'elaborazione delle variabili misurate. Ciò si rende necessario, ad esempio, quando si deve pulire la tubazione. Questa impostazione agisce su tutte le funzioni e su tutte le uscite del misuratore.</p> <p>Opzioni: OFF ON</p> <p>Impostazione di fabbrica: OFF</p>								
MOD. MISURA	<p>Questa funzione consente di determinare la modalità di misura per l'uscita in corrente.</p> <p>Opzioni: STANDARD SIMMETRICO</p> <p>Impostazione di fabbrica: STANDARD</p>								

11.14 Gruppo DATI DEL SENSORE




Descrizione della funzione, gruppo DATI DEL SENSORE	
FATTORE-K	<p>Il display visualizza il fattore di calibrazione definito e impostato in fabbrica.</p> <p>Display: Numero a 5 cifre, con virgola mobile, 0,5000... 2,0000</p> <p>Impostazione di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dalla calibrazione.</p>
PUNTO DI ZERO	<p>Il display visualizza il valore di correzione del punto di zero definito e impostato in fabbrica.</p> <p>Display: Numero a 5 cifre max: -1000...+1000</p> <p>Impostazione di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dalla calibrazione.</p>
STATICO PUNTO DI ZERO	<p>Si ha regolazione del valore di correzione del punto di zero definito e impostato in fabbrica. Il valore di correzione del punto di zero (v. funzione PUNTO DI ZERO) può essere regolato con il valore qui inserito. Se si inserisce il valore 0 (impostazione di fabbrica), il valore di correzione del punto di zero, definito e impostato in fabbrica, non sarà regolato.</p> <p>Numero da inserire: max. 5 cifre: -1000...+1000</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0</p>
FATTORE DI CORREZIONE	<p>Si ha regolazione del fattore di calibrazione, definito e impostato in fabbrica. Il fattore di calibrazione (v. funzione FATTORE K) può essere regolato con il valore inserito in questa funzione. Se si inserisce il valore 1,0000 (impostazione di fabbrica), il fattore di calibrazione, definito e impostato in fabbrica, non sarà regolato.</p> <p>Numero da inserire: Numero a 5 cifre, con virgola mobile, 0,5000... 2,0000</p> <p>Impostazione di fabbrica: 1,0000</p>
LUNGHEZZA DEL CAVO	<p>Serve per impostare la versione del dispositivo (versione compatta = COMPATTA) o la lunghezza del cavo di collegamento per la versione separata.</p> <p>Opzioni: COMPATTA LUNGHEZZA 5m/15 feet LUNGHEZZA 10m/30 feet LUNGHEZZA 15 m/45 feet LUNGHEZZA 30 m/90 feet LUNGHEZZA 50 m/150 piedi ALTRO</p> <p>Impostazione di fabbrica: compatta</p> <p> Nota! Se si seleziona ALTRO, l'effettiva lunghezza del cavo utilizzato può essere inserita nella successiva funzione LUNGHEZZA CAVO VARIABILE.</p>
LUNGHEZZA CAVO VARIABILE	<p>In questa funzione si può inserire l'effettiva lunghezza del cavo di collegamento per la versione separata, se nella funzione LUNGHEZZA DEL CAVO si seleziona l'opzione ALTRO.</p> <p>Sarà visualizzato il corrispondente valore, se nella funzione LUNGHEZZA DEL CAVO è stata impostata una lunghezza del cavo o l'opzione COMPATTA.</p> <p>Numero da inserire: Soglie di ingresso: 0,00...50,00 o 0,00...150,00</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0,00 (= versione compatta)</p> <p> Nota! L'unità ingegneristica adatta è ottenuta dalla funzione LUNGHEZZA→Pagina 72</p>

11.15 Gruppo SUPERVISIONE

Descrizione della funzione, gruppo SUPERVISIONE	
STATO ATTUALE DEL SISTEMA	<p>Sul display viene visualizzato lo stato presente del sistema.</p> <p>Display: Sistema OK o Il display visualizza i messaggi di diagnostica, che hanno la massima priorità</p> <p> Nota! Maggiori informazioni sono riportate nel capitolo "Ricerca guasti" a pag. 52</p>
STATO PRECEDENTE DEL SISTEMA	<p>Questa funzione consente di visualizzare i 16 messaggi di diagnostica più recenti, dall'esecuzione dell'ultima misura.</p> <p>Display: I 16 messaggi di diagnostica più recenti</p> <p> Nota! Maggiori informazioni sono riportate nel capitolo "Ricerca guasti" a pag. 52</p>
ASSEGNA CODICE DIAGNOSTICA	<p>Il display visualizza tutti i messaggi con codice di diagnostica e il relativo comportamento del dispositivo. Il comportamento del dispositivo può essere modificato impostando i singoli messaggi con codice di diagnostica e se sono ancora selezionabili delle opzioni.</p> <p>Display: ANNULLA INIZIALIZZAZIONE CONNESSIONE SENSORE TEMPERATURA AMBIENTE REGOLAZIONE PRODOTTO SEGNALE SENSORE ERRORE DI SIMULAZIONE USCITA SIMULAZIONE USCITA SEGNALE</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Premendo due volte il tasto  verrà richiamata la funzione CATEGORIA ERRORE. ■ Per uscire dalla funzione si può utilizzare la combinazione dei tasti  o selezionare il parametro ANNULLA (dall'elenco dei messaggi con codice di diagnostica). ■ Elenco di messaggi con codice di diagnostica: →Pagina 50 segg.
CATEGORIA ERRORE	<p>Questa funzione serve per definire la risposta del dispositivo attivata da un messaggio con codice di diagnostica. Se si seleziona ALLARME, in caso di errore tutte le uscite si comportano in base al rispettivo comportamento predefinito.</p> <p>Opzioni: MESSAGGI DI AVVISO (solo visualizzazione) ALLARME (uscite e display) OFF</p> <p> Nota! Premendo due volte il tasto , è richiamata la funzione ASSEGNA CODICE DIAGNOSTICA.</p>
RITARDO D'ALLARME	<p>Consente di inserire l'intervallo di tempo durante il quale deve essere soddisfatto, senza interruzioni, il criterio di errore prima che sia generato un messaggio con codice di diagnostica. In base all'impostazione e al codice di diagnostica, questa soppressione agisce su display, uscita in corrente e uscita in frequenza.</p> <p>Numero da inserire: 0...100 s (a passi da un secondo)</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0 s</p> <p> Pericolo! Se questa funzione è attivata, i messaggi con codice di diagnostica vengono visualizzati prima di essere trasmessi al sistema di controllo superiore (PCS, ecc.). Verificare pertanto in anticipo che tale impostazione non abbia ripercussioni negative sulla sicurezza del processo. Se i messaggi con codice di diagnostica non devono essere soppressi, inserire in questa funzione il valore 0 secondi.</p>

Descrizione della funzione, gruppo SUPERVISIONE	
RICERCA GUASTI	<p>Serve per confermare i messaggi con codice di diagnostica per errori dati/checksum.</p> <p>In caso di errore dati/checksum (messaggi con codice di diagnostica F283-1, F283-2 o F283-4, v. →Pagina 49 segg.), in questa funzione è visualizzato il blocco errore associato e le funzioni del blocco errore sono ripristinate alle impostazioni di fabbrica. Se in questa sezione si seleziona il blocco errore, è confermato solo il messaggio con il codice di diagnostica in questione.</p> <p>Display: ANNULLA Il display visualizza il blocco errore nel quale era presente un errore di dati/checksum</p>
RESET SISTEMA	<p>Per riavviare (reset) il dispositivo.</p> <p>Opzioni: NO Il dispositivo non viene riavviato.</p> <p>TUBO DI MISURA Riavviare senza scollegare l'alimentazione principale. Di conseguenza, i dati del sensore (punto di zero, fattore di calibrazione, ecc.) sono ripristinati alle impostazioni di fabbrica. Tutti gli altri dati (funzioni) sono accettati senza subire variazioni.</p> <p>RIAVVIO Riavviare senza scollegare l'alimentazione principale. In questo modo, tutti gli altri dati (funzioni) sono accettati senza subire variazioni.</p> <p>RESET IMPOSTAZIONI CONSEGNA Riavviare senza scollegare l'alimentazione principale. Tutti i dati (funzioni), oltre a quelli del sensore, sono così ripristinati alle impostazioni di fabbrica.</p> <p>Impostazione di fabbrica: NO</p>
ORE DI LAVORO	<p>Il display visualizza le ore di lavoro dello strumento.</p> <p>Display: Varia a seconda del numero di ore di lavoro: Ore di lavoro < 10 ore → formato di visualizzazione = 0:00:00 (h:min:sec) Ore di funzionamento 10...10.000 → formato di visualizzazione = 0000:00 (h:min) Ore di funzionamento < 10.000 → formato di visualizzazione = 000000 (h)</p>

11.16 Gruppo SIMULAZIONE SISTEMA

Descrizione della funzione, gruppo SIMULAZIONE SISTEMA	
SIMULAZIONE MODALITÀ DI SICUREZZA	<p>Questa funzione serve per impostare gli ingressi, le uscite e il totalizzatore nelle modalità di sicurezza definite e poter verificarne il corretto funzionamento. Durante l'esecuzione, il display locale visualizza il messaggio di diagnostica C 484 "Errore di simulazione" →Pagina 51</p> <p>Opzioni: OFF ON</p> <p>Impostazione di fabbrica: OFF</p>
SIMULAZIONE MISURA	<p>Questa funzione serve per impostare gli ingressi, le uscite e il totalizzatore sulle modalità di risposta alla portata definite, e poter verificarne il corretto funzionamento. Durante l'esecuzione, il display locale visualizza il messaggio di diagnostica C 485 "Valore di simulazione" →Pagina 51</p> <p>Opzioni: OFF PORTATA VOLUMETRICA VELOCITÀ DEL SUONO VELOCITÀ DI DEFLUSSO INTENSITÀ DEL SEGNALE</p> <p>Impostazione di fabbrica: OFF</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Durante la simulazione, il misuratore può essere utilizzato unicamente per misure di entità limitata. ■ L'impostazione non viene salvata in caso di mancanza rete.
VALORE SIMULAZIONE MISURA	<p> Nota!</p> <p>Questa funzione non è disponibile se nella funzione SIMULAZIONE MISURA è stata selezionata l'opzione OFF.</p> <p>Consente di specificare un valore liberamente impostabile (ad es. 12 m³/s) allo scopo di controllare le funzioni assegnate nel misuratore stesso e a valle dei circuiti di segnale.</p> <p>Numero da inserire: 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Durante la simulazione, il misuratore può essere utilizzato unicamente per misure di entità limitata. ■ L'unità ingegneristica adatta è ottenuta dal gruppo UNITÀ DI SISTEMA→Pagina 72

11.17 Gruppo VERSIONE SENSORE

Descrizione della funzione, gruppo VERSIONE SENSORE	
NUMERO DI SERIE	Sul display viene visualizzato il numero di serie del sensore.

11.18 Gruppo VERSIONE AMPLIFICATORE

Descrizione della funzione, gruppo VERSIONE AMPLIFICATORE	
SOFTWARE DISPOSITIVO	Il display visualizza la versione software attuale.
TIPO I/O	Il display visualizza la configurazione del modulo I/O con i numeri dei morsetti.

12 Impostazioni di fabbrica

12.1 Sistema metrico (non per USA e Canada)

12.1.1 Unità ingegneristiche per temperatura, densità, lunghezza →Pagina 72

	Unità		Unità
Portata volumetrica	l/s	Lunghezza	mm
Volume	m ³	Velocità	m/s
Intensità del segnale	dB		

12.1.2 Lingua→Pagina 75

Nazione	Lingua	Nazione	Lingua
Australia	Inglese	Lussemburgo	Francese
Austria	Tedesco	Malesia	Inglese
Belgio	Inglese	Paesi Bassi	Olandese
Repubblica Ceca	Ceski	Norvegia	Norvegese
Danimarca	Inglese	Polonia	Polski
Gran Bretagna	Inglese	Portogallo	Portugues
Finlandia	Finlandese	Singapore	Inglese
Francia	Francese	Sud Africa	Inglese
Germania	Tedesco	Spagna	Spagnolo
Hong Kong	Inglese	Svezia	Svedese
Ungheria	Inglese	Svizzera	Tedesco
India	Inglese	Tailandia	Inglese
Italia	Italiano	Altri paesi	Inglese

12.1.3 Unità ingegneristiche del totalizzatore 1 + 2 →Pagina 79

ASSEGNA TOTALIZZATORE	Unità
Portata volumetrica	m ³

12.1.4 Valore di attivazione e valore di disattivazione →Pagina 101 segg.

Le impostazioni di fabbrica riportate nella tabella sono indicate nell'unità ingegneristica dm^3/s . Se si seleziona un'unità ingegneristica diversa nella funzione UNITÀ DI PORTATA VOLUMETRICA, il valore corrispondente sarà convertito e visualizzato nell'unità ingegneristica selezionata.
→Pagina 72 segg.

Diametro nominale DN		Liquido	
DIN [mm]	ANSI [pollice]	Valore di attivazione [dm^3/s]	Valore di disattivazione [dm^3/s]
25	1"	4,6	3,8
40	1½"	11	9,2
50	2"	19	15
80	3"	42	35
100	4"	73	60
150	6"	170	140

12.2 Unità US (solo per USA e Canada)

12.2.1 Unità ingegneristiche per temperatura, densità, lunghezza, lingua →Pagina 72

	Unità		Unità
Portata volumetrica	ft^3/h	Lunghezza	Pollici
Volume	ft^3	Velocità	ft/s
Intensità del segnale	dB	Lingua	Inglese

12.2.2 Unità ingegneristiche del totalizzatore 1 + 2 →Pagina 79

ASSEGNA TOTALIZZATORE	Unità
Portata volumetrica	ft^3

12.2.3 Valore di attivazione e valore di disattivazione →Pagina 101 segg.

Le impostazioni di fabbrica riportate nella tabella sono indicate nell'unità ingegneristica dm^3/s . Se si seleziona un'unità ingegneristica diversa nella funzione UNITÀ DI PORTATA VOLUMETRICA, il valore corrispondente sarà convertito e visualizzato nell'unità ingegneristica selezionata.
→Pagina 72 segg.

Diametro nominale DN		Liquido	
DIN [mm]	ANSI [pollice]	Valore di attivazione [dm^3/s]	Valore di disattivazione [dm^3/s]
25	1"	4,6	3,8
40	1½"	11	9,2
50	2"	19	15
80	3"	42	35
100	4"	73	60
150	6"	170	140

Indice analitico

Valori numerici

RIGA 1 VALORE 100% (funz.)	77
RIGA 2 VALORE 100% (funz.)	77

A

Accessori	47
Alimentazione (tensione di alimentazione)	64
Applicator (software di selezione)	48
Approvazione dispositivi di misura in pressione	67
Approvazione Ex	67
Approvazioni	11
ASSEGNA CODICE DIAGNOSTICA (funz.)	105
ASSEGNA FREQUENZA (funz.)	85
ASSEGNA IMPULSO (funz.)	90
ASSEGNA RIGA 1 (funz.)	77
ASSEGNA RIGA 2 (funz.)	77
ASSEGNA STATO (funz.)	95
ASSEGNA TAGLIO BASSA PORTATA (funz.)	101
ASSEGNA TOTALIZZATORE (funz.)	79
ASSEGNA USCITA IN CORRENTE (funz.)	82
AZZERA TOTALIZZATORE (funz.)	80
AZZERA TUTTI I TOTALIZZATORI (funz.)	81

B

Backup dei dati	43
-----------------	----

C

Cablaggio	
v. Collegamenti elettrici	
Campi di temperatura	
Campo della temperatura ambiente	65
Temperatura del fluido	65
Temperatura di immagazzinamento	65
CAMPO CORRENTE (funz.)	82
Campo della temperatura ambiente	65
Campo di misura	61
Campo di temperatura del fluido	65
Caratteristiche prestazionali	
Condizioni operative di riferimento	64
Errore di misura massimo	64
Ripetibilità	64
Carica	63
Certificati	11
CLASSE DI ERRORE (funz.)	105
Classe di protezione	23, 65
Codice d'accesso (matrice operativa)	27
Codice d'ordine	
Accessori	47
Trasmettitore	9–10
CODICE DI ACCESSO (funz.)	75
Collegamenti elettrici	
Classe di protezione	23
Commubox FXA 291	22
Specifiche del cavo (versione separata)	18
terminale portatile HART	22
Versione separata	18

Commubox FXA 291 (collegamento elettrico)	22
Comunicazione	28
Condizioni di installazione	
Dimensioni	13
Posizione di montaggio	13
Pressione del sistema	14
Tubazione verticale	13
Condizioni operative	64–65
Connessioni	
v. Collegamenti elettrici	
CONTATORE CODICE ACCESSO (funz.)	76
CONTRASTO LCD (funz.)	78
Controllo alla consegna	12
Controllo funzionale	40
CORRENTE ATTUALE (funz.)	83
COSTANTE DI TEMPO (funz.)	83, 96

D

DEF. CODICE CLIENTE (funz.)	75
DESCRIZIONE TAG (funz.)	100
Designazione del misuratore	9
Diagramma di carico dei materiali	65, 67
Dichiarazione di conformità (marchio CE)	11
Direttiva sulle attrezzature in pressione	67
DIREZIONE INSTALLAZIONE SENSORE (funz.)	103
Display	25
Display ed elementi operativi	25
Rotazione del display locale	16
Display locale	
v. Display	
Documentazione	68

E

Errori di processo senza messaggi	53
-----------------------------------	----

F

FATTORE DI CALCOLO (funz.)	104
FATTORE DI CORREZIONE (funz.)	104
Fieldcare	29
FieldCheck (tester e simulatore)	48
File descrittivi dello strumento	30
FONDO SCALA FREQUENZA (funz.)	85
FORMATO (funz.)	78
FREQUENZA ATTUALE (funz.)	89
Funzionamento a distanza	67
Funzioni	26
Funzioni, gruppi di funzioni	26

G

Gruppi di funzione	26
--------------------	----

H

HART

Classi di comandi	28
Collegamenti elettrici	22
Messaggi di errore	32
N. comando	32

Stato del dispositivo, messaggi con codice di diagnostica	37
Terminale portatile	29
HistoROM/T-DAT	45

I

ID MISURATORE (funz.)	100
ID PRODUTTORE (funz.)	100
Immagazzinamento	12
IMPULSO ATTUALE (funz.)	94
INDIRIZZO FIELDBUS (funz.)	100
Informazioni per l'ordine	68
Ingressi	
Campi di misura	61
Variabile misurata	61
Ingresso cavo	
Classe di protezione	23
Dati tecnici	64
INIZIO SCALA FREQUENZA (funz.)	85
Installazione	
v. Condizioni di installazione	
INTENSITÀ DEL SEGNALE (funz.)	71
Isolamento dei sensori	15
Isolamento galvanico	63
Isolamento termico, Nota generali	15
Istruzioni in breve per l'uso della matrice operativa)	26
Istruzioni per l'installazione	64

L

LARGHEZZA IMPULSO (funz.)	91
Limiti di errore	
v. Caratteristiche operative	
LINGUA (funz.)	75
LUNGHEZZA CAVO VARIABILE (funz.)	104
LUNGHEZZA DEL CAVO (funz.)	104
Lunghezza del cavo di collegamento	18

M

Manutenzione	46
Marchi registrati	11
Marchio CE (dichiarazione di conformità)	11
Marchio C-Tick	11
Materiale	66
Flange	66
Messa in servizio	
Regolazione dello zero	44
Messaggi con codice di diagnostica	
Categoria C	51
Categoria F	50
Categoria S	52
MOD. MISURA (funz.)	103
Modalità di programmazione	
Attivazione	27
Disabilitazione	27
MODALITÀ DI SICUREZZA (funz.)	81, 83, 89, 94
Modalità di sicurezza, ingressi/uscite	54
MODO OPERATIVO (funz.)	85
MODO TOTALIZZATORE (funz.)	80

N

NOME TAG (funz.)	100
Numero di serie	9-10
NUMERO DI SERIE (funz.)	107

O**OPERATIVITÀ**

Display ed elementi operativi	25
Fieldcare	29
File descrittivi dello strumento	30
Matrice operativa	26
Pacchetto ToF Tool - Fieldtool	29
Terminale portatile HART	29
ORE DI LAVORO (funz.)	106

P

Pacchetto ToF Tool - Fieldtool	29, 48
Parti di ricambio	55
Peso	66
Pompe, posizione montaggio, pressione sistema	14
PORTATA VOLUMETRICA (funz.)	71
Posizione HOME (modalità operativa del display)	25
Principio di misura	61
PROTEZIONE SCRITTURA (funz.)	100
Pulizia	
Pulizia esterna	46
Pulizia esterna	46
PUNTO DI ZERO (funz.)	104

Q

QUICK SETUP (funz.)	74
---------------------------	----

R

Regolazione dello zero	44
RESET SISTEMA (funz.)	106
Resistenza alle vibrazioni	65
Restituzione del misuratore	8
Ricerca guasti	49
RIGA 1 VALORE 100% (funz.)	77
RIGA 2 VALORE 100% (funz.)	77
Riparazione	8
Ripetibilità (caratteristiche prestazionali)	64
Riscaldamento del sensore	14
RITARDO D'ALLARME (funz.)	105
RITORNO A ZERO POSITIVO (funz.)	103

S

SALVA/CARICA T-DAT (funz.)	74
Segnale di uscita	62
SEGNALE DI USCITA (funz.)	92
Segnale in caso di allarme	62
Simboli di sicurezza	8
SIMULAZIONE CORRENTE (funz.)	83
SIMULAZIONE DI COMMUTAZIONE (funz.)	97
SIMULAZIONE FREQUENZA (funz.)	89
SIMULAZIONE IMPULSI (funz.)	94
SIMULAZIONE MISURA (funz.)	107
SIMULAZIONE MODALITÀ DI SICUREZZA (funz.)	107
Sistema di misura	9
Smaltimento	60

SMORZAMENTO DISPLAY (funz.)	78
SMORZAMENTO PORTATA (funz.)	103
Software	
Versioni software (storico)	60
Visualizzazione dell'amplificatore	40
SOFTWARE DISPOSITIVO (funz.)	107
SOMMA (funz.)	79
Sostanze pericolose	8
Specifiche del cavo (versione separata)	18
Standard, direttive	67
STAT. PUNTO DI ZERO (funz.)	104
STATO ATTUALE DEL SISTEMA (funz.)	105
Stato dello strumento	37
STATO DI ACCESSO (funz.)	75
STATO PRECEDENTE DEL SISTEMA (funz.)	105

T

Taglio bassa portata	63
Targhetta	
Connessioni	10
Sensore	10
Trasmettitore	9
T-DAT	45
Salva/carica	43
Tensione di alimentazione (alimentazione)	64
TEST DEL DISPLAY (funz.)	78
TIPO I/O (funz.)	107
Trasporto, sensore	12
Tratti in entrata	15
Tratti in uscita	15
TROPPOPIENO (funz.)	79
Tubazione verticale	13

U

UNITÀ DEL TOTALIZZATORE (funz.)	80
UNITÀ DI LUNGHEZZA (funz.)	73
UNITÀ DI PORTATA VOLUMETRICA (funz.)	72
UNITÀ DI VELOCITÀ (funz.)	73
UNITÀ DI VOLUME (funz.)	73
USCITA DI STATO ATTUALE (funz.)	97
Uscita in corrente	
Dati tecnici	62
Uscite	
Risposte agli errori	54
Uscita impulsi/stato	62
Uscita in corrente	62

V

VALORE 20 mA (funz.)	83
VALORE 4 mA (funz.)	82
VALORE ATTIVAZIONE (funz.)	96
VALORE ATTIVAZIONE TAGLIO BASSA PORTATA (funz.)	101
VALORE DI SICUREZZA (funz.)	89
VALORE DISATTIVAZ. TAGLIO BASSA PORTATA (funz.)	101
VALORE IMPULSO (funz.)	90
VALORE SIMULAZIONE CORRENTE (funz.)	84
VALORE SIMULAZIONE DI COMMUTAZIONE (funz.)	97
VALORE SIMULAZIONE FREQUENZA (funz.)	90

VALORE SIMULAZIONE IMPULSI (funz.)	95
VALORE SIMULAZIONE MISURA (funz.)	107
VALORE-f ALTO (funz.)	86
VALORE-f BASSO (funz.)	86
VALORI MISURATI	71
Variabile di processo	31
Variabili dello strumento	31
Variabili misurate	61
VELOCITÀ DI DEFLUSSO (funz.)	71
Vibrazioni	65

Dichiarazione di decontaminazione

Erklärung zur Kontamination

Per ragioni legali e per la sicurezza dei nostri dipendenti e delle apparecchiature in funzione abbiamo bisogno di questa "Dichiarazione di decontaminazione" con la Sua firma prima di poter procedere con la riparazione. Si consiglia di tenere la dichiarazione compilata in ogni sua parte con i documenti relativi allo strumento e con i documenti di spedizione in ogni caso. Se necessario, aggiungere i fogli relativi alla sicurezza e/o eventuali istruzioni specifiche.

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen, benötigen wir die unterschriebene "Erklärung zur Kontamination", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Legen Sie diese unbedingt den Versandpapieren bei oder bringen Sie sie idealerweise außen an der Verpackung an.

Tipo di strumento / sensore

Geräte-/Sensortyp _____

Numero di serie

Seriennummer _____

Dati processo/Prozessdaten

Temperatura / Temperatur _____ [°C] Pressione/ Druck _____ [Pa]

Conduttività / Leitfähigkeit _____ [S] Viscosità / Viskosität _____ [mm²/s]

Possibili avvisi per il fluido utilizzato

Warnhinweise zum Medium



	Fluido / concentrazione Medium /Konzentration	Identificazione N. CAS	infiammabile entzündlich	velenoso giftig	caustico ätzend	pericoloso per la salute gesundheits- schädlich/ reizend	altro * sonstiges*	sicuro unbedenklich
Processo fluido								
Medium im Prozess								
Fluido per processo pulizia								
Medium zur Prozessreinigung								
Parte restituita pulita con								
Medium zur Endreinigung								

* esplosivo; ossidante; pericoloso per l'ambiente; rischio biologico; radioattivo

* explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv

Barrare la casella applicabile, allegare scheda di sicurezza e, se necessario, istruzioni di movimentazione speciali.

Zutreffendes ankreuzen; trifft einer der Warnhinweise zu, Sicherheitsdatenblatt und ggf. spezielle Handhabungsvorschriften beilegen.

Motivo dell'invio / Grund zur Rücksendung

Dati dell'azienda /Angaben zum Absender

Azienda / Firma _____	Contatto / Ansprechpartner _____
_____	Dipartimento/Abteilung _____
Indirizzo/Adresse _____	Telefono / Telefon _____
_____	Fax / E-Mail _____
_____	Numero ordine / Ihre Auftragsnr. _____

Certifico che l'apparecchiatura inviata non determina rischi per la salute o la sicurezza causati da contaminazione. In quanto è stata pulita e decontaminata conformemente alle norme e alle corrette pratiche industriali.

Hiermit bestätigen wir, dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden, und nach unserem Wissen frei von Rückständen in gefahrbringender Menge sind.

Sede Italiana

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco s/N Milano
Italy

Tel. +39 02 92 19 21
Fax +39 02 92 19 23 62
www.endress.com
info@it.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation