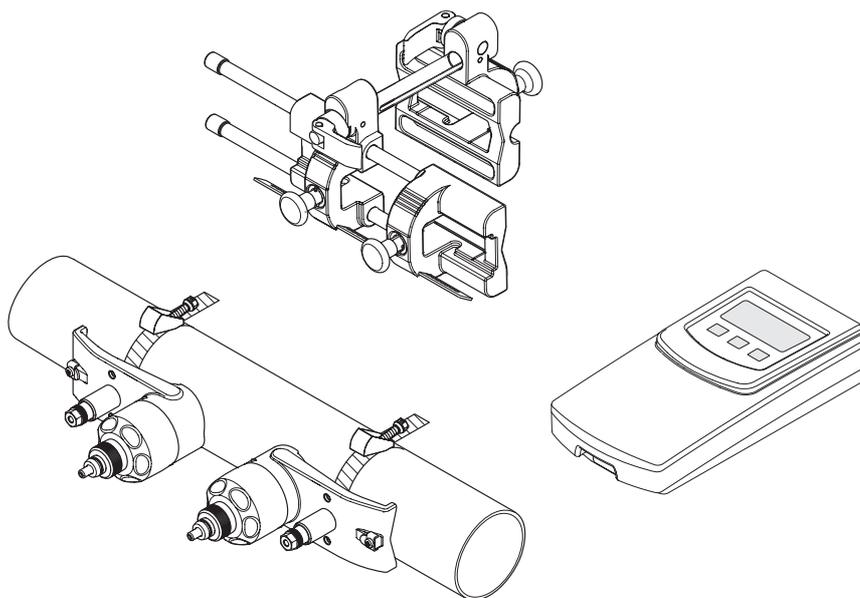


Istruzioni di funzionamento

Proline Prosonic Flow 93T - Portatile

Sistema a ultrasuoni, portatile per la misura di portata



BA136D/16/it/04.10
71128277

Valido per la versione software
V 2.02.XX (Software strumento)

Indice

1 Istruzioni di sicurezza	5	3.10	Installazione del sensore DDU20 (misura dello spessore del tubo)	29
1.1 Destinazione d'uso	5	3.10.1	Soluzione 1	29
1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento . . .	5	3.10.2	Soluzione 2	30
1.3 Sicurezza operativa	5	3.11	Verifica finale dell'installazione	30
1.4 Restituzione dello strumento	6			
1.5 Note sulla sicurezza e sui simboli	6			
2 Identificazione	7	4 Cablaggio	31	
2.1 Definizione dello strumento	7	4.1	Carica della batteria NiMH	31
2.1.1 Targhetta del trasmettitore	7	4.2	Connessione del cavo di collegamento	31
2.1.2 Targhetta del sensore	8	4.3	Specifiche del cavo di collegamento	31
2.2 Certificati e approvazioni	9	4.4	Equalizzazione di potenziale	32
2.3 Marchi registrati	9	4.5	Grado di protezione	32
		4.6	Verifica finale delle connessioni	32
3 Installazione	10	5 Funzionamento	33	
3.1 Controlli alla consegna, trasporto e immagazzinamento	10	5.1	Guida rapida al funzionamento	33
3.1.1 Controlli alla consegna	10	5.2	Display ed elementi operativi	33
3.1.2 Trasporto	10	5.3	Guida rapida alla matrice operativa	36
3.1.3 Immagazzinamento	10	5.3.1	Note generali	37
3.2 Condizioni di installazione	10	5.3.2	Abilitazione della modalità di programmazione	37
3.2.1 Dimensioni	10	5.3.3	Disabilitazione della programmazione	37
3.2.2 Posizione di montaggio	10	5.4	Messaggi di errore	38
3.2.3 Orientamento	11	5.4.1	Tipo di errore	38
3.2.4 Tratti rettilinei in entrata e in uscita	11	5.4.2	Tipi di messaggi di errore	38
3.2.5 Posizione e selezione sensori	12	5.4.3	Conferma dei messaggi di errore	39
3.3 Operazioni preliminari per l'installazione	13	5.5	Comunicazione	39
3.4 Determinazione della distanza di installazione sensori	13	5.5.1	Fieldcare	39
3.4.1 Distanze di installazione per Prosonic Flow P	13	6 Messa in servizio	40	
3.5 Determinazione della distanza di installazione sensori	13	6.1	Controllo funzionale	40
3.5.1 Determinazione della distanza di installazione tramite comando locale	13	6.2	Accensione del misuratore	40
3.5.2 Determinazione della distanza di installazione con Applicator	15	6.2.1	Reset del misuratore	40
3.6 Preparazione meccanica	15	6.3	Messa in servizio tramite display	41
3.6.1 Montaggio del supporto per sensori	16	6.3.1	Menu Quick Setup "Installazione sensore" . .	41
3.6.2 Premontaggio delle fascette di fissaggio (metallo, diametri nominali medi)	20	6.3.2	Menu Quick Setup "Messa in servizio"	43
3.6.3 Premontaggio delle fascette di fissaggio (metallo, diametri nominali grandi)	21	6.3.3	Menu Quick Setup "Portata pulsante"	44
3.6.4 Montaggio con fascette di fissaggio (flessibili)	22	6.4	Messa in servizio specifica per l'applicazione	47
3.7 Installazione di Prosonic Flow P (DN 15 ... 65 / ½ ... 2½")	23	6.4.1	Regolazione dello zero	47
3.7.1 Montaggio del sensore	23	6.5	Uso della memoria dati	48
3.8 Installazione di Prosonic Flow P (DN 50 ... 4000 / 2 ... 160") (Clamp On)	24	6.6	Scambio di dati con Prosonic Flow 93T	48
3.8.1 Installazione per misure con una traversa . .	24	7 Manutenzione	49	
3.8.2 Installazione per misure con due traverse . .	26	7.1	Informazioni generali	49
3.9 Installazione del sensore DDU18	28	7.2	Caricamento del dispositivo	49
		8 Accessori	50	
		9 Ricerca guasti	52	
		9.1	Istruzioni di ricerca guasti	52
		9.2	Messaggi di errore di sistema	52
		9.3	Messaggi d'errore di processo	54
		9.4	Errori di processo senza messaggi	55

9.5	Risposte delle uscite agli errori	56
9.6	Parti di ricambio	56
9.7	Restituzione	56
9.8	Smaltimento	56
9.9	Revisioni software	56

10 Dati tecnici **57**

10.1	Guida rapida ai dati tecnici	57
10.1.1	Applicazione	57
10.1.2	Funzionamento e struttura del sistema	57
10.1.3	Ingresso	57
10.1.4	Uscita	58
10.1.5	Alimentazione	58
10.1.6	Caratteristiche operative	59
10.1.7	Condizioni operative: Installazione	60
10.1.8	Condizioni operative: Ambiente	61
10.1.9	Condizioni operative: processo	62
10.1.10	Costruzione meccanica	62
10.1.11	Interfaccia operatore	63
10.1.12	Certificati e approvazioni	64
10.1.13	Informazioni per l'ordine	64
10.1.14	Documentazione	64

11 Descrizione delle funzioni dello strumento **65**

11.1	Matrice operativa	65
11.1.1	Lay-out generale della matrice operativa	65
11.1.2	Codici di identificazione delle celle	66
11.2	Matrice operativa di Prosonic Flow 93T Portable	67
11.3	Blocco VARIABILI MISURATE	68
11.3.1	Gruppo VALORI MISURATI	68
11.3.2	Gruppo UNITÀ DI SISTEMA	69
11.3.3	Gruppo UNITÀ SPECIALI	71
11.4	Blocco QUICK SETUP	71
11.5	Blocco INTERFACCIA UTENTE	72
11.5.1	Gruppo CONTROLLO	72
11.5.2	Gruppo RIGA PRINCIPALE	75
11.5.3	Gruppo RIGA SUPPLEMENTARE	77
11.5.4	Gruppo RIGA DELLE INFORMAZIONI	81
11.6	Blocco TOTALIZZATORE	85
11.6.1	Gruppo TOTALIZZATORE (1-3)	85
11.6.2	Gruppo GESTIONE TOTALIZZATORE	86
11.7	Blocco USCITE	87
11.7.1	Gruppo MEMORIA DATI	87
11.8	Gruppo INGRESSI	88
11.8.1	Gruppo INGRESSO IN CORRENTE	88
11.9	Blocco FUNZIONI BASE	90
11.9.1	Gruppo PARAMETRI DI PROCESSO	90
11.9.2	Gruppo PARAMETRI DI SISTEMA	98
11.9.3	Gruppo DATI SENSORE	99
11.10	Blocco SUPERVISIONE	102
11.10.1	Gruppo SISTEMA	102
11.10.2	Gruppo INFORMAZIONI VERSIONE	104

12 Impostazioni di fabbrica **106**

12.1	Unità ingegneristiche SI (non per USA e Canada)	106
------	---	-----

12.1.1	Unità di misura di lunghezza e temperatura	106
12.1.2	Lingua	106
12.2	Unità ingegneristiche US (solo per USA e Canada)	106
12.2.1	Unità di misura di lunghezza e temperatura	106
12.2.2	Lingua	106

Indice analitico **107**

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Destinazione d'uso

Il misuratore descritto in queste Istruzioni di funzionamento può essere impiegato solo per misurare la portata di liquidi in tubazioni chiuse.

Esempi:

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

Oltre alla portata volumetrica, il sistema misura anche la velocità del suono nel fluido. È possibile distinguere fluidi diversi o monitorare la qualità del fluido.

Il misuratore è progettato per funzionare con alimentazione a batteria senza essere collegato al caricabatteria.

Utilizzando il misuratore in modo scorretto o diverso da quello previsto non è possibile garantire la sicurezza operativa; in tal caso, il produttore non è responsabile dei danni provocati.

1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento

Si prega di notare i seguenti punti:

- L'installazione, l'allacciamento alla rete elettrica, la messa in servizio e la manutenzione dello strumento devono essere eseguiti da tecnici qualificati, appositamente addestrati e autorizzati ad eseguire tali operazioni dal titolare/responsabile dello stabilimento.
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.
- Il personale tecnico Endress+Hauser è a disposizione per approfondire le caratteristiche di resistenza chimica delle parti a contatto con i fluidi speciali, inclusi i detergenti.
Tuttavia, anche piccole variazioni di temperatura, della concentrazione o del grado di contaminazione del processo possono comportare una variazione della resistenza alla corrosione. Per questo motivo, Endress+Hauser non può garantire o assumersi la responsabilità delle proprietà di resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate in applicazioni specifiche. L'operatore è responsabile della scelta di materiali delle parti bagnate adatti al processo.
- Le batterie dello strumento possono essere caricate solo utilizzando il caricabatteria fornito in dotazione. Se si utilizzano altri apparecchi, la batteria potrebbe surriscaldarsi con conseguente rischio di incendi.
- In ogni caso, rispettare sempre le normative locali, relative all'apertura e alla riparazione di dispositivi elettrici.

1.3 Sicurezza operativa

Considerare con attenzione le seguenti note:

- Il trasmettitore con grado di protezione IP 40 è progettato per essere utilizzato in ambienti asciutti, puliti e non pericolosi. È necessario evitare le sollecitazioni meccaniche.
- Durante il funzionamento con alimentazione a batteria il misuratore è conforme ai requisiti sicurezza generali della normativa EN 61010-1 e ai requisiti di compatibilità elettromagnetica della normativa IEC/EN 61326.
- Il produttore si riserva il diritto di apportare delle modifiche alle specifiche tecniche senza preavviso. L'ufficio commerciale Endress+Hauser locale è a disposizione per fornire gli aggiornamenti di queste Istruzioni di funzionamento.

1.4 Restituzione dello strumento

Per inviare un misuratore di portata a Endress+Hauser, es. per riparazioni o taratura, adottare le seguenti misure:

- Allegare sempre un modulo della "Dichiarazione di decontaminazione" attentamente compilato. Endress+Hauser potrà trasportare, esaminare e riparare gli strumenti restituiti dai clienti solo in presenza di tale documento.

 Nota!

Una copia della "Dichiarazione di decontaminazione" è riportata nella parte conclusiva di questo manuale.

- Se necessario, allegare eventuali istruzioni speciali per la manipolazione, p. es. schede di sicurezza, come da regolamento CE N. 1907/2006 REACH.
- Rimuovere ogni residuo. Fare particolare attenzione alle sedi delle guarnizioni ed alle eventuali crepe, che potrebbero nascondere dei depositi, è tanto più importante soprattutto se la sostanza è pericolosa per la salute, es. infiammabile, tossica, caustica, cancerogena, ecc.



Attenzione!

- Non restituire un misuratore se non si è assolutamente certi che tutte le tracce di sostanze pericolose siano state rimosse, per esempio sostanze penetrate negli interstizi o filtrate attraverso la plastica.
- I costi sostenuti per l'eliminazione dei residui o per eventuali infortuni (ustioni, ecc.) dovuti a un'insufficiente pulizia sono a carico del proprietario dell'impianto.

1.5 Note sulla sicurezza e sui simboli

Tuttavia, i dispositivi possono risultare pericolosi qualora siano utilizzati in modo improprio o per finalità diverse da quelle previste. Di conseguenza, fare sempre particolare attenzione alle istruzioni di sicurezza riportate in queste Istruzioni di funzionamento ed evidenziate come segue:

Gli strumenti sono stati sviluppati per soddisfare gli attuali requisiti di sicurezza; sono stati collaudati e hanno lasciato la fabbrica in condizioni da poter essere impiegati in completa sicurezza. Gli strumenti sono conformi a tutti gli standard e le direttive secondo EN 61010-1 "Requisiti di sicurezza elettrica per apparecchi di misura, controllo e utilizzo in laboratorio".



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 o una procedura, che se non eseguita correttamente, può avere un effetto indiretto sul funzionamento o provocare una risposta inaspettata del dispositivo.

2 Identificazione

2.1 Definizione dello strumento

Il misuratore di portata "Prosonic Flow 93T" è costituito dai seguenti componenti:

- trasmettitore Prosonic Flow 93
- sensore:
 - Prosonic Flow P versione Clamp On (DN 15 ... 65 / ½ ... 2½")
 - Prosonic Flow P versione Clamp On (DN 50 ... 4000 / 2 ... 160")

Il trasmettitore e il sensore sono collegati tramite un cavo.

2.1.1 Targhetta del trasmettitore

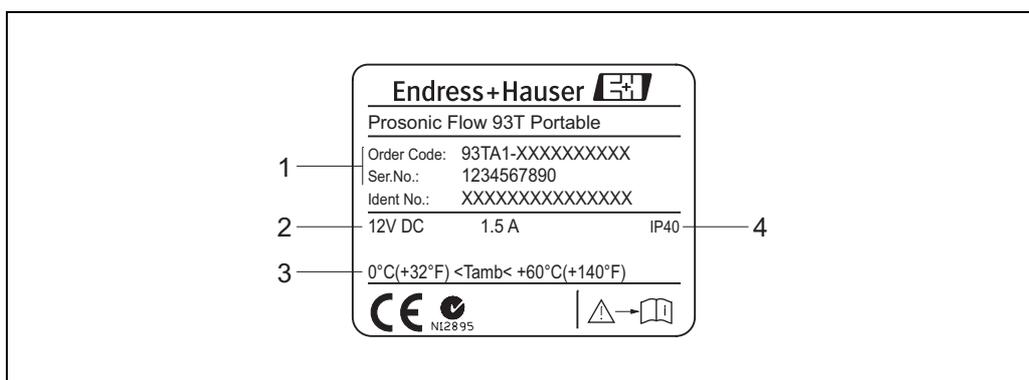
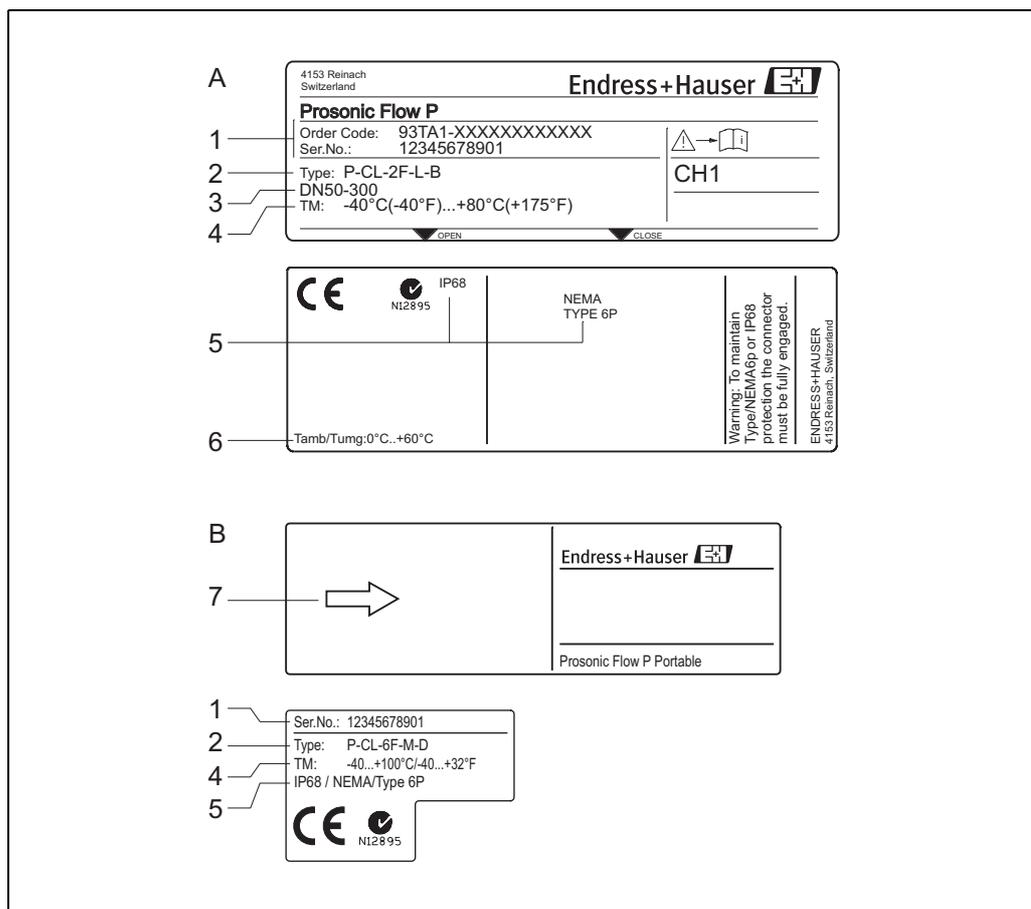


Fig. 1: Dati indicati sulla targhetta del trasmettitore "Prosonic Flow 93T" (esempio)

- 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 / assorbimento
- 3 Campo di temperature ambiente consentito
- 4 Grado di protezione

2.1.2 Targhetta del sensore



A0011555

Fig. 2: Dati indicati sulla targhetta del sensore "Prosonic Flow P" (esempio)

A Sensore DN 50 ... 300 (2 ... 12") e DN 100 ... 4000 (4 ... 160")

B Sensore DN 15 ... 65 (1/2 ... 2 1/2")

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 Tipo sensore

3 Campo di diametri nominali

4 Temperatura max. del fluido

5 Grado di protezione

6 Campo di temperatura ambiente consentito

7 Direzione del flusso

2.2 Certificati e approvazioni

Questi strumenti sono progettati secondo procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, sono stati collaudati e hanno lasciato lo stabilimento in condizioni tali da poter essere usati in completa sicurezza.

Gli strumenti sono conformi a tutti gli standard e le normative applicabili secondo EN 61010-1, "Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo, regolazione e per procedure di laboratorio", e ai requisiti di compatibilità elettromagnetica previsti dalla normativa IEC/EN 61326.

Il sistema di misura, descritto in queste Istruzioni di funzionamento è quindi conforme alle direttive CE. Endress+Hauser conferma il risultato positivo delle prove eseguite sul misuratore apponendo il marchio CE.

Il sistema di misura è conforme ai requisiti EMC di "Australian Communication and Media Authority (ACMA)".

2.3 Marchi registrati

HART®

Marchio registrato da HART Communication Foundation, Austin, USA.

FieldCare®, Applicator®

Marchi registrati o in corso di registrazione, di proprietà di Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, CH.

3 Installazione

3.1 Controlli alla consegna, trasporto e immagazzinamento

3.1.1 Controlli alla consegna

Al ricevimento della fornitura controllare:

- l'imballaggio ed il contenuto, per verificare la presenza di eventuali danni.
- la fornitura, per verificare che nulla sia andato perso e che il contenuto corrisponda all'ordine.

3.1.2 Trasporto

Per portare lo strumento al punto di misura è necessario utilizzare il contenitore fornito.

3.1.3 Immagazzinamento

- 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 coincide con il campo di temperature ambiente specificato per il trasmettitore, i sensori di misura e i cavi corrispondenti (→ 61).
- Durante l'immagazzinamento il misuratore deve essere protetto dalla radiazione solare diretta per evitare il surriscaldamento delle superfici.

3.2 Condizioni di installazione

3.2.1 Dimensioni

Le dimensioni e le lunghezze del sensore e del trasmettitore sono descritte nelle documentazioni separate "Informazioni tecniche" relative al dispositivo. È possibile scaricarlo in formato PDF da www.endress.com.

Per un elenco delle "Informazioni tecniche" vedere a → 64.

3.2.2 Posizione di montaggio

Per eseguire misure di portata corrette è necessario che il tubo sia pieno. La presenza d'aria o di bolle di gas nel tubo può determinare un aumento degli errori di misura.

Di conseguenza, evitare le seguenti posizioni di installazione nel tubo:

- Punto più alto della tubazione. Rischio di accumuli d'aria.
- Direttamente a monte di una bocca di scarico libera in una tubazione verticale.

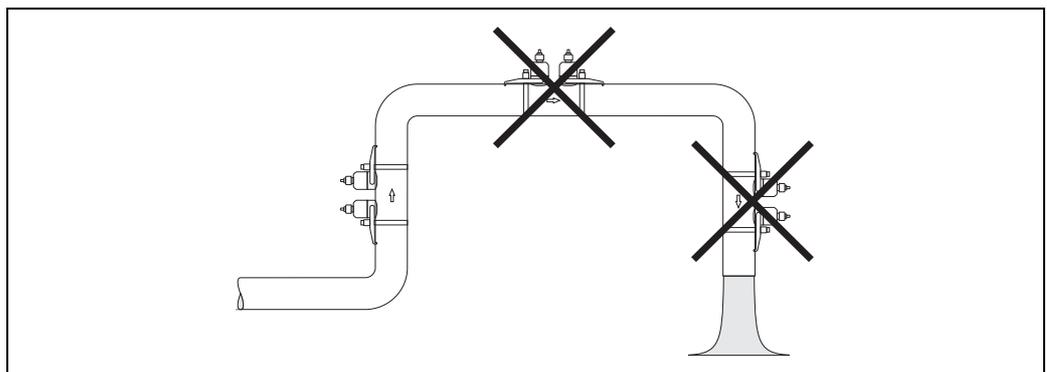


Fig. 3: Posizione di montaggio

A0001103

3.2.3 Orientamento

Verticale

Si consiglia di montare il sensore in una posizione in cui il flusso sia ascendente. Con questo orientamento, quando il liquido sarà fermo, i solidi presenti si depositeranno e i gas che potrebbero essere rilasciati, lasceranno il punto in cui si esegue la misura.

Orizzontale

Si consiglia di montare i sensori con un'angolazione di $\pm 60^\circ$ rispetto al piano orizzontale (area indicata in grigio nello schema). Con questo orientamento, le misure di portata sono meno influenzate dalla presenza di gas o aria nell'area superiore del tubo o da depositi di solidi sul fondo.

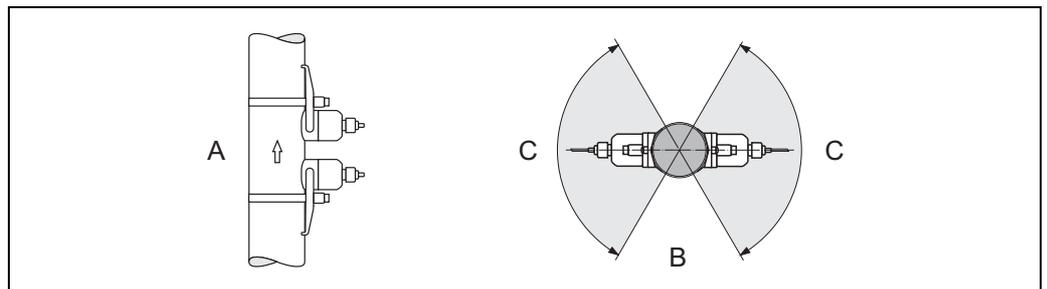


Fig. 4: Orientamento consigliato e campo di installazione consigliato

- A Orientamento consigliato con flusso ascendente
- B Posizioni di installazione consigliate con orientamento orizzontale
- C Campo di installazione consigliato max. 120°

3.2.4 Tratti rettilinei in entrata e in uscita

Se possibile, installare il sensore lontano da elementi come valvole, giunzioni a T, gomiti, ecc. I tratti rettilinei in entrata e in uscita devono avere le seguenti dimensioni per poter garantire misure accurate.

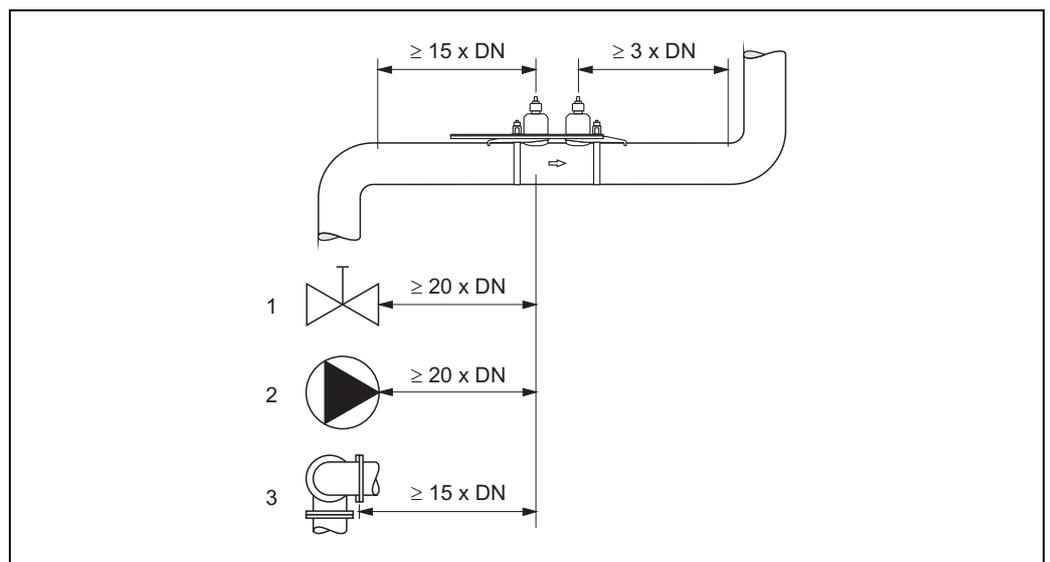


Fig. 5: Tratti rettilinei in entrata e in uscita

- 1 Valvola (aperta per 2/3)
- 2 Pompa
- 3 Due curve su piani diversi

3.2.5 Posizione e selezione sensori

I sensori possono essere disposti in modi diversi:

- Posizione di montaggio per misura tramite una traversa: i sensori sono ubicati ai lati opposti del tubo.
- Posizione di montaggio per misura tramite due traverse: i sensori sono posizionati sullo stesso lato del tubo.

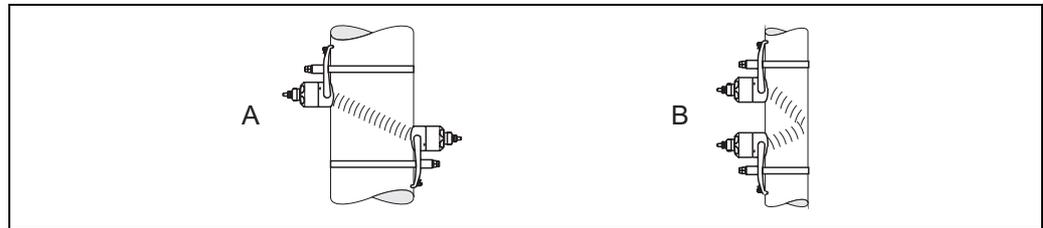


Fig. 6: Posizione di montaggio dei sensori

A Posizione di montaggio per misura con una traversa

B Posizione di montaggio per misura con due traverse

Il numero di traverse richieste dipende dal tipo di sensore, dal diametro nominale e dallo spessore della parete del tubo. Consigliamo i seguenti tipi di montaggio:

Tipo sensore	Diametro nominale	Frequenza sensore	ID sensore	Tipo di montaggio ¹⁾
Prosonic Flow P	DN 15 ... 65 (½ ... 2½")	6 MHz	P-CL-6F*	2 (o 1) traverse
	DN 50 ... 65 (2 ... 2½")	6 MHz (o 2 MHz)	P-CL-6F* P-CL-2F*	2 (o 1) traverse 2)
	DN 80 (3")	2 MHz	P-CL-2F*	2 traverse
	DN 100 ... 300 (4 ... 12")	2 MHz (o 1 MHz)	P-CL-2F* P-CL-1F*	2 traverse 3)
	DN 300 ... 600 (12 ... 24")	1 MHz (o 2 MHz)	P-CL-1F* P-CL-2F*	2 traverse 3)
	DN 650 ... 4000 (26 ... 160")	1 MHz (o 0.5 MHz)	P-CL-1F* W-CL-05F*	1 traversa 3)

¹⁾ L'uso di sensori di tipo Clamp On è consigliato specialmente per installazioni con 2 traverse. Questa soluzione corrisponde al tipo di installazione più semplice e pratico, e consente di installare un sistema anche nel caso in cui un tubo sia accessibile solo da un lato. Per certe applicazioni, tuttavia, è preferibile un'installazione con 1 traversa. Queste comprendono:

- Alcuni tubi di plastica con uno spessore della parete superiore a 4 mm (0.16")
- Tubi in materiali compositi come ad esempio la GPR (glass reinforced plastic, plastica rinforzata con fibre di vetro)
- Tubi rivestiti
- Applicazioni con fluidi che esercitano un forte smorzamento acustico

²⁾ Se è il tubo ha un diametro nominale piccolo (DN 65 / 2½" e inferiore), la distanza fra i sensori nel caso del Prosonic Flow P può essere insufficiente per l'installazione con 2 traverse utilizzando un sensore P-CL-2F*. In tal caso deve essere scelto il tipo d'installazione a 1 traversa.

³⁾ Sensori da 0,5 MHz (Prosonic Flow W) sono inoltre consigliati per applicazioni con tubi in materiali compositi, quali la plastica rinforzata con fibre di vetro (GRP, glass reinforced plastic) e per certi tubi rivestiti, tubi con uno spessore della parete superiore a 10 mm (0,4"), o applicazioni con fluidi che esercitano un forte smorzamento acustico. Inoltre, in queste applicazioni sono consigliati, in particolare, i sensori W con una configurazione a 1 traversa.

3.3 Operazioni preliminari per l'installazione

A seconda delle caratteristiche specifiche del punto di misura (es. Clamp On, numero di traverse, fluido, ecc.), è necessario eseguire una serie di operazioni preliminari prima di procedere all'installazione vera e propria dei sensori:

1. Determinazione delle distanze di installazione necessarie in base alle condizioni specifiche del punto di misura. Per determinare tali valori si può procedere in vari modi:
 - Funzionalità di comando locale dello strumento
 - Applicator (software), online dal sito Internet di Endress+Hauser
2. Preparazione meccanica dei supporti Clamp On per i sensori:
 - Montare il supporto per sensori (DN 15 ... 65 / ½ ... 2½")
 - Preinstallare le fascette di fissaggio (DN 50 ... 200 / 2 ... 8") o (DN 250 ... 4000 / 10 ... 160")

3.4 Determinazione della distanza di installazione sensori

Le distanze di installazione da rispettare dipendono dai seguenti fattori:

- Tipo di sensore: Prosonic Flow P DN 50 ... 4000 (2 ... 160") o DN 15 ... 65 (½ ... 2½")
- Tipo di montaggio: Clamp On con fascetta di fissaggio
- Numero di traverse o versione a singolo fascio/doppio fascio

3.4.1 Distanze di installazione per Prosonic Flow P

DN 50 ... 4000 (2 ... 160")		DN 15 ... 65 (½ ... 2½")	
1 traversa	2 traverse	1 traversa	2 traverse
DISTANZA TRA I SENSORI	DISTANZA TRA I SENSORI	DISTANZA TRA I SENSORI*	
LUNGHEZZA FILO	POSIZIONE SENSORI	POSIZIONE SENSORI*	

* La distanza tra i sensori è indicata in millimetri nella funzione DISTANZA TRA I SENSORI. La funzione POSIZIONE SENSORI visualizza i valori per l'uso della guida di posizionamento (es. A3).

3.5 Determinazione della distanza di installazione sensori

3.5.1 Determinazione della distanza di installazione tramite comando locale

Per determinare le distanze di installazione, procedere come segue:

1. Collegare e accendere il trasmettitore.
2. Attivare il menu Quick Setup "Installazione sensore".

Connessione e accensione del trasmettitore

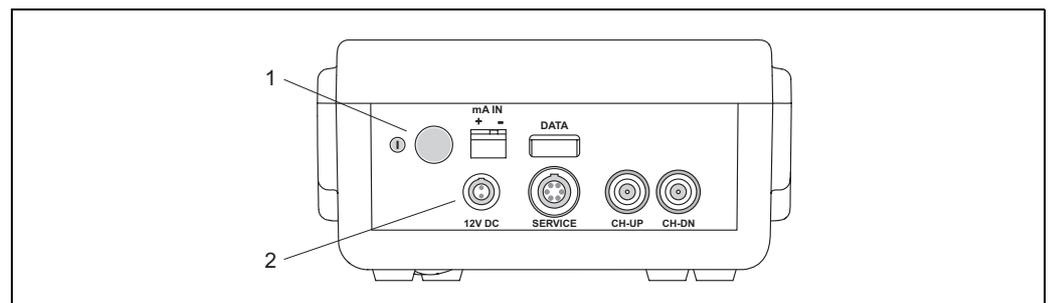


Fig. 7: Connessione e accensione del trasmettitore

1 Interruttore ON/OFF (premere l'interruttore ≥ 3 secondi)

2 Connessione caricabatteria (sono disponibili vari adattatori per il collegamento alla rete elettrica del caricabatteria)

Esecuzione del menu Quick Setup "Installazione sensore"

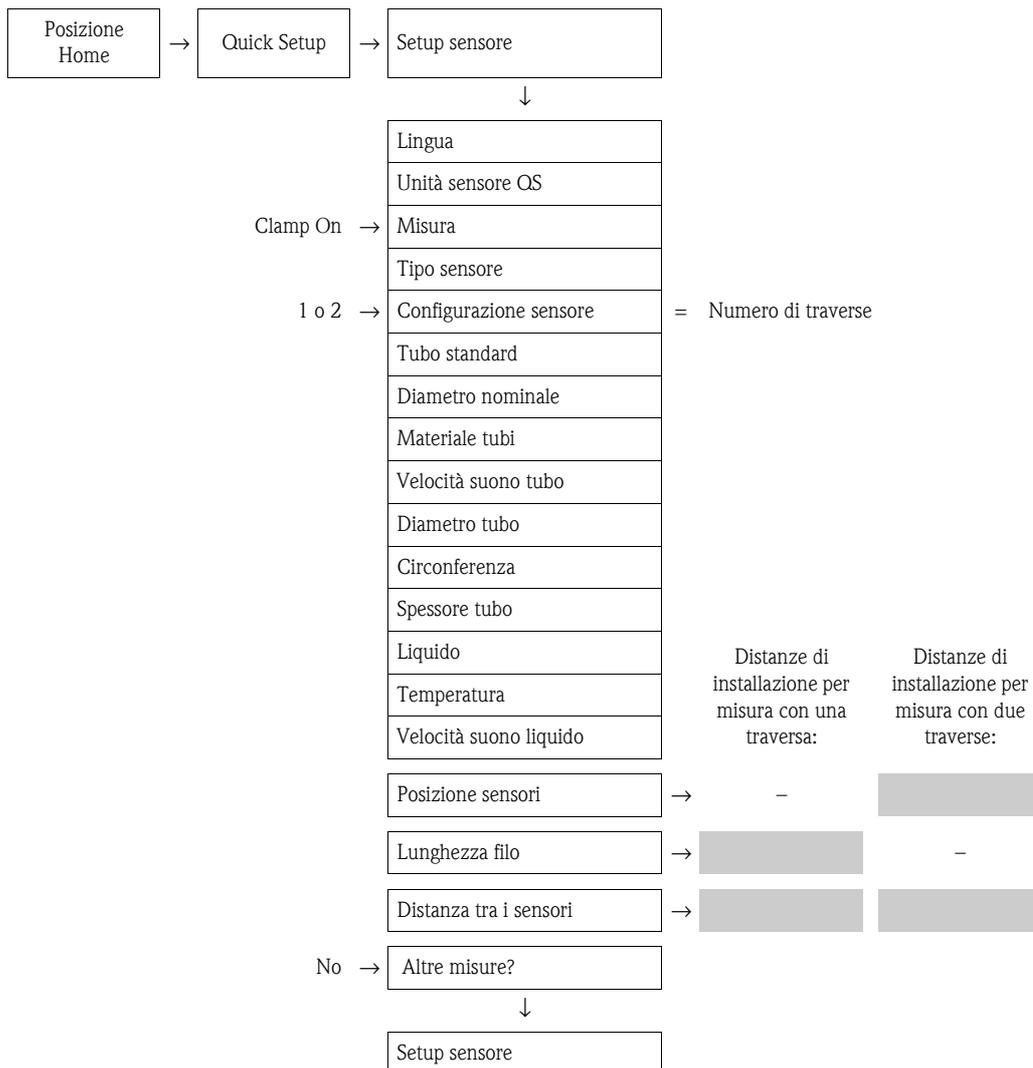


Nota!

- Se non si conoscono i principi di funzionamento dello strumento → 33.
- In questa sezione sono descritte solo le operazioni necessarie per il montaggio delle versioni Clamp On con il menu Quick Setup "Installazione sensore".

Esecuzione del menu Quick Setup per il montaggio della versione Clamp On

1. Inserire o selezionare i valori specifici per l'installazione, oppure utilizzare i valori specificati qui.
2. Leggere le distanze di installazione necessarie per il montaggio.



Procedura successiva

Dopo aver determinato le distanze di installazione, è possibile procedere all'installazione dei sensori:

- Prosonic Flow P (DN 15 ... 65 / ½ ... 2½") → 23
- Prosonic Flow P (DN 50 ... 4000 / 2 ... 160") → 24

3.5.2 Determinazione della distanza di installazione con Applicator

Applicator è un software applicativo per la selezione e la programmazione dei misuratori di portata, che consente di determinare la distanza richiesta per l'installazione senza dover collegare preventivamente il trasmettitore.

Applicator è disponibile:

- Su CD-ROM per l'installazione su PC → 51.
- Via Internet per l'accesso diretto in linea → www.endress.com → Selezionare il paese. Dal sito Internet, selezionare → Strumentazione → Portata → Tooling → Applicator. Nel campo "Applicator Sizing Flow", selezionare "Start Applicator Sizing Flow online".

Determinazione della distanza di installazione per Clamp On, misura con una traversa

Determinare la distanza di installazione richieste con Applicator:

- Selezionare il fluido.
- Selezionare il misuratore (es. 93P Clamp On).
- Inserire o selezionare i valori specifici per il punto di misura.
- Selezionare il numero di traverse: 1
- Leggere la distanza di installazione necessaria:
 - Lunghezza del filo: _____
 - Distanza tra i sensori: _____

Procedura successiva

Dopo aver determinato la distanza di installazione, è possibile eseguire le attività di preparazione a livello meccanico → 15.

Determinazione della distanza di installazione per Clamp On, misura con due traverse

Determinare la distanza di installazione richieste con Applicator:

- Selezionare il fluido.
- Selezionare il misuratore (es. 93P Clamp On).
- Inserire o selezionare i valori specifici per il punto di misura.
- Selezionare il numero di traverse: 2
- Leggere la distanza di installazione necessaria:
 - Posizione sensori: _____
 - Distanza tra i sensori: _____

Procedura successiva

Dopo aver determinato la distanza di installazione, è possibile eseguire le attività di preparazione a livello meccanico → 15

3.6 Preparazione meccanica

Il metodo di fissaggio dei sensori varia a seconda del diametro nominale del tubo e del tipo di sensore. A seconda del tipo di sensore, l'operatore può eseguire un'installazione rimovibile con fascette/viti di fissaggio o fissa con perni filettati/supporti a saldare.

Panoramica dei vari metodi di fissaggio dei sensori:

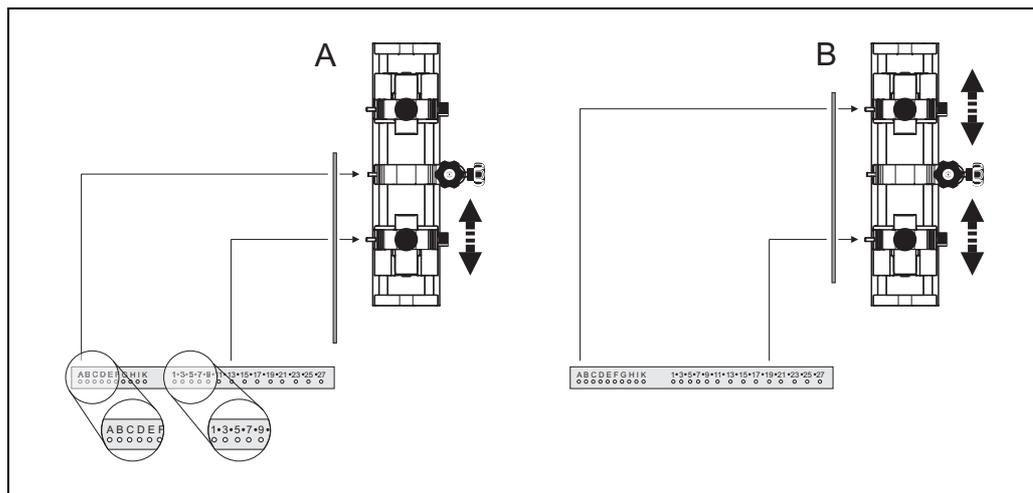
Sensore	Campo di misura	Diametro nominale tubo	Metodo di fissaggio
P	DN 15 ... 65 (½ ... 2½")	DN 15 ... 65 (½ ... 2½")	Supporto sensore → 23
P	DN 50 ... 4000 (2 ... 160")	DN ≤ 200 (8")	Fascette di fissaggio (metallo, diametri nominali medi) → 20
		DN > 200 (8")	Fascette di fissaggio (metallo, diametri nominali grandi) → 21
		DN 50 ... 4000 (2 ... 160")	Montaggio con fascette di fissaggio (flessibili) → 22

3.6.1 Montaggio del supporto per sensori

- Sensore: Prosonic Flow (DN 15 ... 65 / ½ ... 2½")
- Supporto sensore: Modello 1 o 2

Modello 1

1. Impostare la distanza tra i sensori determinata (es. A19) sul supporto per sensori.
 - Allentare le viti dei supporti per sensori.
 - Posizionare i supporti per sensori con l'aiuto della guida di posizionamento.
 - Serrare nuovamente le viti dei supporti per sensori.

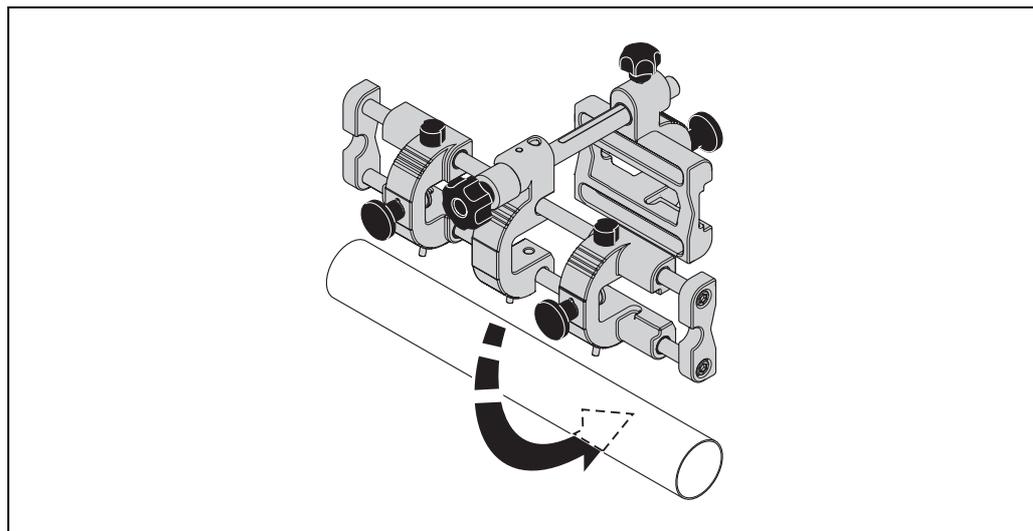


A0011548

Fig. 8: Impostazione della distanza tra i sensori con la guida di posizionamento (valore ricavato dalla funzione POSIZIONE SENSORI)

- A Distanza tra i sensori per misura con una traversa
 B Distanza tra i sensori per misura con due traverse

2. Applicare il supporto per sensori sopra il tubo.



A0011549

Fig. 9: Impostazione del supporto per sensori sul tubo

3. Allentare la vite della staffa di ritenuta (a) e spingere la staffa di ritenuta verso l'alto contro il tubo.

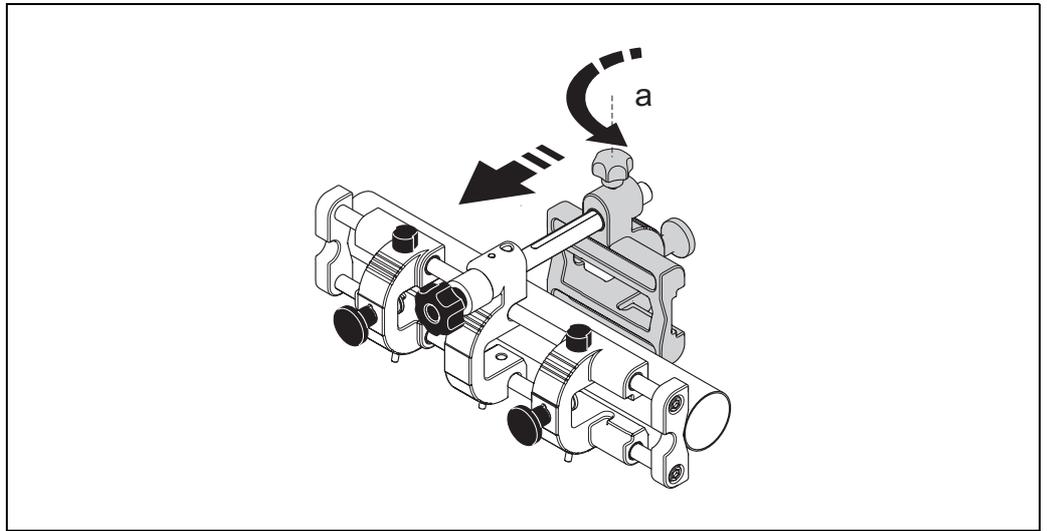


Fig. 10: Applicare la staffa di ritenuta sopra il tubo

a Vite della staffa di ritenuta

4. Fissare il supporto per sensori in posizione eseguendo le seguenti operazioni:
 - Serrare la vite della staffa di ritenuta (a)
 - Serrare la vite di tensionamento (b)

 **Attenzione!**

Stringendo troppo le viti si rischia di danneggiare i tubi in plastica o vetro. Se si lavora su tubi in plastica o vetro, si consiglia di utilizzare un semiguscio metallico (sul lato opposto della vite di tensionamento).

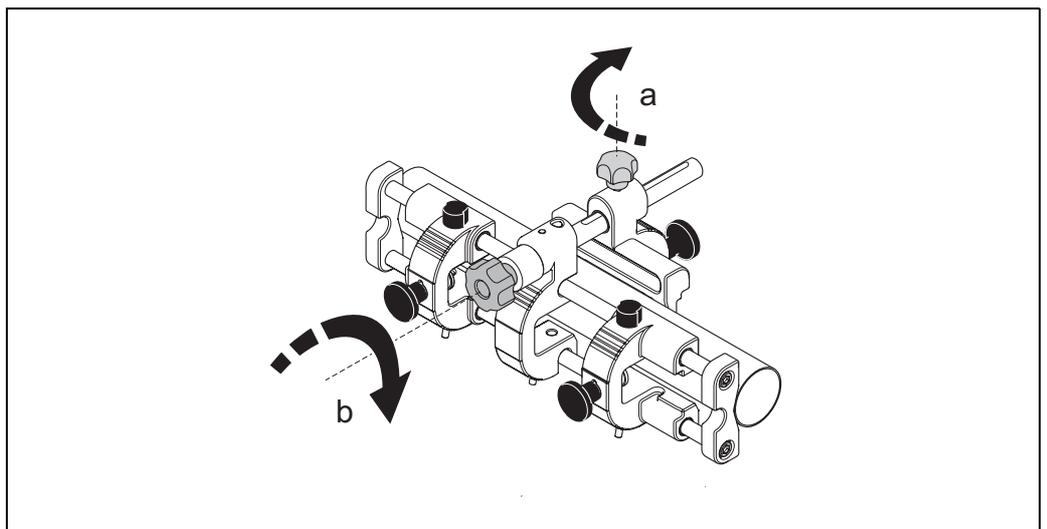


Fig. 11: Fissaggio del supporto per sensori

a Vite della staffa di ritenuta

b Vite di tensionamento

Modello 2

1. Impostare la distanza tra i sensori precedentemente determinata (es. C9) sul supporto dei sensori.
 - Posizionare i supporti per sensori con l'aiuto della guida di posizionamento.

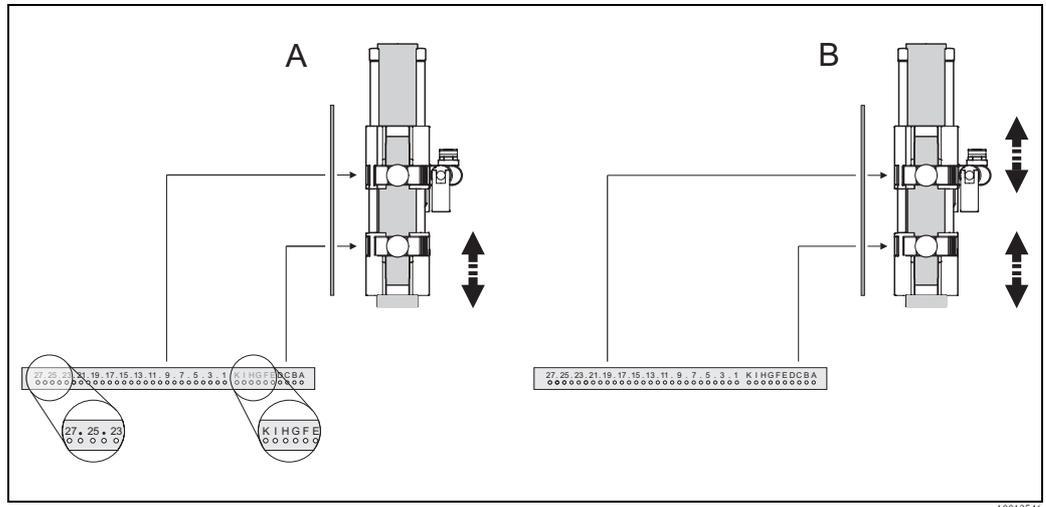


Fig. 12: Impostazione della distanza tra i sensori con la guida di posizionamento (valore ricavato dalla funzione POSIZIONE SENSORI)

- A Distanza tra i sensori per misura con una traversa
 B Distanza tra i sensori per misura con due traverse

2. Applicare il supporto per sensori sopra il tubo.

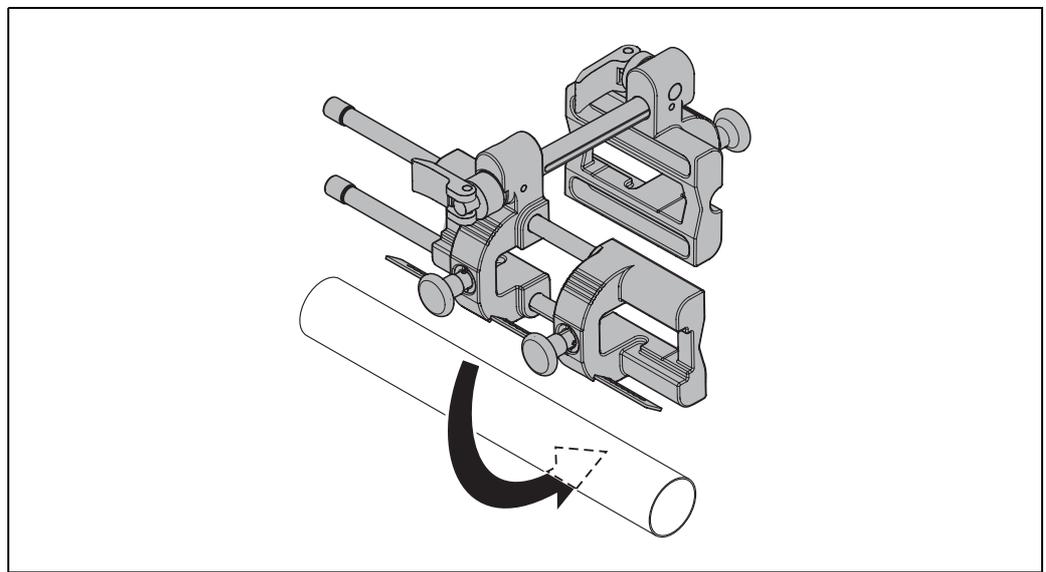


Fig. 13: Impostazione del supporto per sensori sul tubo

3. Rilasciare il dispositivo di sgancio rapido della staffa di ritenuta (a) e spingere la staffa di ritenuta verso l'alto contro il tubo.

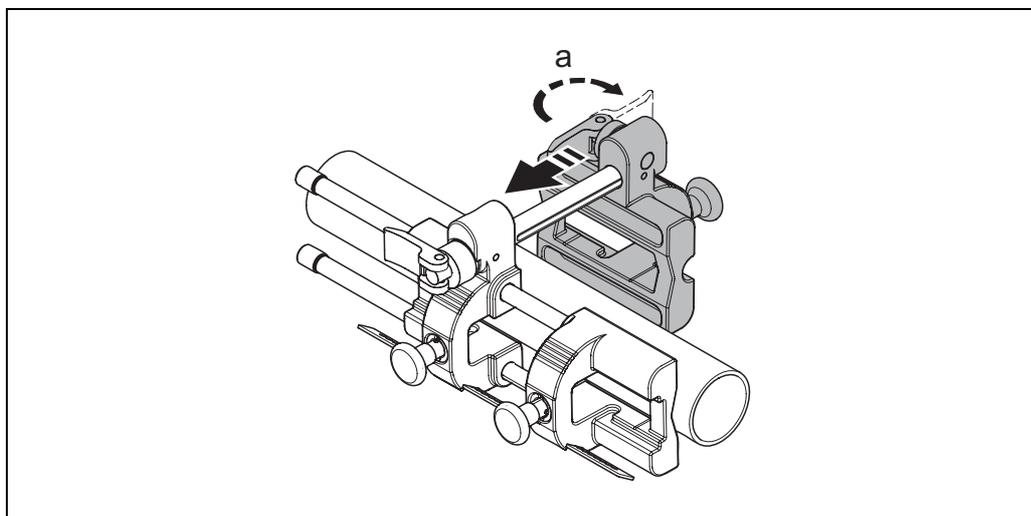


Fig. 14: Applicare la staffa di ritenuta sopra il tubo

a Sgancio rapido della staffa di ritenuta

4. Fissare il supporto per sensori in posizione eseguendo le seguenti operazioni:
 - Serrare lo sgancio rapido della staffa di ritenuta (a)
 - Serrare lo sgancio rapido (b)

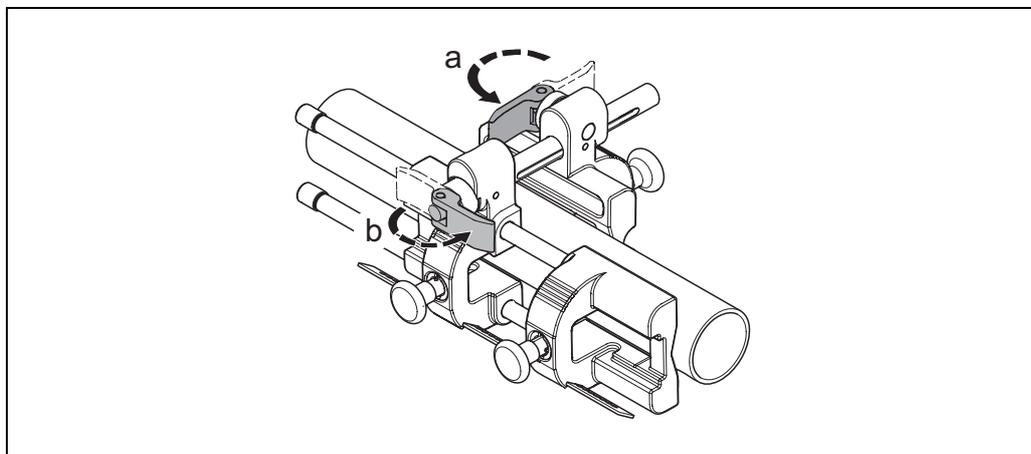


Fig. 15: Fissaggio del supporto per sensori

a Sgancio rapido della staffa di ritenuta

b Sgancio rapido

3.6.2 Premontaggio delle fascette di fissaggio (metallo, diametri nominali medi)

Per montaggio su tubo con diametro nominale $DN \leq 200$ (8")

Sensore: Prosonic Flow P (DN 50 ... 4000 / 2 ... 160")



Nota!

Le seguenti immagini mostrano l'orientamento del sensore a solo scopo informativo. Applicare l'orientamento consigliato → 11.

Procedura

Prima fascetta di fissaggio

1. Posizionare il prigioniero di montaggio sopra la fascetta di fissaggio.
2. Avvolgere la fascetta di fissaggio attorno al tubo senza attorcigliarla.
3. Guidare l'estremità della fascetta di fissaggio attraverso l'apposito meccanismo di blocco (la vite di tensionamento è sollevata).
4. Stringere il più possibile la fascetta con la mano.
5. Impostare la fascetta di fissaggio nella posizione richiesta.
6. Spingere la vite di tensionamento verso il basso e stringere la fascetta in modo che non possa muoversi.

Seconda fascetta di fissaggio

7. Seguire la procedura descritta per la prima fascetta (punti 1 ... 7). Serrare solo leggermente la seconda fascetta per il montaggio finale. Deve essere possibile muovere la fascetta per l'allineamento finale.

Entrambe le fascette di fissaggio

8. Se necessario, accorciare le fascette di fissaggio e rifinire bene i bordi.



Attenzione!

Rischio di lesioni. Onde evitare che vi siano bordi affilati, rifinire bene i bordi delle fascette dopo averle accorciate.

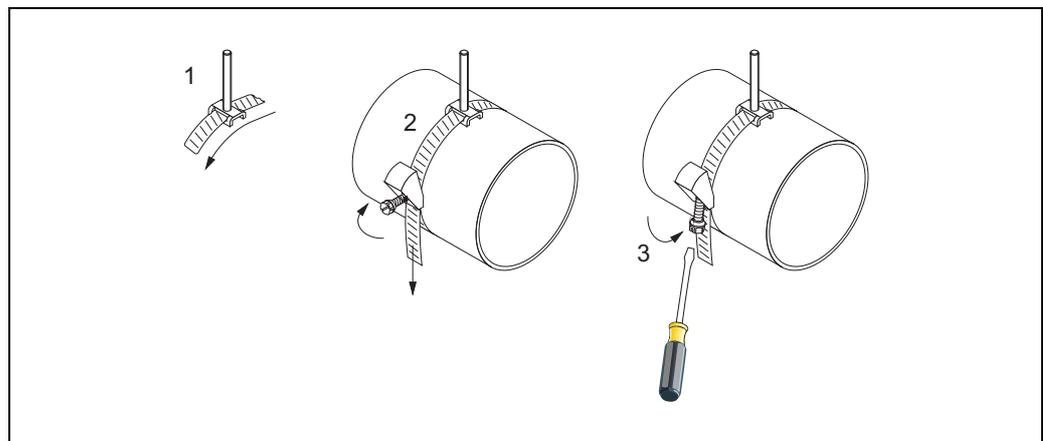


Fig. 16: Premontaggio delle fascette di fissaggio per diametri del tubo $DN \leq 200$ (8")

- 1 Prigioniero di montaggio
- 2 Fascetta di fissaggio
- 3 Vite di tensionamento

3.6.3 Premontaggio delle fascette di fissaggio (metallo, diametri nominali grandi)

Per montaggio su tubo con diametro nominale $DN > 200$ (8").

Sensore: Prosonic Flow P (DN 50 ... 4000 / 2 ... 160")

Procedura

1. Misurare la circonferenza del tubo.
2. Accorciare le fascette di fissaggio (circonferenza del tubo + 10 cm / 3,94") e rifinire i bordi tagliati.



Attenzione!

Rischio di lesioni. Onde evitare che vi siano bordi affilati, rifinire bene i bordi delle fascette dopo averle accorciate.

Prima fascetta di fissaggio

3. Posizionare la piastra di centraggio con il prigioniero di montaggio sopra la fascetta.
4. Avvolgere la fascetta di fissaggio attorno al tubo senza attorcigliarla.
5. Guidare l'estremità della fascetta di fissaggio attraverso l'apposito meccanismo di blocco (la vite di tensionamento è sollevata).
6. Stringere il più possibile la fascetta con la mano.
7. Impostare la fascetta di fissaggio nella posizione richiesta.
8. Spingere la vite di tensionamento verso il basso e stringere la fascetta in modo che non possa muoversi.

Seconda fascetta di fissaggio

9. Seguire la procedura descritta per la prima fascetta (punti 3 ... 8). Serrare solo leggermente la seconda fascetta per il montaggio finale. Deve essere possibile muovere la fascetta per l'allineamento finale.

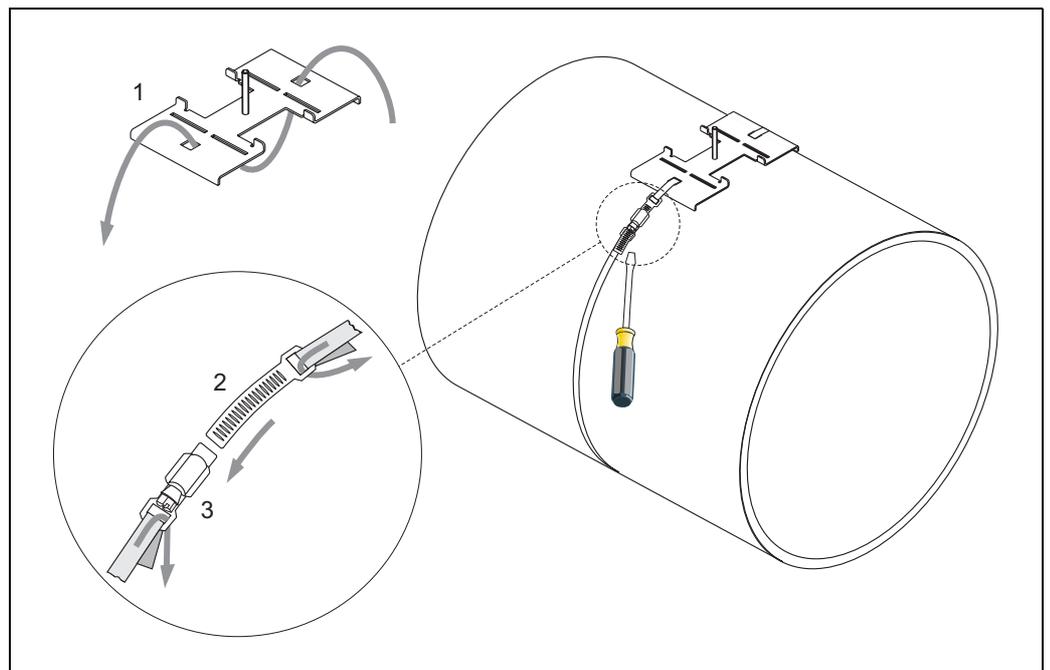


Fig. 17: Premontaggio delle fascette di fissaggio per diametri del tubo $DN > 200$ (8")

- 1 Piastra di centraggio con prigioniero di montaggio
- 2 Fascetta di fissaggio
- 3 Vite di tensionamento

3.6.4 Montaggio con fascette di fissaggio (flessibili)

Per sensore Prosonic Flow P (DN 50 ... 4000 / 2 ... 160")



Pericolo!

- Prima di ogni utilizzo delle fascette di fissaggio, occorre verificare che i meccanismi di blocco e le molle funzionino correttamente.
- Ispezionare le fascette di fissaggio per verificare che non siano danneggiate.

Procedura

Chiusura del meccanismo di blocco della fascetta di fissaggio

1. Posizionare il prigioniero di montaggio sopra la fascetta di fissaggio.
2. Guidare la fascetta di fissaggio attorno al tubo assicurandosi che non si attorcigli durante il movimento e, con il meccanismo di blocco (a) aperto, spingere l'estremità attraverso la fessura. Eseguire un pretensionamento manuale, tirando l'estremità libera della fascetta di fissaggio.



Nota!

Se non si esegue il pretensionamento, è più difficile aprire le fascette.

3. Regolare continuamente spostando la leva avanti e indietro (b) finché il tiro della fascetta non sarà impostato correttamente.
4. Spingere quindi la leva verso il basso (c).



Pericolo!

Il dispositivo di blocco tensionamento (d) deve innestarsi su ambedue i lati.

Apertura del meccanismo di blocco della fascetta di fissaggio

1. Tirare indietro il blocco della leva (e) e, contemporaneamente, aprire la leva di 180° (f), finché il meccanismo di blocco della leva (g) non sarà innestato.
2. Togliere la fascetta di fissaggio.

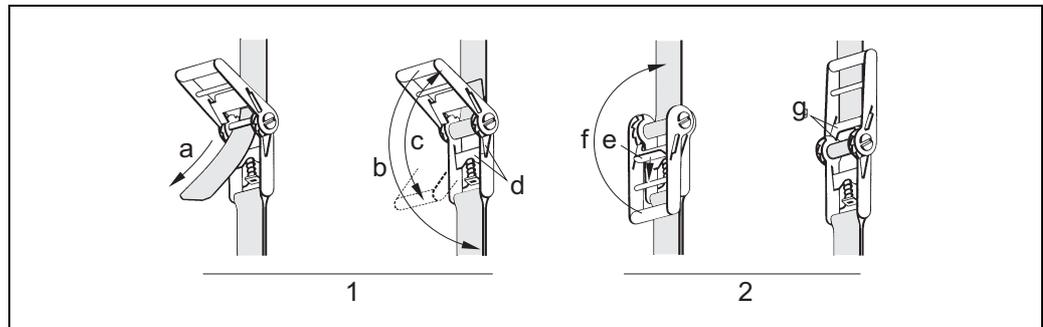


Fig. 18: Meccanismo di blocco della fascetta di fissaggio

- 1 Chiusura del meccanismo di blocco della fascetta di fissaggio
- 2 Apertura del meccanismo di blocco della fascetta di fissaggio

3.7 Installazione di Prosonic Flow P (DN 15 ... 65 / ½ ... 2½")

3.7.1 Montaggio del sensore

Prerequisiti

- Il supporto per sensori deve essere già montato → 16.
- La distanza del supporto per sensori deve essere già impostata (distanza tra i sensori) → 16.

Materiale

Per il montaggio occorrono i seguenti materiali:

- Sensore
- Cavo di collegamento



Nota!

Prima di procedere al montaggio, collegare i cavi di collegamento ai sensori.

Procedura

1. Applicare uno strato uniforme di pasta di accoppiamento dello spessore di circa 1 mm (0.04") sulla superficie di contatto (1) dei sensori.

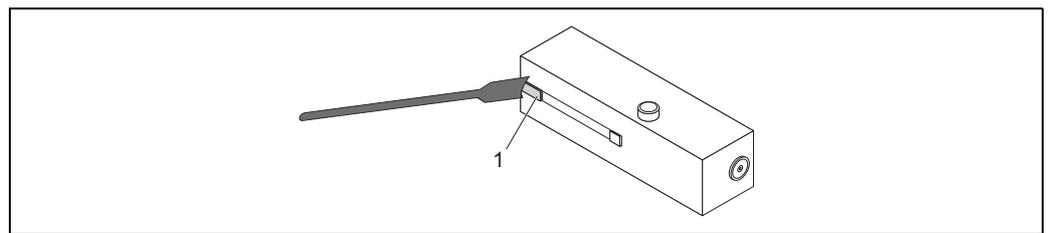


Fig. 19: Applicazione della pasta di accoppiamento

2. Montare come mostrato nello schema (passaggi 1 - 5):

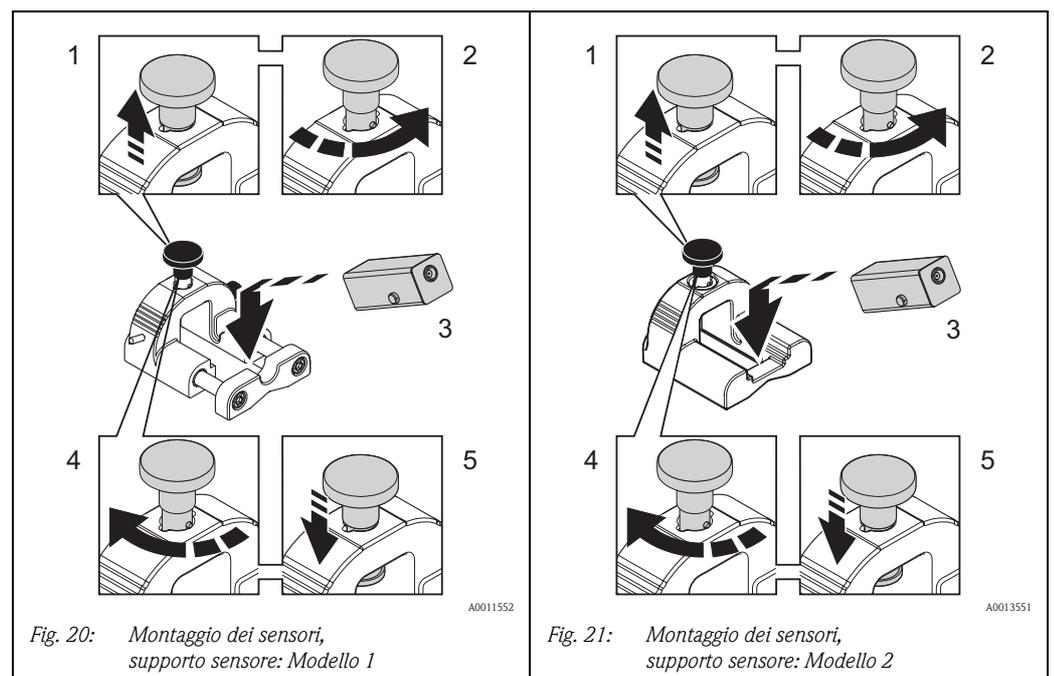


Fig. 20: Montaggio dei sensori, supporto sensore: Modello 1

Fig. 21: Montaggio dei sensori, supporto sensore: Modello 2

La procedura di montaggio è così completata. Ora è possibile collegare i sensori al trasmettitore tramite i cavi di collegamento → 31.

3.8 Installazione di Prosonic Flow P (DN 50 ... 4000 / 2 ... 160") (Clamp On)

3.8.1 Installazione per misure con una traversa

Prerequisiti

- La distanza di installazione (distanza tra i sensori e lunghezza filo) sono note → 13.
- Le fascette di fissaggio sono già montate → 15.

Materiale

Per il montaggio occorrono i seguenti materiali:

- Due fascette di montaggio comprensive di prigionieri di montaggio e piastre di centraggio, se necessarie (già montate → 15)
- Due fili di misura, ciascuno con un capocorda ed elemento di bloccaggio per posizionare le fascette di fissaggio
- Due supporti per sensori
- Pasta di accoppiamento per connessione acustica tra sensore e tubo
- Due sensori, comprensivi di cavi di collegamento

Procedura

1. Preparare i due fili di misura:
 - Disporre i capicorda e l'elemento di bloccaggio in modo che la rispettiva distanza corrisponda alla lunghezza del filo (SL).
 - Avvitare l'elemento di bloccaggio sul filo di misura.

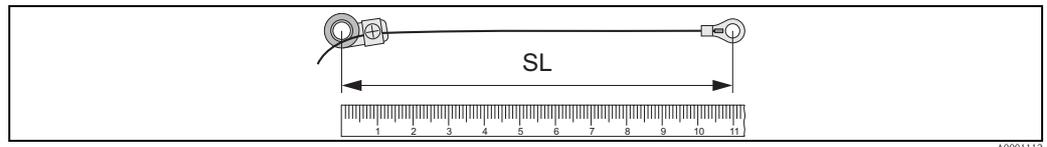


Fig. 22: Elemento di fissaggio (a) e capicorda (b) a una distanza corrispondente alla lunghezza del filo (SL)

2. Con il primo filo di misura:
 - Posizionare l'elemento di bloccaggio sopra il prigioniero di montaggio della fascetta di fissaggio che è già stata fissata.
 - Fare passare il filo di misura **in senso orario** attorno al tubo.
 - Posizionare il capocorda sopra il prigioniero di montaggio della fascetta di fissaggio che può ancora muoversi.
3. Con il secondo filo di misura:
 - Posizionare il capocorda sopra il prigioniero di montaggio della fascetta di fissaggio che è già stata fissata.
 - Fare passare il filo di misura **in senso antiorario** attorno al tubo.
 - Posizionare l'elemento di bloccaggio sopra il prigioniero di montaggio della fascetta di fissaggio che può ancora muoversi.
4. Afferrare la fascetta di fissaggio che può ancora muoversi, insieme al prigioniero di montaggio, e spostarla finché i due fili di misura non saranno tesi in modo uniforme, quindi serrare la fascetta in modo che non possa scorrere.

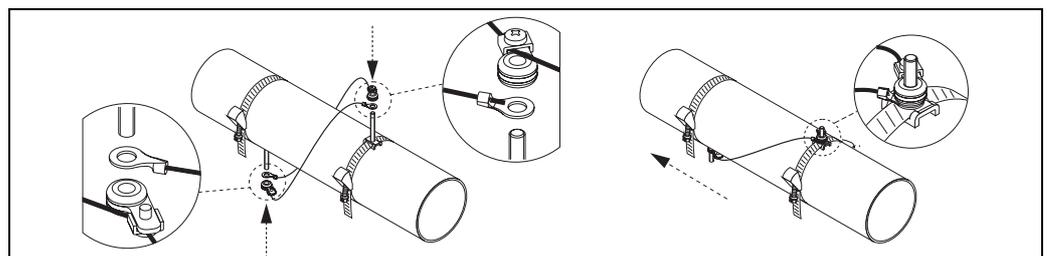


Fig. 23: Posizionamento delle fascette di fissaggio (passaggi 2 ... 4)

5. Allentare le viti degli elementi di bloccaggio sui fili di misura e rimuovere i fili di misura dal prigioniero di montaggio.
6. Posizionare i supporti per sensori sui singoli prigionieri di montaggio e fissarli saldamente con il dado di serraggio.

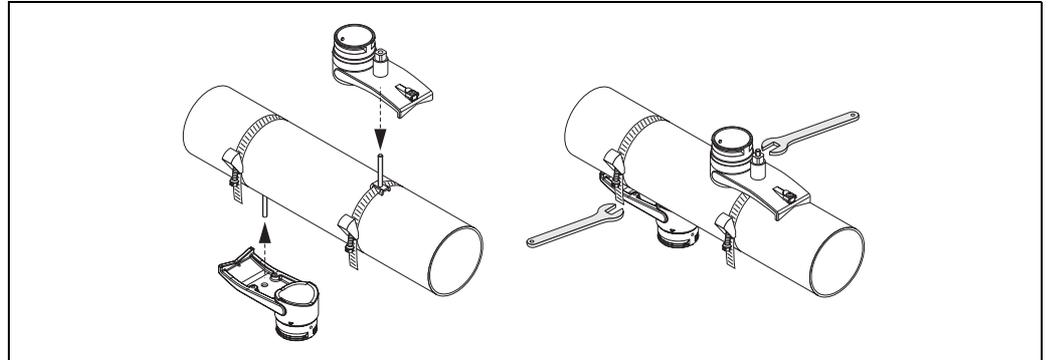


Fig. 24: Montaggio dei supporti per sensori

7. Applicare uno strato uniforme di pasta di accoppiamento dello spessore di circa 1 mm (0.04") sulle superfici di contatto dei sensori, procedendo dalla scanalatura al centro e al bordo opposto.

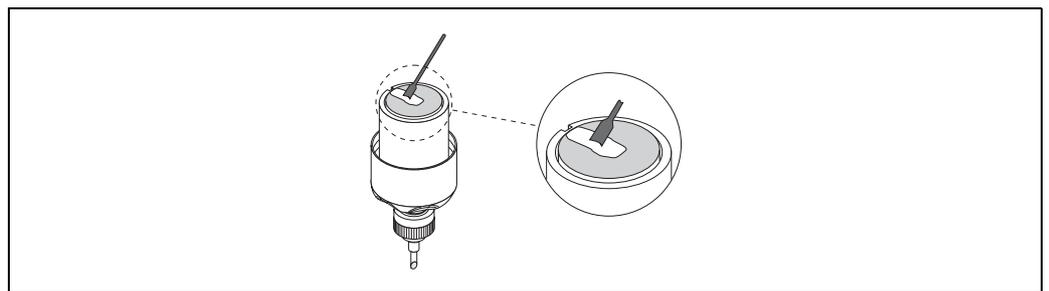


Fig. 25: Applicazione della pasta di accoppiamento sulle superfici di contatto del sensore

8. Inserire il sensore nel supporto per sensori.
9. Posizionare il coperchio del sensore sul supporto per sensori e ruotare finché:
 - Il coperchio del sensore scatterà in posizione.
 - Le frecce (▲ / ▼ "close") saranno rivolte l'una verso l'altra.
10. Avvitare il cavo di collegamento di ciascun sensore.

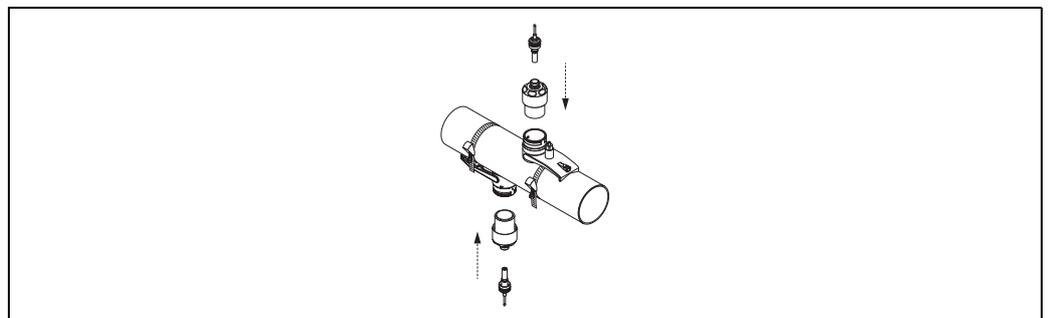


Fig. 26: Montaggio del sensore e collegamento del cavo di collegamento

La procedura di montaggio è così completata. Ora è possibile collegare i sensori al trasmettitore tramite i cavi di collegamento → 31.

3.8.2 Installazione per misure con due traverse

Prerequisiti

- La distanza di installazione (posizione sensori) è nota → 13.
- Le fascette di fissaggio sono già montate → 15.

Materiale

Per il montaggio occorrono i seguenti materiali:

- Due fascette di montaggio comprensive di prigionieri di montaggio e piastre di centraggio, se necessarie (già montate → 15)
- Una guida di posizionamento per le fascette di fissaggio
- Due supporti per la guida di posizionamento
- Due supporti per sensori
- Pasta di accoppiamento per connessione acustica tra sensore e tubo
- Due sensori, comprensivi di cavi di collegamento

Guide di posizionamento e distanza di installazione POSIZIONE SENSORI

Sulla guida di posizionamento sono presenti due file di fori. I fori di una delle linee sono indicati da lettere, mentre i fori dell'altra linea sono indicati da numeri. Il valore della distanza di installazione determinato con POSIZIONE SENSORI è costituito da una lettera e da un numero.

Per posizionare le fascette di fissaggio si utilizzano i fori contrassegnati dalla lettera e/o dal numero.

Procedura

1. Posizionare le fascette di fissaggio con l'aiuto della guida di posizionamento.
 - Fare scorrere la guida di posizionamento con il foro identificato dalla lettera ricavata da POSIZIONE SENSORI sul prigioniero di montaggio della fascetta che è stata fissata permanentemente in posizione.
 - Posizionare la fascetta di fissaggio e fare scorrere la guida di posizionamento con il foro identificato dal valore numerico ricavato da POSIZIONE SENSORI sopra il prigioniero di montaggio.

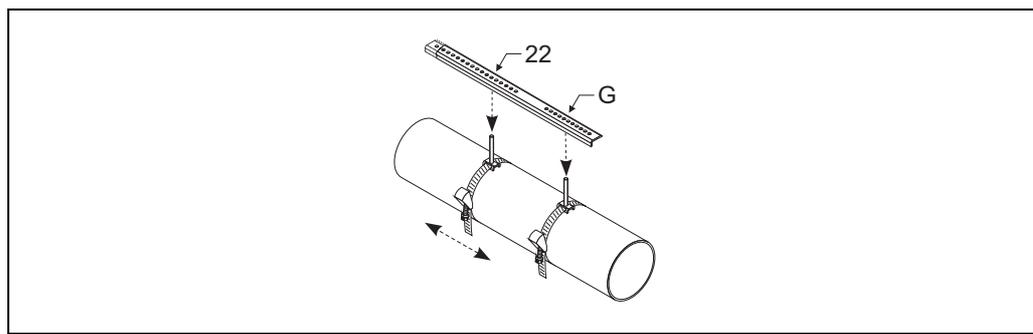


Fig. 27: Determinazione della distanza facendo riferimento alla guida di posizionamento (es. POSIZIONE SENSORI G22)

2. Stringere la fascetta di fissaggio in modo che non possa scorrere.
3. Rimuovere la guida di posizionamento dai prigionieri di montaggio.
4. Posizionare i supporti per sensori sui singoli prigionieri di montaggio e fissarli saldamente con il dado di serraggio.

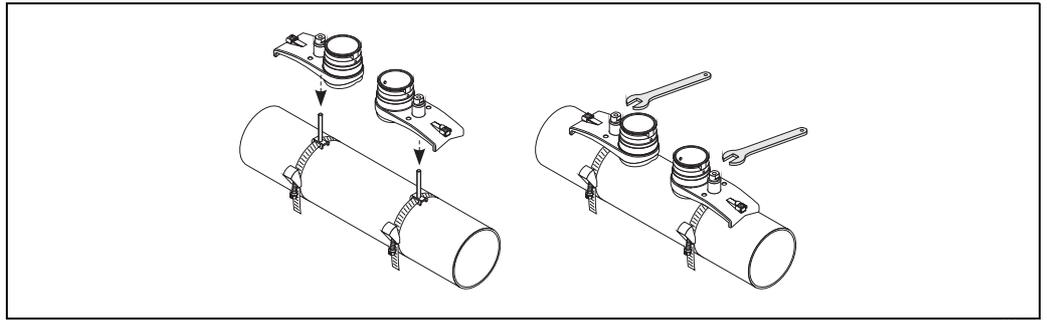


Fig. 28: Montaggio dei supporti per sensori

5. Applicare uno strato uniforme di pasta di accoppiamento dello spessore di circa 1 mm (0.04") sulle superfici di contatto dei sensori, procedendo dalla scanalatura al centro e al bordo opposto.

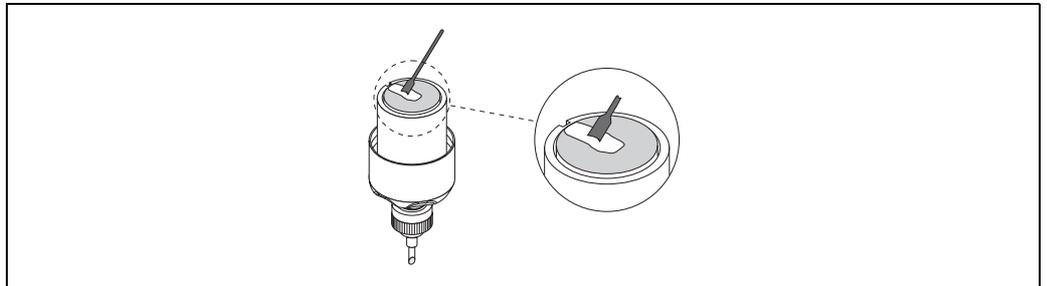


Fig. 29: Applicazione della pasta di accoppiamento sulle superfici di contatto del sensore

6. Inserire il sensore nel supporto per sensori.
7. Posizionare il coperchio del sensore sul supporto per sensori e ruotare finché:
 - Il coperchio del sensore scatterà in posizione.
 - Le frecce (▲ / ▼ "close") saranno rivolte l'una verso l'altra.
8. Avvitare il cavo di collegamento di ciascun sensore.

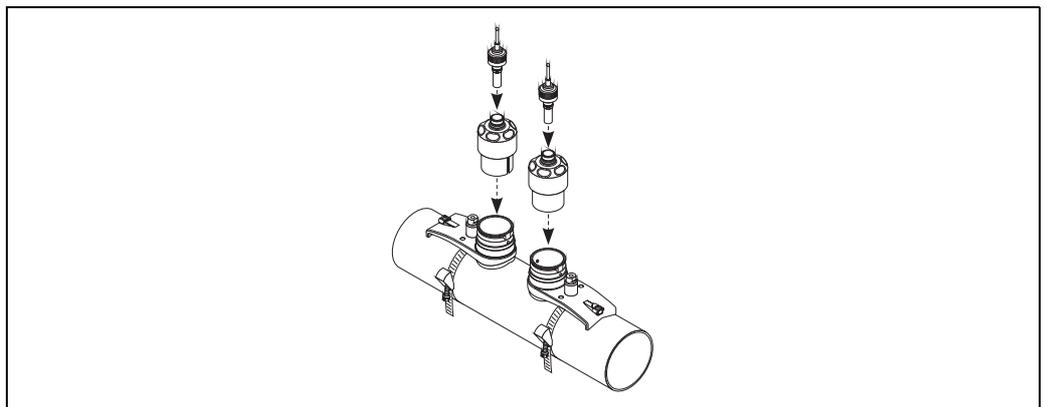


Fig. 30: Montaggio del sensore e collegamento del cavo di collegamento

La procedura di montaggio è così completata. Ora è possibile collegare i sensori al trasmettitore tramite i cavi di collegamento → 31.

3.9 Installazione del sensore DDU18

1. Preinstallare la fascetta di fissaggio:
 - Diametri nominali $DN \leq 200$ (8") → 20
 - Diametri nominali $DN > 200$ (8") → 21Un prigioniero di montaggio deve essere inserito.
2. Posizionare il supporto per sensore sul singolo prigioniero di montaggio e fissarlo saldamente con il dado di serraggio.
3. Applicare uno strato uniforme di pasta di accoppiamento dello spessore di circa 1 mm (0.04") sulle superfici di contatto dei sensori, procedendo dalla scanalatura al centro e al bordo opposto.
4. Inserire il sensore nel supporto per sensori.
5. Posizionare il coperchio del sensore sul supporto per sensori e ruotare finché:
 - Il coperchio del sensore scatterà in posizione.
 - Le frecce (▲ / ▼ "close") saranno rivolte l'una verso l'altra.
6. Avvitare il cavo di collegamento di ciascun sensore.

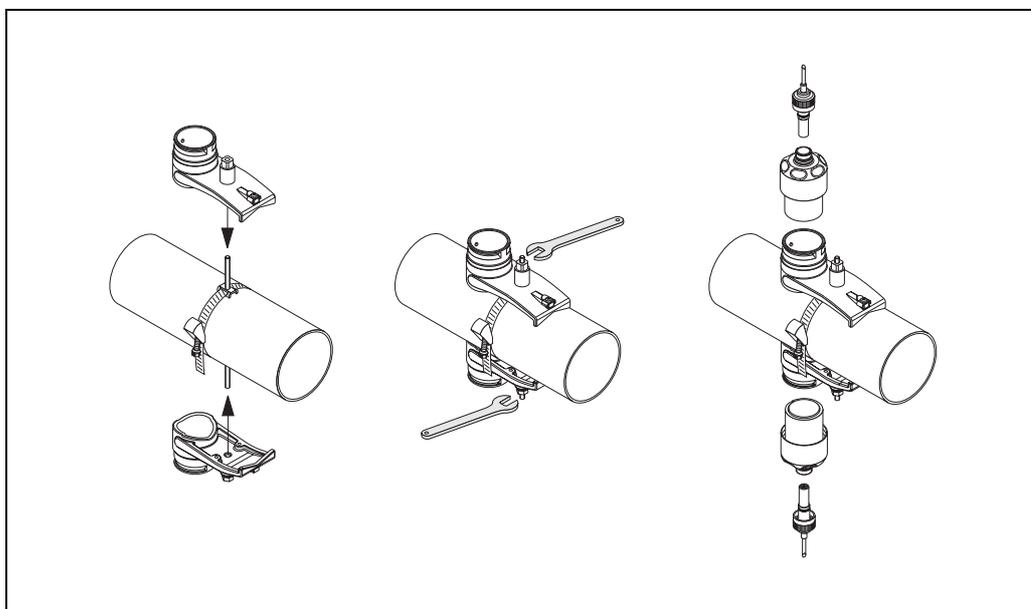


Fig. 31: Installazione dei sensori di misura della velocità del suono, fasi 1 - 5

A0001171

3.10 Installazione del sensore DDU20 (misura dello spessore del tubo)

3.10.1 Soluzione 1

Misurare lo spessore della parete su tubi DN 15 ... 65 (½ ... 2½") quando viene utilizzato il supporto per sensori mostrato nell'immagine → 16 o → 18.

1. Montare il supporto per sensori seguendo le istruzioni → 16 o → 18.
2. Applicare uno strato uniforme di pasta di accoppiamento dello spessore di circa 1 mm (0.04") sulla superficie di contatto (1) dei sensori.

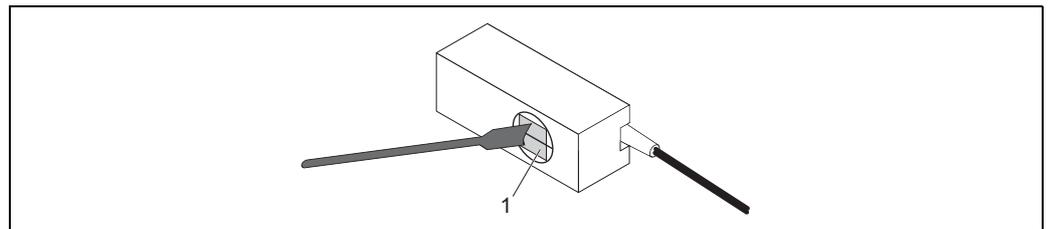
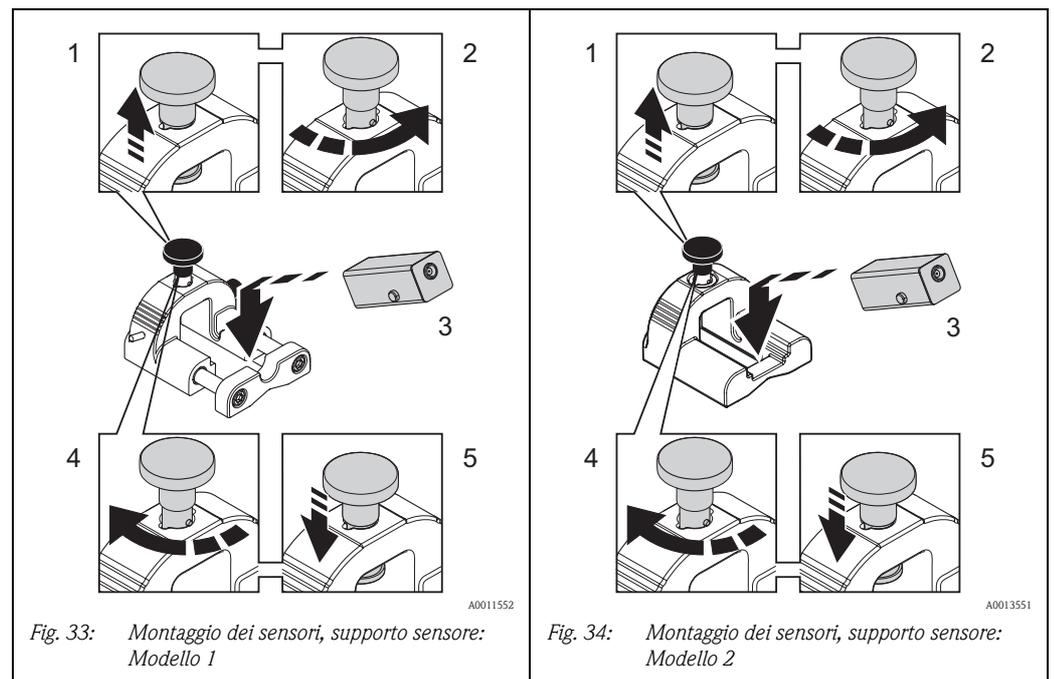


Fig. 32: Applicazione della pasta di accoppiamento

3. Montare il sensore come mostrato nello schema (passaggi 1 - 5).



4. Ora è possibile collegare i sensori al trasmettitore 93T tramite i cavi di collegamento.



Nota!

La polarità dei collegamenti al trasmettitore 93T non è importante per la misura dello spessore del tubo.

Se i sensori di portata devono essere installati dopo aver misurato lo spessore del tubo, accertarsi di pulire nuovamente la superficie del tubo.

3.10.2 Soluzione 2

Misurare lo spessore della parete per DN 50 ... 4000 (2 ... 160").

1. Applicare uno strato uniforme di pasta di accoppiamento dello spessore di circa 1 mm (0.04") sulla superficie di contatto dei sensori.
2. Tenere il sensore con una mano sul tubo per la misura. Accertarsi che la linea orizzontale sulla superficie di contatto del sensore sia parallela all'asse del tubo.

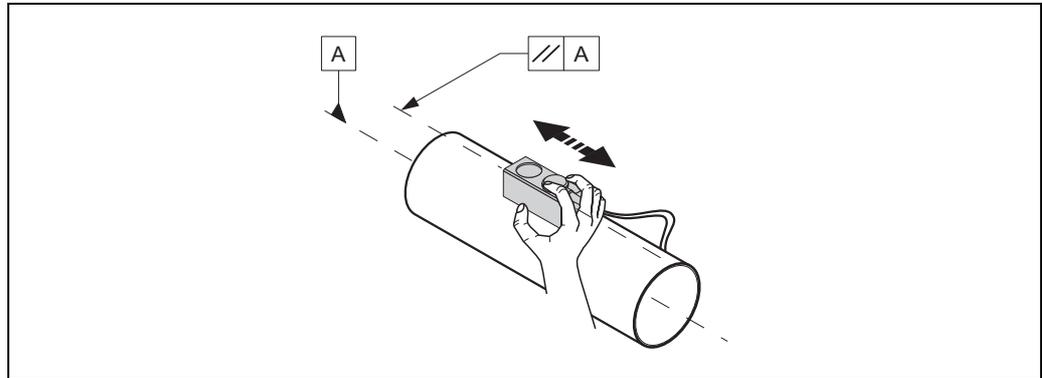


Fig. 35: Misura dello spessore del tubo

3. Ora è possibile collegare i sensori al trasmettitore 93T tramite i cavi di collegamento.



Nota!

La polarità dei collegamenti al trasmettitore 93T non è importante per la misura dello spessore del tubo.

Se i sensori di flusso devono essere installati dopo aver misurato lo spessore del tubo, pulire nuovamente la superficie del tubo.

3.11 Verifica finale dell'installazione

Dopo aver installato il misuratore sul tubo, eseguire le seguenti verifiche:

Stato e specifiche dell'apparecchio	Note
Lo strumento o il cavo sono danneggiati (ispezione visiva)?	–
Lo strumento corrisponde alle specifiche previste per il punto di misura, compresi la temperatura di processo, la temperatura ambiente, il campo di misura, ecc.?	→ 61
Installazione	Note
La numerazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (a un esame visivo)?	–
Condizioni di processo / ambiente	Note
Sono state rispettate le dimensioni dei tratti rettilinei in entrata e in uscita?	→ 11
Il misuratore è protetto dall'umidità e dalla luce diretta del sole?	–

4 Cablaggio

4.1 Carica della batteria NiMH



Attenzione!

- Le batterie dello strumento (batterie NiMH) possono essere caricate solo utilizzando il caricabatteria fornito in dotazione. Utilizzando altri apparecchi, le batterie potrebbero surriscaldarsi.
- Confrontare le specifiche riportate sulla targhetta del caricabatteria con la tensione e la frequenza della rete elettrica locale.

Per caricare la batteria, collegare il caricabatteria alla connessione di alimentazione a 12 V c.c. del misuratore (→  36, N. 7). Per caricare la batteria sono necessarie circa 3,6 ore. Quando la batteria è completamente carica, lo strumento ha un'autonomia di circa 8 ore.

4.2 Connessione del cavo di collegamento



Attenzione!

- Utilizzare solo cavi di collegamento forniti da Endress+Hauser.
- Il misuratore è conforme ai requisiti sicurezza generali della normativa EN 61010-1 e ai requisiti di compatibilità elettromagnetica della normativa IEC/EN 61326 solamente durante il funzionamento con alimentazione a batteria. Per eseguire le operazioni di misura, scollegare il caricabatteria dal misuratore.

I cavi di collegamento sono disponibili in varie versioni di lunghezze diverse →  50.

Collegare il cavo di collegamento alle connessioni CH-DN (canale valle) e CH-UP (canale monte) (→  36, N. 4 e 5). I connettori dei cavi di collegamento e del misuratore hanno lo stesso codice colore.



Nota!

Per ottenere risultati di misura corretti, il cavo deve essere posato a notevole distanza da apparecchiature elettriche e dispositivi di commutazione.

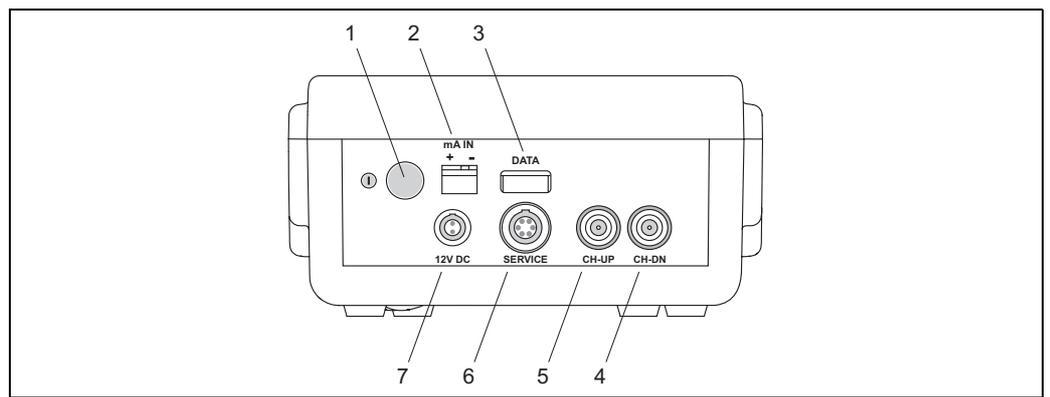


Fig. 36: Connessioni del trasmettitore

- 1 Interruttore ON/OFF (premere l'interruttore ≥ 3 secondi)
- 2 Collegamento ingresso in corrente
- 3 Collegamento connettore USB
- 4 Collegamento cavo di segnale (CH-DN, a valle)
- 5 Collegamento cavo di segnale (CH-UP, a monte)
- 6 Collegamento al modem FXA193/FXA291
- 7 Connessione caricabatteria (sono disponibili vari adattatori per il collegamento alla rete elettrica del caricabatteria)

4.3 Specifiche del cavo di collegamento

Informazioni sulle specifiche del cavo →  58.

4.4 Equalizzazione di potenziale

Per l'equalizzazione del potenziale non sono richieste misure particolari.

4.5 Grado di protezione

Informazioni sul grado di protezione →  61.

4.6 Verifica finale delle connessioni

Terminato il cablaggio del misuratore, eseguire i seguenti controlli:

Stato e specifiche dell'apparecchio	Note
I cavi e il misuratore sono danneggiati (a un esame visivo)?	–
Collegamento elettrico	Note
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche indicate sulla targhetta del caricabatteria?	→  58
Il cavo di collegamento è collegato correttamente?	→  31

5 Funzionamento

5.1 Guida rapida al funzionamento

Esistono alcune soluzioni alternative per la configurazione e la messa in servizio dello strumento:

1. Display locale (opzionale) → 33
Il display locale consente di leggere tutti i parametri principali direttamente dal punto di misura, di configurare i parametri specifici dello strumento in loco ed eseguire la messa in servizio dello strumento.
2. Programma di configurazione → 39
Per la messa in servizio dello strumento si utilizza il programma operativo FieldCare.

5.2 Display ed elementi operativi

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

L'area di visualizzazione del display è costituita da quattro righe, in cui sono visualizzati i valori misurati e/o le variabili di stato (direzione del flusso, bargraph, ecc.). L'assegnazione delle variabili alle righe del display può essere modificata in funzione delle specifiche e delle preferenze dell'utente.

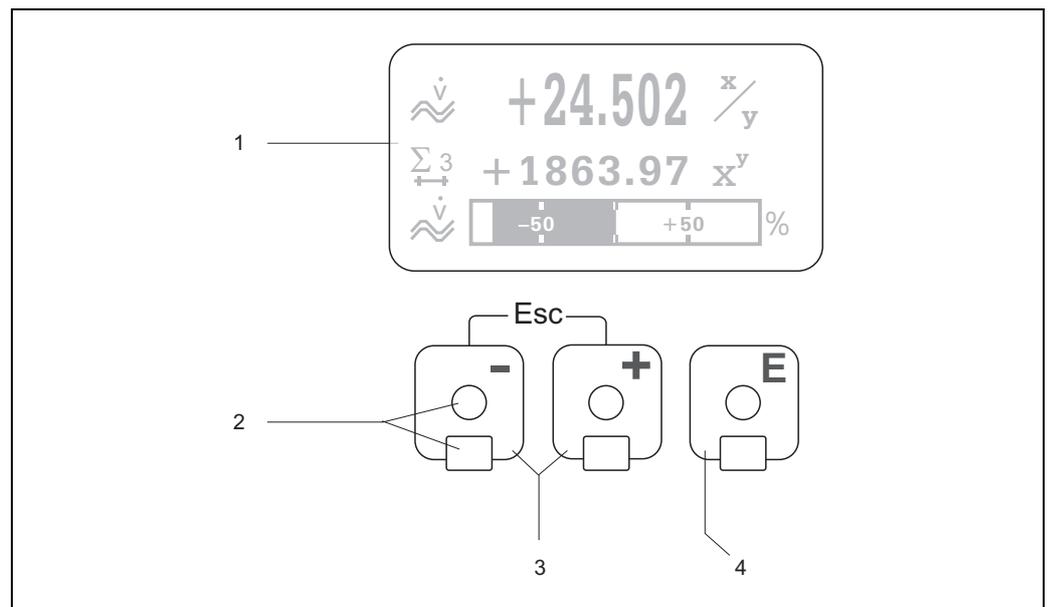


Fig. 37: Display ed elementi operativi

Display a cristalli liquidi (1)

Il display a quattro righe, a cristalli liquidi retroilluminato visualizza valori misurati, finestre di dialogo, messaggi di errore e di avviso. Durante la normale esecuzione delle misure, il display visualizza la posizione HOME (modalità operativa).

Sensori ottici per "Touch Control" (2)

2 Tasti +/- (3)

- Posizione HOME → Accesso diretto ai valori totalizzati e ai valori di ingresso/uscita
 - Inserimento di valori numerici, selezione dei parametri
 - Consente di selezionare diversi blocchi, gruppi di funzione e funzioni all'interno della matrice
- Premendo contemporaneamente i tasti $\square\square$ si attivano le seguenti funzioni:

- Uscita progressiva dalla matrice operativa → Posizione HOME
- Pressione dei tasti $\square\square$ per più di 3 secondi → Ritorno diretto alla posizione HOME
- Eliminazione dei dati immessi

3 Tasto Enter (4)

- Posizione HOME → Accesso alla matrice operativa
- Salvataggio dei valori numerici inseriti o delle impostazioni modificate

Visualizzazione (modalità operativa)

Il display comprende tre righe, in cui sono visualizzati i valori misurati e/o le variabili di stato (direzione del flusso, bargraph, ecc.). L'assegnazione delle variabili alle righe del display può essere modificata in funzione delle specifiche e delle preferenze dell'utente.

Modalità multiplex:

Ad ogni riga possono essere assegnate al massimo due variabili diverse. Le variabili così accoppiate (multiplex) si alternano sul display ogni 10 secondi.

Messaggi di errore:

Per informazioni dettagliate sulla visualizzazione degli errori di sistema/processo, vedere a → [52](#) e segg.

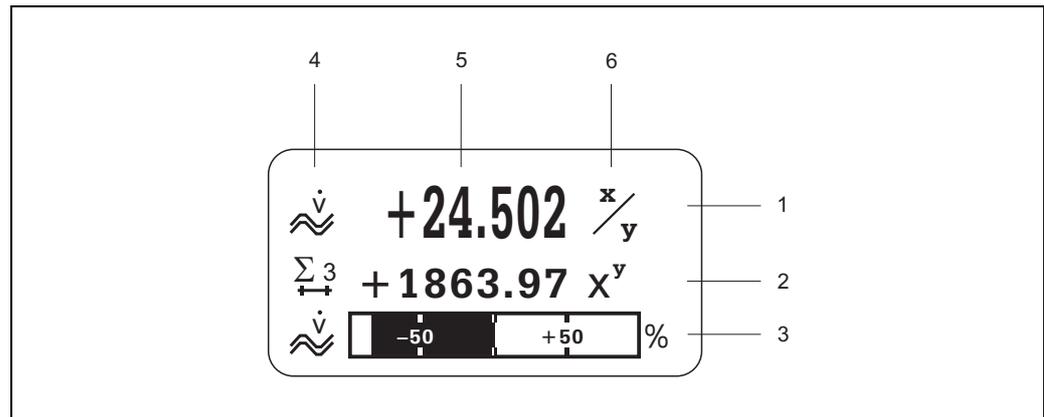


Fig. 38: Visualizzazione tipica della modalità operativa standard (posizione HOME)

- 1 Riga principale: visualizza i valori misurati principali, es. portata volumetrica in [l/s].
- 2 Riga supplementare: visualizza le variabili misurate supplementari e le variabili di stato, es. lettura totalizzatore N. 3 in [m3].
- 3 Riga delle informazioni: visualizza informazioni supplementari relative alle variabili misurate e alle variabili di stato, es. bargraph del valore fondoscala raggiunto dalla portata volumetrica.
- 4 Campo delle "Icône": in questo campo vengono visualizzati i simboli a cui corrispondono altre informazioni sulle variabili misurate.
Per una descrizione completa di tutti i simboli e del relativo significato, vedere a → [35](#).
- 5 Campo dei "Valori misurati": visualizza le misure correnti.
- 6 Campo per le "Unità di misura": indicazione delle unità ingegneristiche di misura e tempo, definite per i valori misurati attuali.



Nota!

Dalla posizione HOME si possono utilizzare i tasti $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ per aprire il "Menu Info", contenente le seguenti informazioni:

- Totalizzatori (inclusa sovrapportata)
- Valori attuali o stato di ingressi e uscite configurati
- TAG dello strumento (definibile dall'operatore).

Tasto $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ → Scorrimento dei singoli valori dell'elenco

Tasto Esc ($\left[\begin{smallmatrix} \leftarrow \\ \rightarrow \end{smallmatrix} \right]$) → Ritorno alla posizione HOME

Simboli

I messaggi che appaiono a sinistra nel campo, facilitano la lettura e il riconoscimento delle variabili di misura, dello stato dello strumento e dei messaggi di errore.

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
S	errore di sistema	P	Errori di processo
	Messaggio di guasto (con effetto sulle uscite)	!	Messaggio di avviso (senza effetto sulle uscite)
$\Sigma 1 \dots n$	Totalizzatore 1...n	 A0013672	Intensità del segnale
 a0001181	Modalità di misura: PORTATA PULSANTE	 a0001182	Modalità di misura: SIMMETRICO (bidirezionale)
 a0001183	Modalità di misura: STANDARD	 a0001184	Modalità di conteggio totalizzatore: BILANCIAMENTO (avanti e indietro)
 a0001185	Modalità di conteggio totalizzatore: in avanti	 a0001186	Modalità di conteggio totalizzatore: INDIETRO
 a0001187	Ingresso segnale (ingresso in corrente o ingresso di stato)	 a0001188	Portata volumetrica
 A000xxxx	Strumento in funzione	 A0013613	Funzionamento con alimentazione a batteria
		 A0013614	Collegato alla rete di alimentazione

5.3 Guida rapida alla matrice operativa



Nota!

- V. note generali → 37.
- Descrizione della funzione → 65.

1. Posizione HOME → → accesso alla matrice operativa
2. Selezionare un blocco (esempio INTERFACCIA UTENTE)
3. Selezionare un gruppo (esempio CONTROLLO)
4. Selezionare un gruppo di funzione (esempio CONFIGURAZIONE BASE)
5. Selezionare una funzione (esempio LINGUA)

Modifica dei parametri / inserimento di valori numerici:

- selezionare o digitare il codice di abilitazione, parametri, valori numerici
- salvare i dati inseriti

6. Uscita dalla matrice operativa:
 - Premere il tasto Esc () per più di 3 secondi → posizione HOME
 - Pressione ripetuta del tasto Esc () → Ritorno progressivo alla posizione HOME.

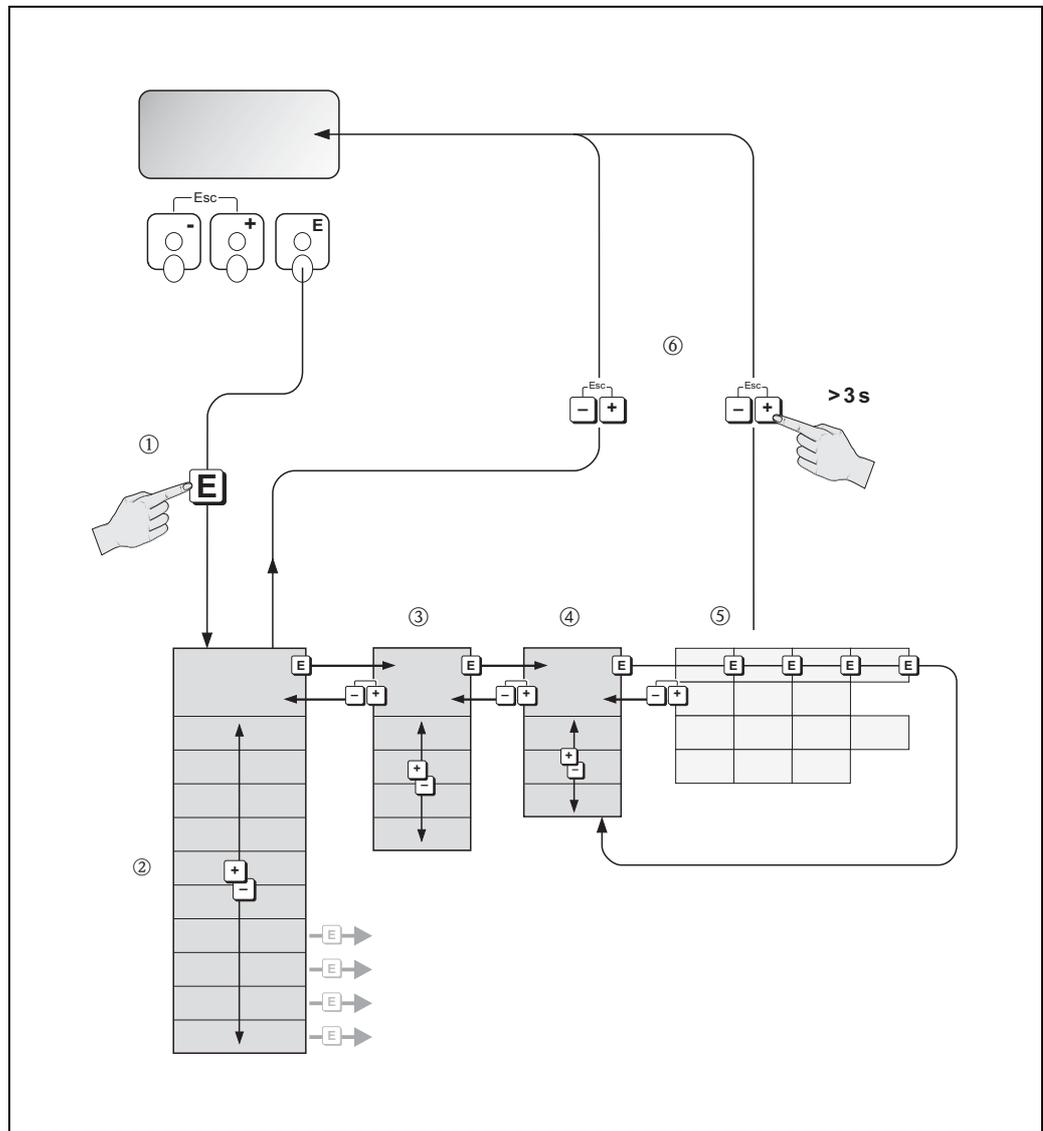


Fig. 39: Selezione delle funzioni e configurazione dei parametri (matrice operativa)

5.3.1 Note generali

Il menu Quick Setup (→  43) contiene le impostazioni predefinite idonee per la messa in servizio. D'altro canto, condizioni applicative e di misura complesse richiedono funzioni supplementari che possono essere personalizzate a seconda della necessità e dal cliente in relazione ai suoi parametri di processo. La matrice operativa, pertanto, comprende una molteplicità di funzioni supplementari che, per garantirne facilità d'uso, sono organizzate in gruppi di funzione.

Per configurare le funzioni, procedere come di seguito indicato:

- Per selezionare le funzioni procedere come descritto a →  36. Le singole celle della matrice operativa sono identificate da un codice numerico o alfabetico sul display.
- Alcune funzioni possono essere disattivate (OFF). Conseguentemente, le funzioni disattivate non sono visualizzate neanche negli altri gruppi di funzione.
- Nel caso di alcune funzioni viene visualizzata una domanda di conferma in seguito all'inserimento dei dati.
Premere  per selezionare "SICURO [SÌ]" e confermare con . Sono salvati gli inserimenti eseguiti o è avviata una funzione.
- Non premendo nessun tasto per 5 minuti, il sistema torna automaticamente in posizione HOME.



Nota!

- Il trasmettitore continua a misurare anche durante l'immissione dei dati: ad esempio i segnali in uscita indicano i normali valori di misura della portata.
- In caso di interruzione dell'alimentazione, tutti i valori già impostati e parametrizzati vengono conservati nella scheda EEPROM.



Pericolo!

Tutte le funzioni e la matrice operativa stessa sono descritte dettagliatamente a →  65.

5.3.2 Abilitazione della modalità di programmazione

La matrice operativa può essere disabilitata. La disabilitazione della matrice operativa protegge lo strumento da modifiche involontarie di funzioni, valori numerici o impostazioni di fabbrica. Prima di poter variare le impostazioni, inserire un numero di codice (impostazione di fabbrica = 80). Utilizzando un codice personale, si esclude la possibilità di accesso ai dati da parte di personale non autorizzato.

Per inserire il codice, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Se la programmazione è disattivata e si interviene sugli elementi operativi  da qualsiasi funzione, il display visualizza automaticamente un messaggio con la richiesta d'inserimento del codice.
- Se si inserisce "0" come codice cliente, la programmazione è sempre abilitata.
- Se si smarrisce il codice personale, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica Endress+Hauser.



Pericolo!

Cambiare alcuni parametri, come ad esempio quelli relativi alle caratteristiche del sensore, influenza numerose funzioni dell'intero sistema di misura e, in particolare, l'accuratezza di misura. In condizioni normali questi parametri non devono essere modificati e, di conseguenza, sono protetti da un codice speciale, conosciuto solo dall'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser. Contattare Endress+Hauser per qualsiasi chiarimento.

5.3.3 Disabilitazione della programmazione

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

In alternativa, è possibile disattivare la modalità di programmazione inserendo un numero qualunque (diverso dal codice cliente) all'interno della funzione "CODICE ACCESSO".

5.4 Messaggi di errore

5.4.1 Tipo di errore

Gli errori che si verificano durante la messa in servizio o il procedimento di misura, sono visualizzati immediatamente. Se si verificano due o più errori di sistema o di processo, sul display viene visualizzato solo quello con la priorità più alta.

Il sistema di misura distingue due tipi d'errore:

- **Errori di sistema:** questo gruppo comprende tutti gli errori riguardanti lo strumento, ad esempio errori di comunicazione, errori hardware, ecc. (→ 52).
- **Errori di processo:** questo gruppo comprende tutti gli errori relativi all'applicazione, es. campo di misura max superato (→ 54).

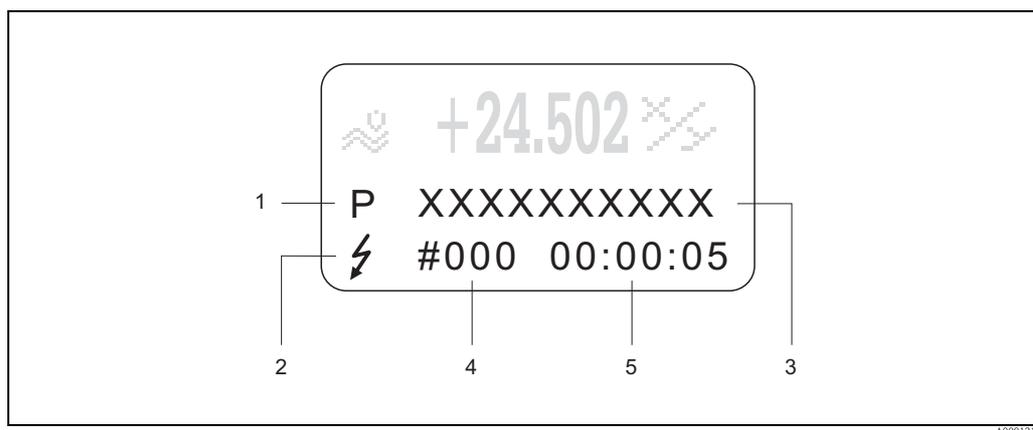


Fig. 40: Messaggi d'errore a display (esempio)

- 1 Tipo di errore: P = errore di processo, S = errore di sistema
- 2 Tipo di messaggio d'errore: ⚡ = messaggio di guasto, ! = messaggio di avviso, (definizione: → 52)
- 3 Descrizione dell'errore: es. CAMPO V. CH1. = velocità del suono del canale 1 non rientra nel campo di misura
- 4 Codice di errore: es. 492
- 5 Durata dell'ultimo errore (in ore, minuti e secondi)

5.4.2 Tipi di messaggi di errore

L'operatore ha la possibilità di distinguere gli errori di sistema da quelli di processo, classificandoli come **messaggi di guasto** o **messaggi di avviso**. Per la configurazione delle impostazioni si utilizza la matrice operativa. → 65. Gli errori di sistema gravi, quali ad esempio i guasti a un modulo, vengono sempre riconosciuti e classificati come “messaggi di guasto” dal misuratore.

Messaggio di avviso (!)

- Visualizzato come → punto esclamativo (!), gruppo di errore (S: errore di sistema, P: errore di processo).
- L'errore in questione non ha alcun effetto sugli ingressi e sulle uscite del misuratore.

Messaggio di guasto (⚡)

- Visualizzato come → lampo(⚡, tipo di errore (S: errore di sistema, P: errore di processo).
- L'errore in questione ha un effetto diretto sulle uscite.
La risposta delle uscite (modalità di sicurezza) può essere definita mediante le funzioni della matrice operativa (→ 56).



Nota!

- Le condizioni di errore possono essere segnalate tramite le uscite a relè.
- Se è visualizzato un messaggio d'errore, può essere generato, dall'uscita in corrente un segnale di livello superiore o inferiore per l'informazione di guasto secondo NAMUR NE 43.

5.4.3 Conferma dei messaggi di errore

Per garantire la sicurezza dell'impianto e del processo, il misuratore può essere configurato in modo che i messaggi di guasto visualizzati debbano essere non soltanto eliminati (↵) ma anche confermati premendo [E]. Questo è l'unico modo per cancellare i messaggi di errore dal display. Questa funzione può essere attivata o disattivata tramite la funzione CONF. GUAISTI.



Nota!

- I messaggi di guasto (↵) possono essere annullati e confermati anche tramite l'ingresso di stato.
- Non è necessario confermare i messaggi di avviso (!). Tuttavia, essi rimarranno visibili sul display finché non sarà stata corretta l'anomalia.

5.5 Comunicazione

5.5.1 Fieldcare

FieldCare è lo strumento di gestione delle risorse basato su FDT di Endress+Hauser e consente la configurazione e la diagnostica di strumenti da campo intelligenti. Le informazioni di stato sono anche uno strumento semplice, ma efficace per il monitoraggio dei misuratori. Si accede ai misuratori di portata Proline mediante un'interfaccia di servizio o l'interfaccia di servizio FXA193.

6 Messa in servizio

6.1 Controllo funzionale

Prima di mettere in servizio il punto di misura, controllare che siano state completate le verifiche indicate nei seguenti capitoli:

- Checklist per "Verifica finale dell'installazione" → 30
- Checklist per "Verifica finale delle connessioni" → 32

6.2 Accensione del misuratore

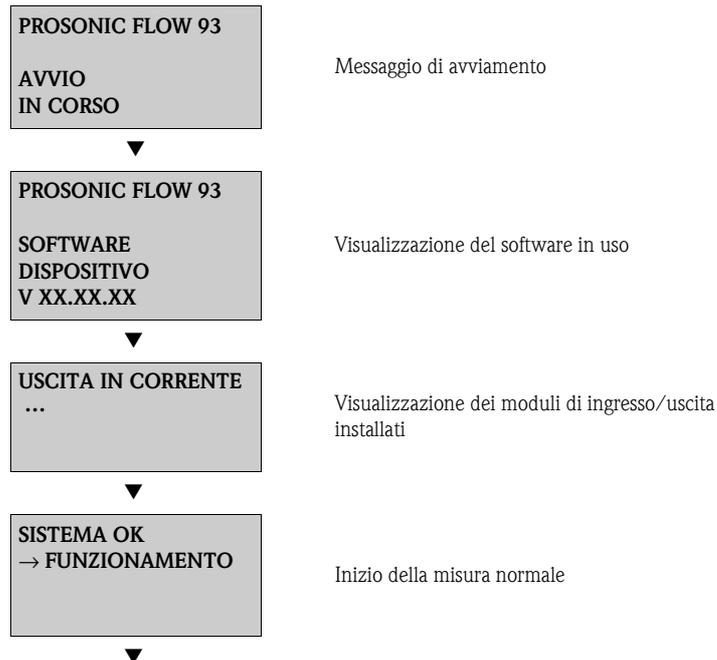


Attenzione!

Il misuratore è conforme ai requisiti sicurezza generali della normativa EN 61010-1 e ai requisiti di compatibilità elettromagnetica della normativa IEC/EN 61326 solamente durante il funzionamento con alimentazione a batteria. Per eseguire le operazioni di misura, scollegare il caricabatteria dal misuratore.

Per accendere il misuratore occorre premere l'interruttore ON/OFF per ≥ 3 secondi (→ 31, → 36, N. 1).

In seguito all'attivazione dell'alimentazione, il sistema di misura esegue una serie di verifiche interne. Durante questo processo, sul display locale appare una serie di messaggi:



La normale modalità di misura inizia al termine della fase di avviamento.

Sul display (posizione HOME) appaiono diversi valori di misura e/o variabili di stato.



Nota!

Se la procedura di avviamento non è completata correttamente, viene visualizzato un messaggio di errore in funzione della causa.

6.2.1 Reset del misuratore

Per resettare il misuratore occorre premere l'interruttore ON/OFF per ≥ 30 secondi (→ 31, → 36, N. 1). Durante questa operazione viene azzerato solo l'orologio interno del misuratore. Tutte le altre impostazioni rimangono invariate.

6.3 Messa in servizio tramite display

6.3.1 Menu Quick Setup "Installazione sensore"

La distanza di posizionamento necessaria per l'installazione dei sensori può essere determinata utilizzando il menu Quick Setup → 13.

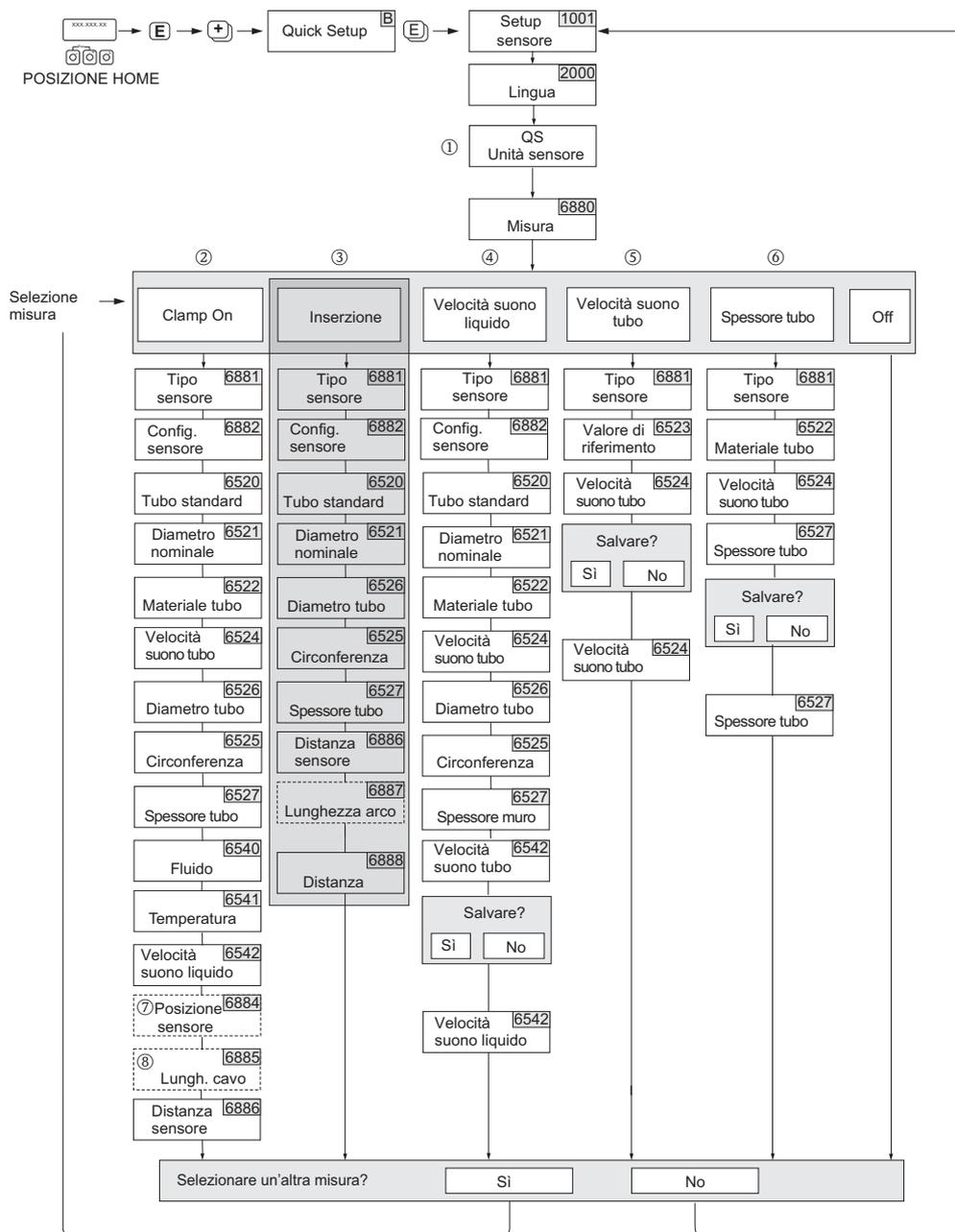


Fig. 41: Menu Quick Setup "Sensore" (solo tramite display)

A0011560-en

**Nota!**

- Le distanze di installazione possono anche essere determinate con lo strumento on-line Applicator → 15.
 - Premendo la combinazione di tasti con ESC durante l'interrogazione dei parametri, sul display viene nuovamente visualizzata la funzione SETUP SENSORE (1001).
- ① L'impostazione delle unità di sistema influisce solo sulle seguenti funzioni:
 - UNITÀ TEMPERATURA (0422)
 - UNITÀ LUNGHEZZA (0424)
 - UNITÀ VELOCITÀ (0425)
 - ② Le distanze di installazioni necessarie sono determinate con l'opzione CLAMP ON.
 - ③ L'opzione INSERZIONE non è supportata dal sensore Prosonic Flow 93T.
 - ④ L'opzione VELOCITÀ SUONO LIQUIDO è necessaria solo per il sensore DDU18.
Messaggio "Salvare?":
 - SI = il valore misurato durante la procedura di Quick Setup viene acquisito nella funzione corrispondente.
 - NO = il valore misurato non viene accettato, e viene mantenuto il valore originario.
 - ⑤ L'opzione VELOCITÀ SUONO TUBO è necessaria solo per i sensori DDU18.
Messaggio "Salvare?":
 - SI = il valore misurato durante la procedura di Quick Setup viene acquisito nella funzione corrispondente.
 - NO = il valore misurato non viene accettato, e viene mantenuto il valore originario.
 - ⑥ L'opzione SPESSORE TUBO è necessaria solo per il sensore DDU20.
Messaggio "Salvare?":
 - SI = il valore misurato durante la procedura di Quick Setup viene acquisito nella funzione corrispondente.
 - NO = il valore misurato non viene accettato, e viene mantenuto il valore originario.
 - ⑦ La funzione POSIZIONE SENSORI (6884) viene visualizzata solo se:
 - È stata selezionata l'opzione CLAMP ON in corrispondenza della funzione MISURA (6880)
 - e
 - Sono selezionate due traverse in corrispondenza della funzione CONFIGURAZIONE SENSORE (6882)
 - ⑧ La funzione LUNGHEZZA CAVO (6885) viene visualizzata solo se:
 - È stata selezionata l'opzione CLAMP ON in corrispondenza della funzione MISURA (6880)
 - e
 - È selezionata una traversa in corrispondenza della funzione CONFIGURAZIONE SENSORE (6882)

6.3.2 Menu Quick Setup "Messa in servizio"

Il menu Quick Setup consente di configurare in modo semplice e rapido tutti i parametri dello strumento importanti per il modo di misurazione standard, nonché le funzioni supplementari.

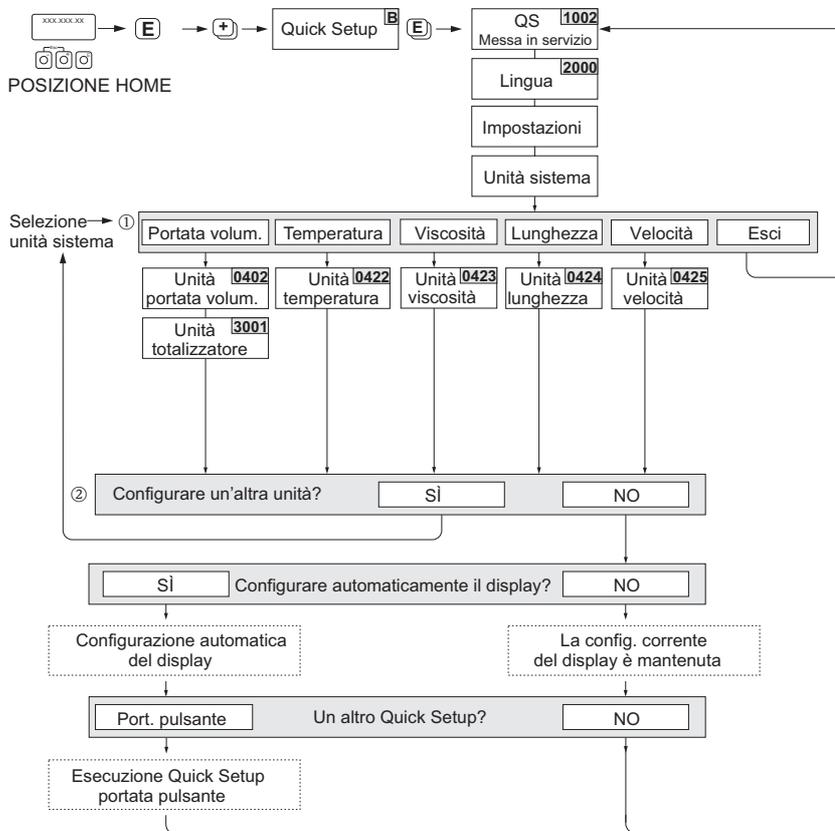


Fig. 42: Menu Quick Setup "Messa in servizio"

A0011559-en



Nota!

- Premendo la combinazione di tasti con ESC durante l'interrogazione dei parametri, sul display viene nuovamente visualizzata la funzione SETUP MESSA IN SERVIZIO (1002).
- Se si risponde SÌ alla domanda riguardante la "Configurazione automatica del display", le righe del display vengono assegnate in base ai seguenti criteri:
 - Righe principali = portata volumetrica
 - Riga supplementare = totalizzatore 1
 - Riga delle informazioni = condizioni operative/di sistema

- ① Solo le unità ingegneristiche non ancora configurate nel menu Quick Setup vengono riproposte per la selezione in ciascun ciclo; L'unità di misura del volume è ricavata dall'unità della portata volumetrica.
- ② L'opzione "SÌ" rimane visibile fino a quando tutte le unità non sono state configurate. "NO" è l'unica opzione visualizzata quando non ci sono più unità ingegneristiche disponibili.
- ③ Solo le uscite non ancora configurate nel menu Quick Setup vengono riproposte per la selezione in ciascun ciclo.

6.3.3 Menu Quick Setup "Portata pulsante"

Una portata soggetta a forti fluttuazioni per un periodo limitato può essere determinata da tipologie di pompe che pompano il fluido in modo pulsante, come le pompe a pistoni, le pompe peristaltiche e le pompe eccentriche. L'impiego di queste pompe può causare portate negative, considerando il volume di chiusura delle valvole o le perdite delle valvole stesse.



Nota!

Attivare il menu Quick Setup "Messa in servizio" prima del menu Quick Setup "Portata pulsante" → 43.

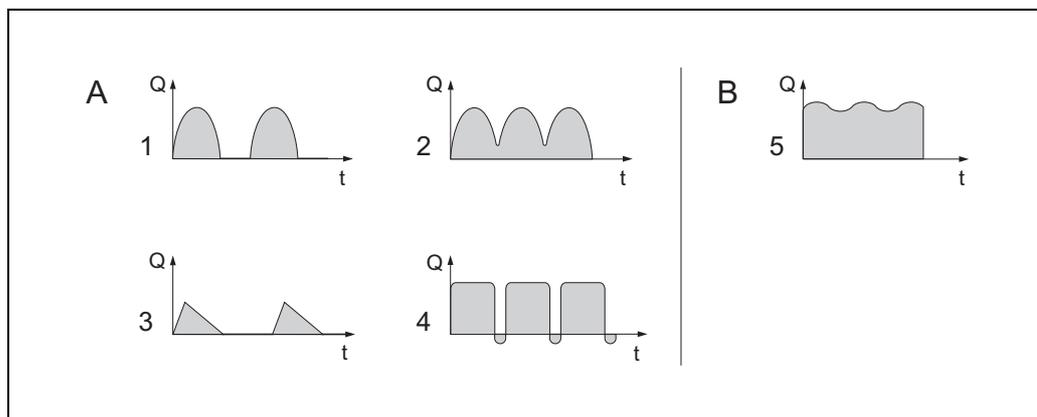


Fig. 43: Caratteristiche di portata dei diversi tipi di pompa

A Con portata "molto" pulsante

B Con portata "poco" pulsante

1 Pompa eccentrica a un cilindro

2 Pompa eccentrica a due cilindri

3 Pompa elettromagnetica

4 Pompa peristaltica, cavo di collegamento flessibile

5 Pompa a pistoni multicilindro

Portate molto pulsanti

Impostando specificamente varie funzioni dello strumento mediante il menu Quick Setup "Portata pulsante", è possibile compensare le fluttuazioni lungo l'intero campo di portata, permettendo quindi una misura corretta delle portate pulsanti. Il processo di attivazione del menu Quick Setup è descritto dettagliatamente nel capitolo seguente.



Nota!

Si raccomanda di attivare sempre il menu Quick Setup "Portata pulsante" se si hanno dubbi sulle caratteristiche esatte della portata.

Portate "poco" pulsanti

Se si verificano fluttuazioni molto basse della portata, ad esempio nel caso di pompe a ingranaggi, a tre cilindri o multicilindro, **non** è strettamente necessario attivare il menu Quick Setup.

In queste situazioni, tuttavia, è consigliabile regolare le funzioni riportate di seguito a seconda delle condizioni locali di processo, per garantire la presenza di un segnale di uscita costante. In particolare, ciò vale per l'uscita in corrente:

- Smorzamento del sistema di misura: funzione SMORZAMENTO SISTEMA → aumentare il valore
- Smorzamento dell'uscita in corrente: funzione COSTANTE DI TEMPO → aumentare il valore

Attivazione del menu Quick Setup "Portata pulsante"

Questo menu Quick Setup guida l'operatore attraverso le principali funzioni del misuratore che devono essere regolate e configurate per le operazioni di misura con portata pulsante. I valori già configurati, come campo di misura, campo di corrente o valore fondoscala, non vengono modificati durante il processo.

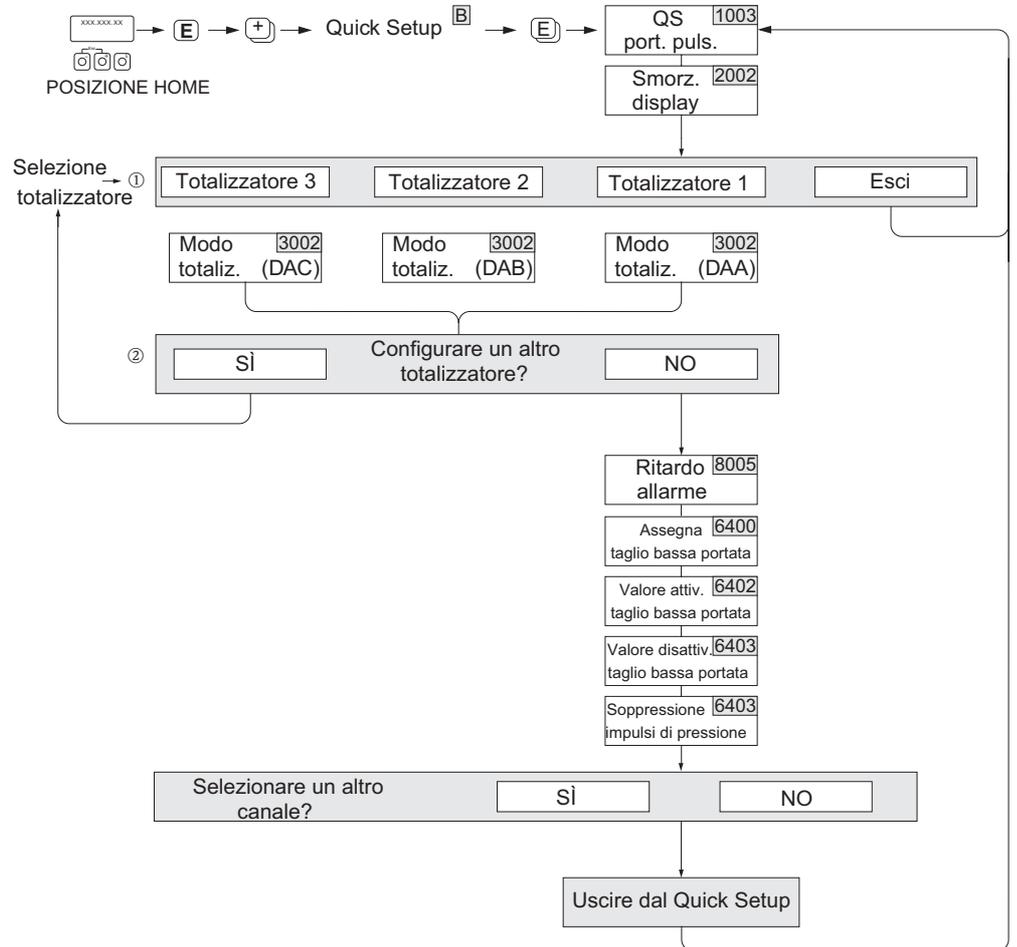


Fig. 44: Menu "Quick Setup" per funzionamento con portate molto pulsanti

A0011561-en



Nota!

- Premendo la combinazione di tasti con ESC durante l'interrogazione dei parametri, sul display viene nuovamente visualizzata la funzione SETUP PORTATA PULSANTE (1003).
- Questo menu Quick Setup può essere richiamato direttamente, al termine del menu Quick Setup "MESSA IN SERVIZIO", o manualmente mediante la funzione SETUP PORTATA PULSANTE (1003).

- ① Solo i contatori non ancora configurati nel menu Quick Setup vengono riproposti per la selezione in ciascun ciclo;
- ② L'opzione "Sì" è visibile, finché non sono stati configurati tutti i contatori. "NO" è l'unica opzione visualizzata quando non vi sono più contatori disponibili.

Menu Quick Setup "Portata pulsante"		
Posizione HOME →  → VARIABILE MISURATA (A) VARIABILE MISURATA →  → QUICK SETUP (B) QUICK SETUP → N → PORTATA PULS. QS (1003)		
Funzione n.	Nome della funzione	Impostazione da selezionare (P)
1003	PORTATA PULS. QS	Sì
Dopo avere confermato con  , il menu Quick Setup richiama in successione tutte le relative funzioni.		



Impostazioni di base		
2002	SMORZAMENTO DISPLAY	1 s
3002	MODO TOTALIZZATORE (DAA)	BILANCIAMENTO (Totalizzatore 1)
3002	MODO TOTALIZZATORE (DAB)	BILANCIAMENTO (Totalizzatore 2)
3002	MODO TOTALIZZATORE (DAC)	BILANCIAMENTO (Totalizzatore 3)
Altre impostazioni		
8005	RITARDO ALLARME	0 s
6400	ASSEGN. TAGLIO BASSA PORTATA	Portata volumetrica
6402	VALORE ATTIVAZIONE TAGLIO BP	Impostazione consigliata 0,4 l/s
6403	VAL. DISATTIV. TAGLIO BP	50%
6404	SOPPRESS. SHOCK PRESS.	0 s



<p>Ritorno alla posizione HOME</p> <p>→ Premere e tenere premuto il tasto ESC () per più di tre secondi</p> <p>→ Pressione e rilascio ripetuto del tasto Esc () → Uscita progressiva dalla matrice operativa</p>
--

6.4 Messa in servizio specifica per l'applicazione

6.4.1 Regolazione dello zero

In genere la regolazione dello zero non è necessaria.

Con la pratica è stato dimostrato che la regolazione dello zero è necessaria solo in casi particolari:

- Per ottenere un livello massimo di accuratezza della misura anche con portate molto basse
- In condizioni operative o di processo estreme (es. con temperature di processo molto elevate o fluidi molto viscosi).

Condizione di base per la regolazione dello zero

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

- Una regolazione dello zero può essere eseguita solo per i fluidi che non contengono gas o solidi.
- La regolazione dello zero deve essere eseguita con il tubo di misura completamente pieno e con portata zero ($v = 0$ m/s). Questa condizione ad esempio può essere ottenuta installando delle valvole di intercettazione a monte e/o a valle del punto di misura oppure utilizzando le valvole e saracinesche esistenti (→ 47).
 - Funzionamento normale → valvole 1 e 2 aperte
 - Regolazione dello zero con pompa in pressione → valvola 1 aperta / valvola 2 chiusa
 - Regolazione dello zero senza pressione di mandata → valvola 1 chiusa / valvola 2 aperta



Pericolo!

- Se il fluido da misurare è molto difficile (se ad es. contiene solidi o gas) potrebbe essere impossibile ottenere un punto di zero stabile nonostante le ripetute regolazioni. In casi di questo tipo, si prega di contattare il servizio di assistenza Endress+Hauser.
- Per visualizzare il valore attuale del punto di zero è possibile utilizzare la funzione PUNTO DI ZERO.

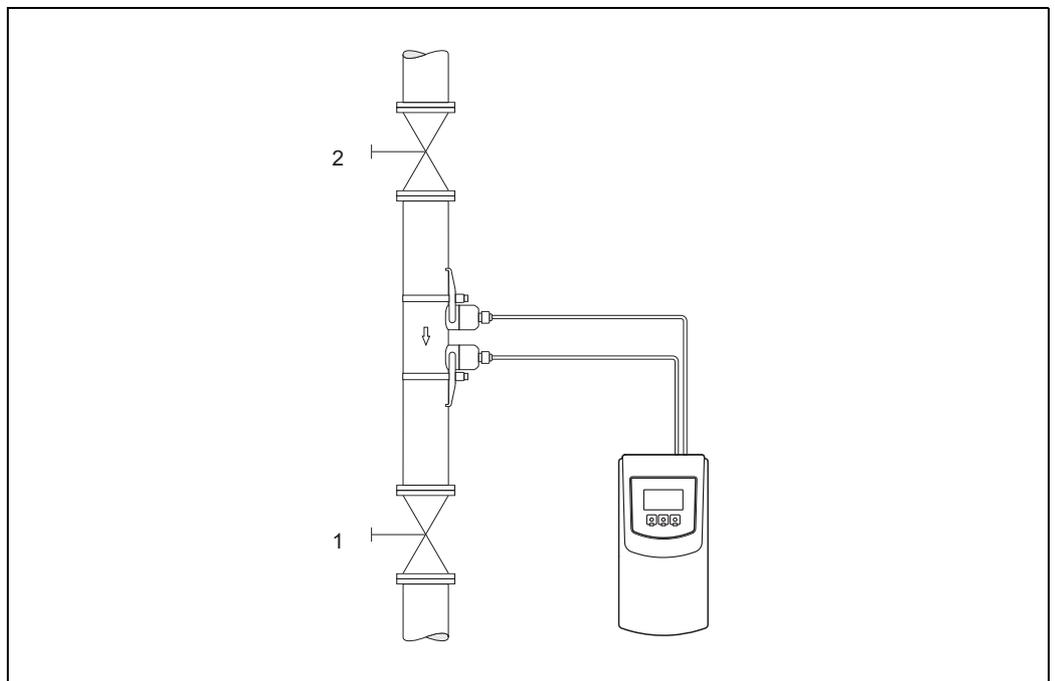


Fig. 45: Regolazione dello zero e valvole di intercettazione

A0011585

Esecuzione della regolazione dello zero

1. Far funzionare l'impianto fino a quando non si porterà in 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. Tramite il display locale, nella matrice operativa selezionare la funzione "REGOLAZIONE DELLO ZERO":

HOME → \boxed{E} → R → FUNZIONI BASE
 FUNZIONI BASE → \boxed{E} → R → PARAMETRI DI PROCESSO CH1/CH2
 PARAMETRI DI PROCESSO → \boxed{E} → R → REGOLAZIONE
 REGOLAZIONE → \boxed{E} → REGOLAZIONE DELLO ZERO

6. Quando si preme $\boxed{+/-}$ e la matrice operativa è ancora disattivata, viene immediatamente richiesto il codice. Inserire il codice.
7. Con $\boxed{+/-}$, selezionare l'impostazione START e confermare con \boxed{E} .
 Selezionare S1 nel messaggio di sicurezza e premere \boxed{E} per confermare. Viene quindi attivata la regolazione dello zero.
 - Durante l'esecuzione della regolazione, per 30...60 secondi appare sul display il messaggio "REGOLAZIONE DELLO ZERO IN CORSO".
 - In caso, che la portata in tubazione sia superiore a 0,1 m/s, sul display appare il seguente messaggio d'errore: REGOLAZIONE DELLO ZERO NON POSSIBILE.
 - Quando la regolazione dello zero è completata, sul display viene visualizzata di nuovo la funzione "REGOLAZIONE DELLO ZERO".
8. Ritorno alla posizione HOME
 - Premere e tenere premuto il tasto ESC (\boxed{Esc}) per più di tre secondi
 - Premere e rilasciare ripetutamente il tasto Esc (\boxed{Esc}).

6.5 Uso della memoria dati

Il misuratore Prosonic Flow può registrare la portata volumetrica, la velocità di deflusso, la velocità del suono, l'intensità del segnale, il rapporto segnale-rumore, il contenuto dei tre totalizzatori interni, la portata volumetrica esterna e il valore effettivo dell'ingresso in corrente. Il data set è fisso e non configurabile. Il tempo di campionamento è configurabile. I dati registrati sono salvati su un'unità di memoria esterna (chiavetta USB da 1 GB) in formato di testo CSV. È possibile avviare la memorizzazione mediante la funzione MEMORIZZAZIONE disponibile nel menu USCITE → MEMORIA DATI quando è presente una chiavetta. È possibile interrompere la memorizzazione mediante la stessa funzione oppure rimuovendo la chiavetta dall'unità. Questa ultima opzione non è un metodo consigliato poiché i dati potrebbero essere danneggiati.

6.6 Scambio di dati con Prosonic Flow 93T

Per lo scambio di dati, il misuratore Prosonic Flow 93T utilizza un formato di testo comunemente chiamato formato CSV (**C**omma **S**eparated **V**alues, Valori separati da virgola). Ciascun record di dati memorizzati occupa una riga. Ogni record contiene diversi campi (marcatura oraria, parametri di misura, dati di portata, ecc.). Per separare i campi in colonne si utilizza un delimitatore: spazio vuoto, punto e virgola, virgola o un altro carattere che indica l'inizio o la fine di un campo. Si utilizza un separatore, di solito un punto (.) o una virgola (,) per indicare il decimale. Il misuratore Prosonic Flow 93T utilizza il punto e virgola (;) come delimitatore di campo e il punto (.) come separatore di decimali. Potrebbe essere necessario configurare il software per foglio di calcolo impostando il delimitatore di campo e il separatore decimale prima di importare i dati dal misuratore di portata al fine di assicurarne la visualizzazione corretta. Le modifiche richieste dipendono dalle impostazioni locali utilizzate dai PC e dai laptop in una specifica area geografica. In generale, impostare il delimitatore di campo sul punto e virgola (;) e il separatore decimale sul punto (.); i dati memorizzati saranno convertiti in un formato compatibile con le impostazioni numeriche del PC o laptop locale.

7 Manutenzione

7.1 Informazioni generali

Il sistema di misura della portata Prosonic Flow 93T non richiede particolari interventi di manutenzione.

Pulizia esterna

Per pulire la parte esterna del misuratore utilizzare sempre detergenti che non intacchino la superficie della custodia e le guarnizioni.

Pasta di accoppiamento

Per garantire il collegamento acustico fra i sensori e la tubazione occorre utilizzare una pasta di accoppiamento apposita. Tale pasta viene applicata sulla superficie del sensore durante la messa in servizio. In genere non è indispensabile sostituirla.

7.2 Caricamento del dispositivo

È possibile caricare il misuratore Prosonic Flow 93T mediante il cavo di alimentazione FW7362M12 o il cavo opzionale per accendisigari da auto DK9ZT-2. Il misuratore Prosonic Flow 93T viene fornito già carico, ma si consiglia di caricare il dispositivo prima dell'uso.

Il misuratore Prosonic Flow 93T può essere caricato a una temperatura compresa fra +5 e +45 °C (+41 ... +113 °F). Il processo di caricamento è monitorato e protetto. Il misuratore sospenderà il funzionamento quando la temperatura del pacco batterie supera i +35 °C (+95 °F) e riprenderà a funzionare quando la temperatura scende sotto tale soglia. Il caricamento viene interrotto a una temperatura superiore a +5 °C (+41 °F) e inferiore a +45 °C (+113 °F). Il tempo di caricamento è di 4 ore quando lo strumento è scarico. Per assicurare una durata ottimale della batteria, caricare interamente il pacco batterie prima dell'uso e scaricarlo completamente prima di effettuare una nuova ricarica.

Lo strumento interrompe il caricamento quando la batteria è completamente carica. La barra di caricamento indica che la batteria è completamente carica.

8 Accessori

Per i sensori e il trasmettitore sono disponibili vari accessori, che possono essere ordinati separatamente rivolgendosi a Endress+Hauser. Endress+Hauser è a disposizione per una consulenza al momento della scelta e per definire il codice d'ordine.

Accessori specifici dello strumento

Accessori	Descrizione	Codice d'ordine
Sensore P (DN 15 ... 65 / ½ ... 2½") Versione Clamp On	DN 15 ... 65 (½ ... 2½") <ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) ■ -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) 	DK9PT - 1A DK9PT - 2A
Sensore P (DN 50 ... 4000 / 2 ... 160") Versione Clamp On	DN 50 ... 300 (2 ... 12") <ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) ■ -40 ... +170 °C (-40 ... +338 °F) DN 100 ... 4000 (4 ... 160") <ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) ■ 0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F) 	DK9PT - BA DK9PT - FA DK9PT - AA DK9PT - EA
Sensore DDU18	Sensore per la misura della velocità del suono -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) 0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F)	50091703 50091704
Sensore DDU20	Sensore per misura spessore tubo. ■ -20...+60 °C (-4 ... +140 °F)	71112217

Accessori specifici per il principio di misura

Accessori	Descrizione	Codice d'ordine
Set di supporti per sensori	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prosonic Flow P (DN 15 ... 65 / ½ ... 2½"): Supporto sensore, versione Clamp On ■ Prosonic Flow P (DN 50 ... 4000 / 2 ... 160") – Supporto sensore, dado di bloccaggio fisso, versione Clamp On – Supporto sensore, dado di bloccaggio rimovibile, versione con serratubo 	DK9SH - 2 DK9SH - A DK9SH - B
Set di installazione Clamp On Clamp On	<ul style="list-style-type: none"> ■ DN < 1500 (60") (fascetta di tessuto) ■ DN ≥ 1500 (60") (fascetta di tessuto) ■ DN 50...300 (2"...12"): 0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F) (fascetta in acciaio inox) 	DK9ZT - D DK9ZT - E DK9ZT - B
Cavo di collegamento	Cavo sensore 5 m (16,4 ft), PTFE, -40 ... +170 °C (-40 ... +338 °F) Cavo sensore 10 m (32,8 ft), PTFE, -40 ... +170 °C (-40 ... +338 °F)	DK9SS - CEE DK9SS - CEF
"Pasta" di accoppiamento acustico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasta di accoppiamento: 0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F), standard, alta temperatura ■ Pasta di accoppiamento adesiva: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) ■ Pasta di accoppiamento idrosolubile: -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) ■ Pasta di accoppiamento DDU20: -20...+60 °C (-4 ... +140 °F) ■ Pasta di accoppiamento: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), standard, tipo MBG2000 	DK9CM - 2 DK9CM - 3 DK9CM - 4 DK9CM - 6 DK9CM - 7

Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione	Codice d'ordine
Applicator	Software per la selezione e la configurazione dei misuratori di portata. Applicator può essere scaricato da Internet o ordinato su CD-ROM per l'installazione su un PC locale. Contattare l'ufficio commerciale Endress+Hauser locale per maggiori informazioni.	DXA80 - *
FieldCheck	Tester/simulatore per la verifica dei misuratori in campo. Se impiegato con il pacchetto software "FieldCare", i risultati delle prove possono essere importati in un database, stampati e usati come certificazione ufficiale. Contattare l'ufficio commerciale Endress+Hauser locale per maggiori informazioni.	50098801
FieldCare	FieldCare è lo strumento di gestione delle risorse su base FDT di Endress+Hauser. Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti, presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Le informazioni di stato sono anche uno strumento semplice ma efficace per verificarne lo stato e le condizioni.	Vedere la pagina relativa ai prodotti sul sito Web di Endress+Hauser: www.endress.com
FXA193	Interfaccia di servizio dal misuratore al PC, per utilizzo tramite FieldCare.	FXA193 - *
Cavo di comunicazione	Cavo di comunicazione per il collegamento del trasmettitore Prosonic Flow 93T all'interfaccia di servizio FXA193.	DK9ZT - A
FXA291	Interfaccia di servizio dal misuratore al PC, per utilizzo tramite FieldCare.	FXA291 - *
Cavo di comunicazione	Cavo di comunicazione per il collegamento del trasmettitore Prosonic Flow 93T all'interfaccia di servizio FXA291.	DK9ZT - 8

9 Ricerca guasti

9.1 Istruzioni di ricerca guasti

In caso di guasti che si verificano dopo la messa in servizio o durante il funzionamento, iniziare sempre la ricerca guasti in base alla seguente checklist. Questa procedura conduce direttamente alla causa dell'anomalia e suggerisce le opportune soluzioni.

Controllo del display	
Il display non visualizza nulla.	Controllare la batteria dello strumento e, se necessario, caricarla.
Testi sul display in lingua straniera.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spegnerne il misuratore. 2. Tenere premuti i due tasti  e  e accendere il misuratore. <p>Il testo sul display apparirà in Inglese (predefinito) e sarà visualizzato con il massimo contrasto.</p>

Messaggi d'errore sul display	
<p>Gli errori che si verificano durante la messa in servizio o il procedimento di misura, sono visualizzati immediatamente. I messaggi di errore sono rappresentati da diversi simboli. aventi il seguente significato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo di errore: S = errore di sistema, P = errore di processo - Tipo di messaggio d'errore: ! = Messaggio di guasto, ! = Messaggio di avviso - CAMPO V.S. CH1 = designazione errore (es. velocità del suono Canale 1 al di fuori del campo di misura) - 03:00:05 = durata dell'errore in corso (in ore, minuti e secondi) - # 492= numero dell'errore <p> Pericolo!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vedere le informazioni a →  38 ■ Il sistema di misura interpreta le simulazioni e il ritorno a zero positivo come errori di sistema, tuttavia li segnala solo con messaggi di avviso. 	
Codice d'errore: N. 001 – 399 N.501 – 799	Si è verificato un errore di sistema (errori dello strumento) →  52
Codice d'errore: N.401 – 499	Si è verificato un errore di processo (errori applicativi) →  54

Altri tipi d'errore (privi di messaggio)	
Possono verificarsi altri tipi di errore.	Diagnostica e correzione →  55

9.2 Messaggi di errore di sistema

Gli errori di sistema gravi sono **sempre** rilevati dallo strumento come "Messaggi di guasto" e visualizzati sul display con il simbolo del lampo (**!**). I messaggi di guasto influenzano immediatamente gli ingressi e le uscite.



Pericolo!

In caso di guasti particolarmente gravi, il misuratore di portata deve essere reso al produttore in conto riparazione. Prima di restituire il misuratore di portata a Endress+Hauser devono essere adottate importanti misure →  6. Allegare sempre al misuratore il modulo "Dichiarazione di decontaminazione" debitamente compilato. Una copia di tale modulo è riportata nella sezione finale di queste Istruzioni di funzionamento.



Nota!

Consultare le istruzioni e/o la guida alla ricerca guasti →  52.

N.	Messaggio/tipo di errore	Causa	Soluzione (parti di ricambio →  50 e seg.)
S = Errore di sistema ⚡ = Messaggio di guasto (con effetto sulle uscite) ! = Messaggio di avviso (senza effetto sulle uscite)			
N. # 0xx → Errore hardware			
001	S: GUASTO CRITICO ⚡: # 001	Errore critico dello strumento.	Sostituire la scheda dell'amplificatore.
011	S: EEPROM HW AMPL. ⚡: # 011	Amplificatore: Guasto EEPROM	Sostituire la scheda dell'amplificatore.
012	S: EEPROM SW AMPL. ⚡: # 012	Amplificatore: errore durante l'accesso ai dati della memoria EEPROM.	I blocchi di dati EEPROM in cui si è verificato l'errore sono visualizzati nella funzione "RICERCA GUASTI". Gli errori in questione devono essere confermati con il tasto Enter; i parametri errati sono quindi sostituiti dai valori standard.  Nota! Se si verifica un errore nel blocco del totalizzatore, il misuratore deve essere riavviato (v. anche errore # 111 / CHECKSUM TOTAL.).
082	S: SENS. A VALLE CH1 ⚡: # 082	Connessione fra canale 1 del sensore e trasmettitore interrotta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controllare i cavi di collegamento fra il sensore e il trasmettitore. ■ Controllare che il connettore del sensore sia stato inserito a fondo. ■ Il sensore potrebbe essere guasto. ■ È stato collegato un sensore non adatto. ■ È stato selezionato un sensore sbagliato in corrispondenza della funzione TIPO DI SENSORE (N. 6881).
085	S: SENS. A MONTE CH1 ⚡: # 085		
No. # 2xx → Errore DAT / ricezione dati impossibile			
261	S: I/O COMUNIC. ⚡: # 261	Manca la trasmissione dati tra amplificatore e scheda di I/O o il trasferimento dati è errato.	Controllare i contatti del bus di trasmissione dati
N. # 3xx → Limiti di campo sistema superati			
363	S: CAMPO CORR. INGRESSO !: # 363	Ingresso in corrente: Il valore corrente attivo non rientra nel campo impostato.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cambiare i valori di inizio e fondo scala configurati. ■ Controllare le impostazioni del sensore esterno.
392	S: SEGNALE BASSO CH1 ⚡: # 392	Attenuazione del segnale tra i sensori troppo elevata.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controllare che la "pasta" di accoppiamento non debba essere sostituita. ■ L'attenuazione del fluido potrebbe essere troppo alta. ■ L'attenuazione del tubo potrebbe essere troppo alta. ■ Verificare la distanza tra i sensori (dimensioni di installazione). ■ Se possibile, ridurre il numero delle traverse.
N. # 5xx → Errori applicativi			
501	S: AGGIOR. SW ATT. !: # 501	Si sta caricando una nuova versione del software dell'amplificatore o di comunicazione. Attualmente, non sono eseguibili altre funzioni.	Attendere che la procedura venga terminata. Il misuratore si riavvierà automaticamente.
502	S: CARICAM./SCARICAM. ATT. !: # 502	Caricamento o scaricamento dei dati dello strumento mediante software operativo. Attualmente, non sono eseguibili altre funzioni.	Attendere che la procedura venga terminata.

N.	Messaggio/tipo di errore	Causa	Soluzione (parti di ricambio → 50 e seg.)
N.# 6xx → Modalità simulazione attiva			
601	S: RIT. ZERO POS. !: # 601	Il ritorno a zero positivo è attivo.  Pericolo! Questo messaggio di avviso ha la massima priorità di visualizzazione.	Disattivare il ritorno a zero positivo.
661	S: SIM. ING. CORR. !: #661	La simulazione dell'ingresso in corrente è attiva.	Disattivare la simulazione.
691	S: SIM. SICUREZZA !: # 691	È attiva la simulazione della modalità di sicurezza (uscite).	Disattivare la simulazione.
692	S: SIM. MISURA !: # 692	È attiva la simulazione di una variabile misurata (es. portata massica).	Disattivare la simulazione.
698	S: TEST DISP. ATT. !: # 698	Il misuratore è stato controllato in loco mediante il dispositivo di controllo e simulazione.	–

9.3 Messaggi d'errore di processo

Gli errori di processo possono essere classificati con messaggi di "Guasto" o di "Avviso" e, in questo modo, possono essere valutati diversamente.



Nota!

Vedere le informazioni riportate a → 37 e segg. e → 55.

Tipo	Messaggio di errore / N.	Causa	Soluzione
P = Errore di processo ⚡ = Messaggio di guasto (con effetto su ingressi/uscite) ! = Messaggio di avviso (senza effetto su ingressi/uscite)			
P ⚡	DATI TUBO? CH1 # 469	Il diametro interno è negativo.	Nel gruppo di funzione "DATI TUBO", controllare i valori delle funzioni "DIAMETRO ESTERNO" e "SPESSORE TUBO" o "SPESSORE RIVESTIMENTO".
P ⚡	s. V. CAMPO V. CH1 # 492	La velocità del suono del canale 1/2 è al di fuori del campo di ricerca del trasmettitore.	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare le dimensioni di installazione. – Se possibile, controllare la velocità del suono del liquido, oppure consultare la letteratura specializzata. Se la velocità del suono attuale è al di fuori del campo di ricerca definito, occorre modificare la funzione corrispondente nel gruppo di funzione DATI LIQUIDO. Per informazioni dettagliate, consultare il paragrafo dedicato alla funzione VELOCITÀ SUONO LIQUIDO (6542).
P !	INTERF. CH1 # 495	L'onda trasmessa nel tubo potrebbe sovrapporsi al segnale utile. Se viene visualizzato questo messaggio è consigliabile modificare la configurazione del sensore.  Pericolo! Se il misuratore indica portata zero o una portata bassa, è necessario modificare la configurazione dei sensori.	In corrispondenza della funzione CONFIGURAZIONE SENSORE (6882) modificare il numero di traverse, portandolo da 2 o 4 a 1 o 3, e montare conseguentemente i sensori.

9.4 Errori di processo senza messaggi

Sintomi	Rimedio
<p> Nota!</p> <p>A volte, per correggere un errore può essere necessario modificare o correggere alcune impostazioni della matrice operativa. Per informazioni dettagliate sulle funzioni sotto elencate, es. SMORZAMENTO DISPLAY, v. →  65 e segg.</p>	
I valori di portata visualizzati sono negativi, anche se il fluido scorre in avanti nel tubo.	<ol style="list-style-type: none"> Controllare i cablaggi →  31. Se necessario, invertire i collegamenti dei morsetti "up" (monte) e "down" (valle). Modificare conseguentemente la funzione "DIR. INSTAL. SENSORE"
La lettura dei valori di misura fluttua, anche se la portata è costante.	<ol style="list-style-type: none"> Controllare che non vi siano bolle di gas nel fluido. Funzione "COSTANTE DI TEMPO" (uscita in corrente) → Aumentare valore Funzione "SMORZAMENTO DISPLAY" → Aumentare valore
La visualizzazione del valore misurato o il valore misurato in uscita pulsano o fluttuano, per esempio a causa di pompe a pistoni, pompe peristaltiche, pompe a membrana o pompe con caratteristiche di pompaggio simili.	Attivare il menu Quick Setup "Portata pulsante". →  44 Se il problema persiste nonostante questo intervento, occorrerà installare uno smorzatore delle pulsazioni tra la pompa e il misuratore di portata.
La lettura del valore misurato è visualizzata, anche se il fluido è fermo ed il tubo di misura è pieno.	<ol style="list-style-type: none"> Controllare che non vi siano bolle di gas nel fluido. Attivare la funzione "TAGLIO BASSA PORTATA", inserire o aumentare il valore del punto di commutazione.
<p>L'errore non può essere corretto oppure si è verificato un guasto qui non considerato.</p> <p>In questi casi, contattare l'Assistenza Endress+Hauser.</p>	<p>Per questo tipo di anomalie sono disponibili le seguenti soluzioni:</p> <p>Richiesta di intervento tecnico dell'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser</p> <p>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</p> <p>Prima di restituire un misuratore a Endress+Hauser per riparazioni o taratura, eseguire le procedure elencate.</p> <p>Allegare sempre al misuratore il modulo "Dichiarazione di decontaminazione" attentamente compilato. Una copia di questo modulo è riprodotta alla fine di questo manuale.</p>

9.5 Risposte delle uscite agli errori



Nota!

La risposta del totalizzatore (modalità di sicurezza) può essere configurata mediante varie funzioni della matrice operativa.

Il ritorno a zero positivo può essere utilizzato per impostare i valori che i segnali devono assumere in caso di interruzione della misura (valori di riposo), ad esempio quando si procede alla pulizia di una tubazione. Questa funzione ha la priorità su tutte le altre funzioni del dispositivo; Ad esempio, in questo caso le simulazioni vengono interrotte.

Modalità di risposta agli errori di uscite e totalizzatori		
	Presenza di un errore di processo / sistema	Ritorno a zero positivo
Pericolo! Gli errori di sistema e di processo definiti come "messaggio di avviso" non hanno effetto su ingressi e uscite. Vedere le informazioni riportate a → 38 e segg.		
Totalizzatore	STOP Se è presente un errore, i totalizzatori vengono arrestati. VALORE ATTUALE Il guasto viene ignorato. I totalizzatori continuano il conteggio sulla base del valore di portata corrente misurato. VALORE ULTIMO I totalizzatori continuano il conteggio in base all'ultimo valore valido (registrato prima che si verificasse l'errore).	Il totalizzatore si ferma.

9.6 Parti di ricambio

Per questo misuratore sono disponibili solo accessori → 50.

9.7 Restituzione

→ 6

9.8 Smaltimento

Rispettare le normative nazionali vigenti!

9.9 Revisioni software

Data	Versione software	Modifiche del software	Istruzioni di funzionamento
04.2010	2.02.XX	Nessuna modifica del software	71112144/04.10
06.2009	2.02.XX	Software originale per Prosonic Flow 93T Portable	71093720/06.09

10 Dati tecnici

10.1 Guida rapida ai dati tecnici

10.1.1 Applicazione

- Misura della portata dei liquidi tubazioni chiuse.
- Applicazioni con tecnologia di misura, controllo e regolazione per il monitoraggio dei processi.

10.1.2 Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura	Il sistema di misura funziona in base al principio della differenza dei tempi di transito.
---------------------	--

Sistema di misura	Il sistema di misura è costituito da un trasmettitore e due sensori.
-------------------	--

Trasmettitore

Prosonic Flow 93T - Portatile

Sensore

- Prosonic Flow P versione Clamp On, diametri nominali DN 15 ... 65 (½ ... 2½")
- Prosonic Flow P versione Clamp On, diametri nominali DN 50 ... 4000 (2 ... 160")
- Prosonic Flow DDU18 (misura della velocità del suono),
Diametri nominali DN 50 ... 3000 (2 ... 120")
- Prosonic Flow DDU20 (misura dello spessore del tubo),
 - per spessori del tubo da 2 a 50 mm (1/12 ... 2") per tubi in acciaio
 - per spessori del tubo da 4 a 15 mm (1/8 ... ½") per tubi di plastica
(Idoneità parziale per tubi in PTFE e PE)

10.1.3 Ingresso

Variabile misurata	Velocità di deflusso (differenza tra i tempi di transito proporzionale alla velocità di deflusso)
--------------------	--

Campo di misura	Tipicamente $v = 0...15$ m/s (0...50 ft/s) con l'accuratezza di misura specificata
-----------------	--

Campo di portata consentito	Superiore a 150: 1
-----------------------------	--------------------

Segnale di ingresso	<i>Ingresso in corrente</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Isolata galvanicamente, ■ Passivo: 0/4 ... 20 mA, $R_i < 150 \Omega$, max. 30 V c.c. ■ Tensione morsetto: 2 V c.c. min. ... 30 V c.c. max. ■ Costante di tempo configurabile (0,05...100 s) ■ Valore fondoscala regolabile ■ Coefficiente di temperatura: tip. 0,002% v.i./°C (v.i. = valore istantaneo) ■ Risoluzione: 0,82 μA
---------------------	--

10.1.4 Uscita

Segnale di uscita

Funzione memoria dati

Lo strumento è dotato di una funzione di memorizzazione dei dati. I valori misurati possono essere memorizzati, in formato CSV, su un dispositivo USB esterno (FAT 16/FAT 32). È possibile selezionare un ciclo di registrazione tra 1 e 99999 secondi. Non utilizzare dispositivi di memorizzazione USB con una capacità massima superiore ai 2 GB.

Per ogni registrazione, sono necessari 130 byte circa. Il dispositivo di memorizzazione USB standard fornito ha una capacità massima di 1 GB.

I valori memorizzati sono i seguenti:

- Ora (gg.mm.aaaa hh:mm:ss)
- Portata
- Velocità del suono
- Velocità di deflusso
- Intensità del segnale
- Rapporto segnale/rumore
- Contatore 1...3
- Stato del sistema
- Ingresso in corrente 0/4 ... 20 mA (portata e valore di corrente attivo)

Ogni registrazione è identificata da una descrizione tag e da informazioni specifiche relative allo strumento (es. numero di serie).

Taglio di bassa portata

Punti di commutazione impostabili per il taglio bassa portata.

Isolamento galvanico

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

10.1.5 Alimentazione

Collegamento elettrico del misuratore

→  31

Connessione del cavo di collegamento

→  31

Tensione di alimentazione

Trasmettitore

Alimentatore

- 100 ... 240 V c.a., 47 ... 63 Hz all'alimentatore (12 V c.c., 2,5 A)

Accumulatore NiMHr

- Tempo di funzionamento: fino a 8 ore
- Tempo di carica: 3,6 ore circa

Sensore

Alimentato dal trasmettitore

Cavo di collegamento
(sensore/trasmittitore)

Utilizzare solo cavi di collegamento forniti da Endress+Hauser.

Sono disponibili versioni diverse dei cavi di collegamento → 50.

- Materiale dei cavi: PTFE
- Lunghezza dei cavi: 5 m (16.4 ft), 10 m (32.8 ft)



Nota!

Per garantire misure corrette, stendere il cavo di collegamento lontano da macchinari elettrici e organi di commutazione.

Equalizzazione di potenziale

Per l'equalizzazione del potenziale non sono richieste misure particolari.

10.1.6 Caratteristiche operative

Condizioni operative di
riferimento

- Temperatura del fluido: +20 ... +30 °C
- Temperatura ambiente: +22 °C ± 2 K
- Tempo di riscaldamento: 30 minuti

Installazione:

- I sensori e il trasmettitore devono essere messi a terra.
- I sensori di misura sono installati correttamente.

Errore di misura massimo

L'errore di misura dipende da una serie di fattori. Si effettua una distinzione tra l'errore di misura dello strumento (Prosonic Flow 93T = 0,5% del valore misurato) e un errore di misura specifico dell'installazione (tipicamente 1,5% del valore misurato) che non dipende dallo strumento. L'errore di misura specifico dell'installazione dipende dalle condizioni di installazione in loco, quali il diametro nominale, lo spessore della parete, l'effettiva geometria del tubo, il fluido ecc. La somma dei due errori di misura fornisce l'errore sul punto di misura.

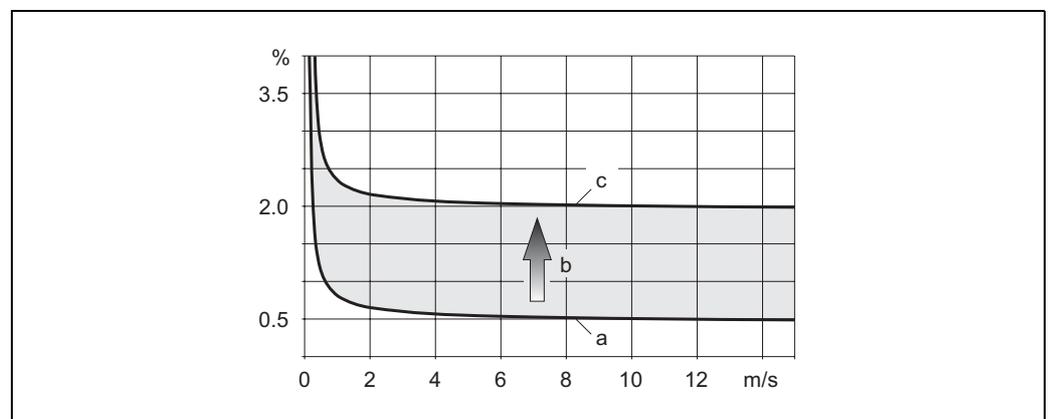


Fig. 46: Esempio di errore di misura in un tubo con diametro nominale DN > 200 (8")

- a Errore di misura dello strumento (0,5% v.i. ± 0,02% v.f.s.)
 b Errore di misura dovuto alle condizioni di installazione (tipicamente 1,5% v.i.)
 c Errore di misura nel punto di misura: 0,5% v.i. ± 0,02% v.f.s. + 1,5% v.i. = 2% v.i. ± 0,02% v.f.s.

Errore di misura nel punto di misura

L'errore sul punto di misura è dato dalla somma dell'errore di misura dello strumento (0,5% v.i.) e dell'errore dovuto alle condizioni di installazione in loco. Considerando una velocità di deflusso superiore a 0,3 m/s (1 ft/s) e un numero di Reynolds superiore a 10.000, di seguito sono indicati i limiti di errore tipici:

Diametro nominale	Limiti di errore del dispositivo	+	Limiti di errore legati all'installazione (tipici)	→	Limiti di errore al punto di misura (tipici)
DN 15 (½")	±0,5% v.i. ± 0,05% v.f.s.	+	±2,5% v.i.	→	±3% v.i. ± 0,05% v.f.s.
DN 25 ... 200 (1 ... 8")	±0,5% v.i. ± 0,05% v.f.s.	+	±1,5% v.i.	→	±2% v.i. ± 0,05% v.f.s.
> DN 200 (8")	±0,5% v.i. ± 0,02% v.f.s.	+	±1,5% v.i.	→	±2% v.i. ± 0,02% v.f.s.

v.i.: valore istantaneo

v.f.s. = valore fondoscala [Prosonic P: DN 15 ... 65 (½ ... 2½") = 10 m/s (33 ft/s),
DN 50 ... 4000 (2 ... 160") = 15 m/s (50 ft/s)]

Report di misura

Se necessario, lo strumento può essere fornito con un report di misura di fabbrica. Per certificare l'accuratezza dello strumento, viene effettuata una misura alle condizioni di riferimento. In questo caso, i sensori sono montati rispettivamente su un tubo con diametro nominale DN 50 (2") o DN 100 (4").

Il report di misura garantisce i seguenti limiti di errore dello strumento [a una velocità di deflusso superiore a 0,3 m/s (1 ft/s) e un numero di Reynolds > 10000]:

Diametro nominale	Limiti di errore garantiti del dispositivo
DN 50 (2"), DN 100 (4")	±0,5% v.i. ± 0,05% v.f.s.

v.i.: valore istantaneo

v.f.s. = valore fondoscala [Prosonic P: DN 50 (2"), DN 100 (4") = 15 m/s (50 ft/s)]

Ripetibilità ±0,3% per velocità di deflusso superiori a 0,3 m/s (1 ft/s)

10.1.7 Condizioni operative: Installazione

Istruzioni per l'installazione *Posizione di montaggio*

→  10

Orientamento

→  11

Tratti rettilinei in entrata e in uscita →  11

Lunghezza del cavo di collegamento (sensore/trasmittitore) Il cavo di collegamento è disponibile nelle seguenti lunghezze:
 ■ 5 m (16,4 ft)
 ■ 10 m (32,8 ft)

10.1.8 Condizioni operative: Ambiente

Campo di temperatura ambiente

Trasmettitore

0 ... +60 °C (+32 ... +140 °F)

Sensore Prosonic Flow P

DN 15 ... 65 (½ ... 2½")

■ Standard: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

■ In opzione: 0 ... +150 °C (+32 ... +302 °F)

DN 50 ... 4000 (2 ... 160")

■ Standard: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

■ In opzione: 0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F)

Sensore DDU18 (accessori: misura della velocità del suono)

■ Standard: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

■ In opzione: 0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F)

Sensore DDU20 (accessori: misura dello spessore del tubo)

-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

Cavo di collegamento (sensore/trasmettitore)

-40 ... +170 °C (-40 ... +338 °F)

Temperatura di immagazzinamento

La temperatura di immagazzinamento coincide con il campo di temperatura ambiente.

Grado di protezione

Trasmettitore

IP 40

Sensore

IP 68 (NEMA 6P), collegamento IP 50

Sensore DDU18 (accessori: misura della velocità del suono)

IP 68 (NEMA 6P), collegamento IP 50

Sensore DDU20 (accessori: misura dello spessore del tubo)

IP 67 (NEMA 4X), collegamento IP 50

Resistenza agli urti e alle vibrazioni

In conformità con la norma IEC 68-2-6

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC) secondo IEC/EN 61326 "Emissioni conformi ai requisiti previsti per la classe A" e raccomandazioni NAMUR NE 21 e NE 43.

10.1.9 Condizioni operative: processo

Campo di temperatura del fluido

Sensore Prosonic Flow P

DN 15 ... 65 (½ ... 2½")

- Standard: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- In opzione: -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)

DN 50 ... 4000 (2 ... 160")

- Standard: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- In opzione: 0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F)

Sensore DDU18 (accessori: misura della velocità del suono)

- Standard: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- In opzione: 0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F)

Sensore DDU20 (accessori: misura dello spessore del tubo)

-10...+60 °C (+14...+140 °F)

Campo di pressione del fluido (pressione nominale)

Nessuna limitazione di pressione. Per ottenere una misura perfetta, tuttavia, occorre che la pressione statica del fluido sia superiore alla tensione di vapore.

Perdita di carico

Nessuna perdita di carico.

10.1.10 Costruzione meccanica

Struttura / dimensioni

Le dimensioni e le lunghezze del sensore e del trasmettitore sono descritte nelle documentazioni separate "Informazioni tecniche" relative al dispositivo. È possibile scaricarlo in formato PDF da www.endress.com.

Per un elenco delle "Informazioni tecniche" vedere a →  64.

Peso

Trasmettitore

1,6 kg (3.53 lbs)

Sensore Prosonic Flow P

- DN 15 ... 65 (½ ... 2½") (completo di materiale di montaggio): 1,78 kg (3.9 lbs)
- DN 50 ... 4000 (2 ... 160") (completo di materiale di montaggio): 2,8 kg (6.2 lbs)

Sensore (accessori)

- Prosonic Flow DDU18 (completo di materiale di montaggio): 2,4 kg (5.3 lbs)
- Prosonic Flow DDU20 (completo di materiale di montaggio): 0,23 kg (0.5 lbs)



Nota!

Indicazione del peso, imballaggio escluso.

Materiali

Trasmettitore

Plastica

Sensore Prosonic Flow P

DN 15 ... 65 (½ ... 2½")

- Supporto sensore: alluminio anticorrosione, acciaio inox 1.4301
- Corpo del sensore: acciaio inox 1.4301
- Superficie di contatto del sensore: plastica chimicamente stabile

DN 50 ... 4000 (2 ... 160")

- Supporto sensore: acciaio inox 1.4301
- Corpo del sensore: acciaio inox 1.4301
- Fascette/staffe di fissaggio: materiale tessile o acciaio inox 1.4301
- Superficie di contatto del sensore: plastica chimicamente stabile

Sensore (accessori)

Prosonic Flow DDU18; Prosonic Flow DDU20

- Supporto sensore: acciaio inox 1.4301
- Corpo del sensore: acciaio inox 1.4301
- Fascette/staffe di fissaggio: materiale tessile o acciaio inox 1.4301
- Superficie di contatto del sensore: plastica chimicamente stabile

Cavo di collegamento (sensore/trasmettitore)

Cavo di collegamento PTFE

- Guaina del cavo: PTFE
- Connettore cavo: Acciaio inox

10.1.11 Interfaccia operatore

Elementi del display

- Display a cristalli liquidi: illuminato, quattro righe da 16 caratteri ciascuna
- Configurazione personalizzata per la visualizzazione dei valori misurati e delle variabili di stato

Elementi operativi

- Funzionamento locale con tre tasti ottici
- Menu Quick Setup specifici per l'applicazione per una messa in servizio rapida

Gruppi linguistici

Gruppi linguistici disponibili per il funzionamento nei diversi paesi:

- Europa occidentale e America (WEA):
Inglese, Tedesco, Spagnolo, Italiano, Francese, Olandese e Portoghese
- Europa orientale/Scandinavia (EES):
Inglese, Russo, Polacco, Norvegese, Finlandese, Svedese e Ceco
- Asia meridionale e orientale (SEA):
Inglese, Giapponese, Indonesiano
- Cina (CN):
Inglese, Cinese

Il gruppo linguistico può essere modificato mediante il software operativo FieldCare.

Configurazione remota

Funzionamento via FieldCare, con:

- Opzione di caricamento o salvataggio dei punti di misura preprogrammati
- Memorizzazione della configurazione
- Visualizzazione del valore misurato

10.1.12 Certificati e approvazioni

Marchio CE Il sistema di misura è conforme ai requisiti delle Direttive CE.
Endress+Hauser conferma il risultato positivo delle prove eseguite sul misuratore apponendo il marchio CE.

Marchio C-Tick Il sistema di misura è conforme ai requisiti EMC di "Australian Communication and Media Authority (ACMA)".

Altre norme e linee guida

- EN 60529
Grado di protezione a seconda del tipo di custodia (classe IP).
- EN 61010-1
Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio
- IEC/EN 61326
"Emissioni in Classe A".
Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC).
- ANSI/ISA-S82.01
Norma di sicurezza elettrica per test elettrici ed elettronici di misura, controllo e relativi apparecchi - Requisiti generali. Classe d'inquinamento 2, Categoria di installazione II.
- CAN/CSA-C22.2 N. 1010.1-92
Requisiti di sicurezza elettrica per apparecchi di misura, controllo e utilizzo in laboratorio.
Grado di inquinamento 2.

10.1.13 Informazioni per l'ordine

Il servizio di assistenza Endress+Hauser può fornire dettagliate informazioni e consulenza per la definizione del codice d'ordine in base alle specifiche.

10.1.14 Documentazione

- Misura di portata (FA005D/06)
- Informazioni tecniche per Prosonic Flow 93T Portable (TI085D/06)

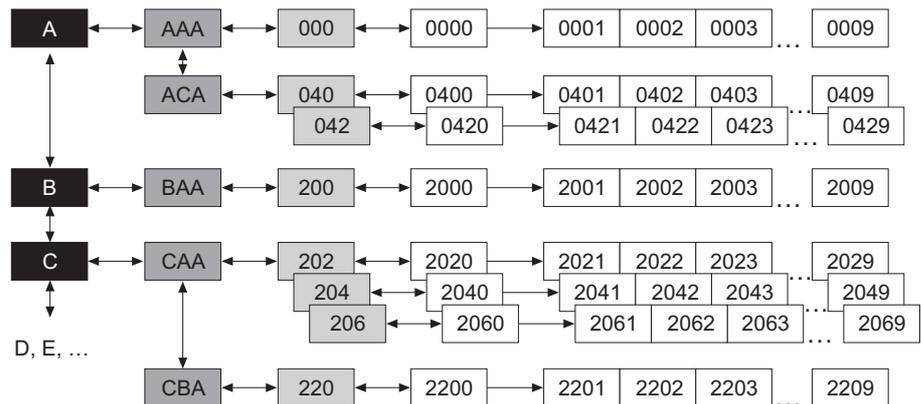
11 Descrizione delle funzioni dello strumento

11.1 Matrice operativa

11.1.1 Lay-out generale della matrice operativa

La matrice operativa è strutturata in quattro livelli:

Blocchi -> Gruppi -> Gruppi di funzioni -> Funzioni



A0000961

Blocchi (A, B, C, ecc.)

I blocchi rappresentano il livello più alto e quindi più ampio nella scala delle opzioni operative dello strumento.

A titolo di esempio, i blocchi disponibili sono VARIABILI MISURATE, QUICK SETUP, INTERFACCIA UTENTE, TOTALIZZATORI, ecc.

Gruppi (AAA, AEA, CAA, ecc.)

Un blocco è formato da uno o più gruppi di funzione. Ciascun gruppo rappresenta una selezione più dettagliata delle opzioni operative che stanno a un livello più basso e quindi più dettagliato nella scala delle funzioni operative. A titolo di esempio, tra i gruppi disponibili nel blocco INTERFACCIA UTENTE figurano: CONTROLLO, RIGA PRINCIPALE, RIGA SUPPLEMENTARE, ecc.

Funzioni (0000, 0001, 0002, ecc.)

Ciascun gruppo di funzione è formato da una o più funzioni. Le funzioni servono per utilizzare e configurare il dispositivo. Possono essere immessi dei valori numerici oppure selezionati e salvati dei parametri.

A titolo di esempio, tra le funzioni disponibili nel gruppo di funzioni CONFIGURAZIONE BASE figurano: LINGUA, SMORZAMENTO DISPLAY, CONTRASTO LCD, ecc.

Se ad esempio è necessario cambiare la lingua di lavoro dello strumento, procedere come descritto di seguito:

1. Selezionare il blocco INTERFACCIA UTENTE.
2. Selezionare il gruppo CONTROLLO.
3. Selezionare il gruppo di funzione CONFIGURAZIONE BASE.
4. Selezionare la funzione LINGUA (qui è possibile impostare la lingua desiderata).

Gruppi di funzione (000, 020, 060, ecc.)

Un gruppo è formato da uno o più gruppi di funzione, che sono ad un livello più basso e quindi più dettagliato nella scala delle opzioni operative. A titolo di esempio, tra i gruppi di funzioni disponibili nel gruppo CONTROLLO figurano: CONFIGURAZIONE BASE, SBLOCCO/BLOCCO, FUNZIONAMENTO, ecc.

11.1.2 Codici di identificazione delle celle

Ogni cella (blocco, gruppo, gruppo di funzione e funzione) presente nella matrice operativa è contraddistinta da un codice univoco e individuale.

Blocchi:

Il codice è costituito da una lettera (A, B, C, ecc.)

Gruppi:

Il codice è costituito da tre lettere (AAA, ABA, BAA, ecc.).

La prima lettera identifica il codice del blocco (es. ogni gruppo del blocco A ha un codice che inizia con "A", ovvero A _ _; i codici dei gruppi del blocco B iniziano con B _ _, e così via). Le altre due lettere identificano il gruppo all'interno del relativo blocco.

Gruppi di funzioni:

Il codice è formato da tre cifre (000, 001, 100, ecc.).

Funzioni:

Il codice è costituito da quattro cifre (0000, 0001, 0201, ecc.), di cui le prime tre sono le stesse del relativo gruppo di funzione, mentre l'ultima è un contatore delle funzioni del gruppo di funzione, che vanno da 0 a 9 (es. la funzione 0005 è la sesta funzione del gruppo 000).



A0001251

11.2 Matrice operativa di Prosonic Flow 93T Portable

Blocchi	→	Gruppi	→	Gruppi di funzione	Funzioni	
VARIABILI DI MISURA A	→	VALORI MISURATI AAA	→	VALORI PRINCIPALI CH1 000	→ 68	
		UNITÀ DI SISTEMA ACA		CONFIGURAZIONE 040	→ 69	
			UNITÀ SPECIALI AEA	→	CONFIGURAZIONE SUPPLEMENTARE 042	→ 70
				UNITÀ DI MISURA ARBITRARIA 060	→ 71	
QUICK SETUP B	→		→		→ 71	
INTERFACCIA UTENTE C	→	CONTROLLO CAA	→	CONFIGURAZIONE BASE 200	→ 72	
				SBLOCCO/BLOCCO 202	→ 73	
				OPERATIVITÀ 204	→ 74	
				RIGA PRINCIPALE CCA	→	CONFIGURAZIONE 220
					MULTIPLEX 222	→ 76
			RIGA SUPPLEMENTARE CEA	→	CONFIGURAZIONE 240	→ 77
					MULTIPLEX 242	→ 76
			RIGA DELLE INFORMAZIONI CGA	→	CONFIGURAZIONE 260	→ 81
				MULTIPLEX 262	→ 83	
TOTALIZZATORE D	→	TOTALIZZATORE 1 DAA	→	CONFIGURAZIONE 300	→ 85	
		TOTALIZZATORE 2 DAB		OPERATIVITÀ 304	→ 86	
		TOTALIZZATORE 3 DAC				
		GESTIONE TOTALIZZATORE DJA	→		→ 86	
USCITE E	→	MEMORIA DATI ELA	→	CONFIGURAZIONE 490	→ 87	
				INFORMAZIONI 498	→ 87	
INGRESSI F	→	INGRESSO IN CORRENTE FCA	→	CONFIGURAZIONE 520	→ 88	
				OPERATIVITÀ 524	→ 89	
FUNZIONI BASE G	→	PARAMETRI DI PROCESSO CH1 GIA	→	CONFIGURAZIONE 640	→ 90	
				TARATURA 648	→ 92	
				DATI TUBO 652	→ 92	
			DATI DEL LIQUIDO 654	→ 95		
			PARAMETRI DI SISTEMA CH1 GLA	→	CONFIGURAZIONE 660	→ 98
			DATI SENSORE CH1 GNA	→	PARAM. SENSORI 688	→ 99
				DATI DI TARATURA 689	→ 101	
SUPERVISIONE J	→	SISTEMA JAA	→	CONFIGURAZIONE 800	→ 102	
				OPERATIVITÀ 804	→ 103	
			INFORMAZIONI VERSIONE JCA	→	ID 810	→ 104
					SENSORE 820	→ 104
					AMPLIFICATORE 822	→ 105
					MODULO I/O 830	→ 105
					SOTTOMODULO I/O 1 832	→ 105
					SOTTOMODULO I/O 3 834	→ 105

11.3 Blocco VARIABILI MISURATE

11.3.1 Gruppo VALORI MISURATI

Gruppo di funzione VALORI PRINCIPALI CH1

Descrizione funzionale VARIABILI MISURATE → VALORI MISURATI → VALORI PRINCIPALI CH1	
<p>Questo gruppo di funzione consente di visualizzare i valori di misura istantanei del canale 1.</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Le unità ingegneristiche di tutte le variabili misurate qui visualizzate possono essere impostate nel gruppo "UNITÀ DI SISTEMA". ■ In caso di flusso contrario del liquido nel tubo, il valore della portata visualizzato sarà preceduto da un segno negativo. 	
PORTATA VOLUMETRICA CH1 (0001)	<p>Il display visualizza la portata volumetrica attualmente misurata (canale 1).</p> <p>Interfaccia utente Il display visualizza un numero di 5 cifre con virgola mobile, unità di misura e segno es. 5.545 dm³/min; 1.4359 kg/h; 731.63 gal/d, ecc.</p>
VELOCITÀ DEL SUONO (0002)	<p>Il display visualizza la velocità del suono attuale, misurata nel liquido (canale 1).</p> <p>Interfaccia utente numero a 5 cifre con virgola fissa e unità ingegneristiche es. 1400.0 m/s, 5249.3 ft/s, ecc.</p>
VELOCITÀ DI DEFLUSSO CH1 (0003)	<p>Il display visualizza la velocità di deflusso attualmente misurata (canale 1).</p> <p>Interfaccia utente 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, ecc.</p>
INTENSITÀ SEGNALE CH1 (0007)	<p>Il display visualizza l'intensità del segnale (canale 1).</p> <p>Interfaccia utente Numero a 4 cifre e a virgola fissa es. 80.0</p> <p> Nota! Allo scopo di garantire misure affidabili, il Prosonic Flow richiede un'intensità del segnale > 30.</p>
PORTATA VOLUMETRICA STRUMENTO 2 (0011)	<p>Sul display viene visualizzato il valore attuale calcolato della corrente di ingresso sull'ingresso in corrente.</p> <p>Interfaccia utente 0.0...25 mA</p>

11.3.2 Gruppo UNITÀ DI SISTEMA

Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE

Descrizione funzionale VARIABILI MISURATE → UNITÀ DI SISTEMA → CONFIGURAZIONE	
UNITÀ PORTATA VOLUMETRICA (0042)	<p>Questa funzione consente di selezionare l'unità con cui visualizzare la portata volumetrica. L'unità ingegneristica qui selezionata si applica anche al taglio di bassa portata.</p> <p>Opzioni</p> <p>Sistema metrico: Centimetro cubo → cm³/s; cm³/min; cm³/h; cm³/giorno Decimetro cubo → dm³/s; dm³/min; dm³/h; dm³/giorno Metro cubo → m³/s; m³/min; m³/h; m³/giorno Millilitro → ml/s; ml/min; ml/h; ml/giorno Litro → l/s; l/min; l/h; l/giorno Ettolitro → hl/s; hl/min; hl/h; hl/giorno Megalitro → Ml/s; ml/min; Ml/h; ml/giorno</p> <p>Sistema US: Centimetro cubo → cc/s; cc/min; cc/h; cc/giorno Piede acro → af/s; af/min; af/h; af/giorno Piede cubico → ft³/s; ft³/min; ft³/h; ft³/giorno Oncia fluida → oz f/s; oz f/min; oz f/h; oz f/giorno Gallone → gal/s; gal/min; gal/h; gal/giorno, US kgal/s; US kgal/min; US kgal/h; US kgal/giorno Millione di galloni → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/giorno Barile (fluidi normali: 31,5 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/giorno Barile (birra: 31,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/giorno Barile (petrolchimici: 42,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/giorno Barile (serbatoi recipienti: 55,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/giorno</p> <p>Sistema imperiale: Gallone → gal/s; gal/min; gal/h; gal/giorno Millione di galloni/Megagallone → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/giorno Barile (birra: 31,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/giorno Barile (petrolchimici: 34,97 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/giorno Barile (serbatoi recipienti: 55,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/giorno</p> <p>Unità arbitraria (dal gruppo di funzione UNITÀ ARB. →  71): ---- → ----/s; ----/min; ----/h; ----/giorno</p> <p>Impostazione di fabbrica l/s</p>
UNITÀ VOLUME (0403)	<p>Questa funzione consente di selezionare l'unità di misura per la visualizzazione del volume.</p> <p>Opzioni</p> <p>Sistema metrico: cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml MEGA</p> <p>Sistema US: cc; af; ft³; oz f; gal; Kgal; Mgal; bbl (FLUIDI NORMALI); bbl (BIRRA); bbl (PETROLCHIMICI), bbl (SERBATOI RECIPIENTI)</p> <p>Sistema imperiale: gal; Mgal; bbl (BIRRA); bbl (petrolchimici)</p> <p>Unità arbitraria (dal gruppo di funzione UNITÀ ARBITRARIA →  71): ----</p> <p>Impostazione di fabbrica Litro</p> <p> Nota! L'unità dei totalizzatori non dipende dalle scelte effettuate in questo passo del programma: l'unità di ogni totalizzatore viene selezionata separatamente.</p>

Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE SUPPLEMENTARE

Descrizione funzionale VARIABILI MISURATE → UNITÀ DI SISTEMA → CONFIGURAZIONE SUPPLEMENTARE	
TEMPERATURA UNITÀ (0422)	<p>Questa funzione consente di scegliere l'unità di misura per la visualizzazione della temperatura del fluido.</p> <p>Opzioni °C (Celsius) K (Kelvin) °F (Fahrenheit) R (Rankine)</p> <p>Impostazione di fabbrica °C</p> <p> Nota! La temperatura del liquido è inserita nella funzione TEMPERATURA (→ 95).</p>
UNITÀ DI VISCOSITÀ (0423)	<p>Questa funzione consente di selezionare l'unità di misura della viscosità del liquido.</p> <p>Opzioni mm²/s cSt St</p> <p>Impostazione di fabbrica mm²/s</p>
UNITÀ LUNGHEZZA (0424)	<p>Questa funzione consente di selezionare l'unità di misura della lunghezza.</p> <p>L'unità qui selezionata è valida anche per:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diametro nominale ■ Diametro ■ Spessore tubo ■ Spessore rivestimento ■ Distanza ■ Lunghezza filo ■ Distanza fra i sensori <p>Opzioni MILLIMETRI POLLICI</p> <p>Impostazione di fabbrica MILLIMETRI</p>
UNITÀ DI VELOCITÀ (0425)	<p>Questa funzione consente di selezionare l'unità ingegneristica per la visualizzazione della velocità.</p> <p>L'unità qui selezionata è valida anche per:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Velocità del suono ■ Velocità di deflusso <p>Opzioni mm²/s cSt St</p> <p>Impostazione di fabbrica m/s</p>
FORMATO DATA/ORA (0429)	<p>Questa funzione consente di selezionare il formato di data e ora della cronologia di taratura.</p> <p>Opzioni GG.MM.AA 24 H MM/GG/AA 12 H A/P GG.MM.AA 12 H A/P MM/GG/AA 24 H</p> <p>Impostazione di fabbrica GG.MM.AA 24 H</p>

11.3.3 Gruppo UNITÀ SPECIALI

Gruppo di funzione UNITÀ ARBITRARIE

Descrizione funzionale VARIABILI MISURATE → UNITÀ SPECIALI → UNITÀ ARBITRARIA	
Questo gruppo di funzione serve per definire un'unità di misura arbitraria per la variabile di portata.	
TESTO VOLUME ARBITRARIO (0602)	<p>Questa funzione consente di inserire un testo per l'unità di portata volumetrica impostabile. È sufficiente inserire il testo e scegliere l'unità di tempo tra quelle disponibili (s, min, h, giorno).</p> <p>Inserimento dell'operatore 7 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica " _ _ _ _ " (campo vuoto)</p> <p>Esempio Inserendo "BICC" sul display viene visualizzata la stringa di testo con l'unità di tempo, ad es. "BICC/min": BICC = volume (testo digitato) BICC / min = portata volumetrica visualizzata (sul display)</p>
FATTORE DEL VOLUME ARBITRARIO (0603)	<p>Consente di impostare un fattore di quantità (senza unità di tempo) per l'unità liberamente impostabile. Questo fattore è riferito all'unità di volume di un litro.</p> <p>Inserimento dell'operatore xxxxxxx (max. 4 caratteri) I caratteri accettati sono: A-Z, 0-9, +, -, virgola decimale, spazio bianco o segno di sottolineatura</p> <p>Impostazione di fabbrica 1</p> <p>Quantità di riferimento Litro</p> <p>Esempio Il volume di un bicchiere = 0,5 l → 2 bicchieri = 1 litro Dato da inserire: 2</p>

11.4 Blocco QUICK SETUP

Descrizione funzionale QUICK SETUP	
Descrizione della procedura e illustrazione dei menu Quick Setup successivi → 41 e segg.	
MENU QUICK SETUP INSTALLAZIONE SENSORE (1001)	<p>Questa funzione consente di avviare il menu Quick Setup per l'installazione del sensore.</p> <p>Opzioni SÌ NO</p> <p>Impostazione di fabbrica NO</p>
QUICK SETUP MESSA IN SERVIZIO (1002)	<p>Questa funzione consente di avviare il menu Quick Setup per la messa in servizio.</p> <p>Opzioni SÌ NO</p> <p>Impostazione di fabbrica NO</p>
QUICK SETUP PORTATA PULSANTE (1003)	<p>Questa funzione consente di avviare il menu Quick Setup per la messa in servizio.</p> <p>Opzioni SÌ NO</p> <p>Impostazione di fabbrica NO</p>

11.5 Blocco INTERFACCIA UTENTE

11.5.1 Gruppo CONTROLLO

Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE BASE

Descrizione funzionale INTERFACCIA UTENTE → CONTROLLO → CONFIGURAZIONE BASE	
LINGUA (2000)	<p>Questa funzione consente di impostare la lingua dei testi, parametri e messaggi visualizzati sul display locale.</p> <p> Nota! Le opzioni variano a seconda del gruppo linguistico visualizzato nella funzione GRUPPO LINGUISTICO (8226).</p> <p>Gruppi linguistici</p> <p>Gruppi linguistici EUROPA OCCIDENTALE / USA ENGLISH DEUTSCH FRANCAIS ESPANOL ITALIANO NEDERLANDS PORTUGESE</p> <p>Gruppi linguistici EUROPA ORIENTALE / SCANDINAVIA ENGLISH NORSK SVENSKA SUOMI POLISH CZECH RUSSIAN</p> <p>Gruppo linguistico ASIA ENGLISH BAHASA INDONESIA JAPANESE (sillabario)</p> <p>Gruppo linguistico CHINESE ENGLISH</p> <p>Impostazione di fabbrica dipende dal Paese di destinazione (→  106)</p> <p> Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ Premendo contemporaneamente i tasti  durante l'avviamento, verrà impostata la lingua predefinita, "ENGLISH". ■ Il gruppo linguistico può essere modificato mediante il software operativo "FieldCare". </p>
SMORZAMENTO DISPLAY (2002)	<p>Questa funzione consente di inserire una costante di tempo che determina la risposta del display in caso di valori di portata molto fluttuanti: se rapidamente (inserendo quindi una costante di tempo bassa) o con smorzamento (scegliendo quindi una costante di tempo alta).</p> <p>Inserimento dell'operatore 0...100 secondi</p> <p>Impostazione di fabbrica 1 s</p> <p> Nota! Per disattivare lo smorzamento impostare la costante di tempo a zero secondi.</p>

Descrizione funzionale INTERFACCIA UTENTE → CONTROLLO → CONFIGURAZIONE BASE	
CONTRASTO LCD (2003)	<p>Questa funzione consente di ottimizzare il contrasto del display in modo che sia adatto alle condizioni operative locali.</p> <p>Inserimento dell'operatore 10...100%</p> <p>Impostazione di fabbrica 50%</p>
RETROILLUMINAZIONE (2004)	<p>Questa funzione consente di ottimizzare la retroilluminazione del display in modo che sia adatto alle condizioni operative locali.</p> <p>Inserimento dell'operatore 10...100%</p> <p>Impostazione di fabbrica 50%</p>
SPEGNIMENTO RETROILLUMINAZIONE (2005)	<p>Questa funzione consente di specificare le condizioni di disattivazione automatica della retroilluminazione.</p> <p>Opzioni 30 sec. 1 min. 5 min. Sempre attiva</p> <p>Impostazione di fabbrica Sempre attiva</p>

Gruppo di funzione SBLOCCO/BLOCCO

Descrizione funzionale INTERFACCIA UTENTE → CONTROLLO → SBLOCCO/BLOCCO	
CODICE DI ACCESSO (2020)	<p>Per attivare la programmazione e modificare quindi le impostazioni occorre introdurre un codice d'accesso nella funzione desiderata. La programmazione è disabilitata e le impostazioni non possono essere modificate, finché in questa funzione non viene inserito un codice. Quando lo strumento si trova nella funzione desiderata, richiamata con i tasti  in qualunque funzione, sul display appare la richiesta di inserimento del codice (se la programmazione non è attiva).</p> <p>La programmazione può essere abilitata inserendo il codice cliente (impostazione di fabbrica = 93).</p> <p>Inserimento dell'operatore da 0 a 9999 (numero di max. 4 cifre)</p> <p>Impostazione di fabbrica 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 HOME. ■ Si può disattivare la programmazione dalla funzione HOME semplicemente inserendo un numero qualsiasi (che non sia il codice cliente). ■ Se si smarrisce il codice cliente, è possibile rivolgersi al servizio di assistenza tecnica E+H.

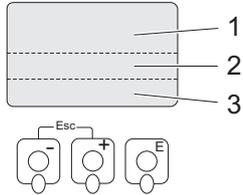
Descrizione funzionale INTERFACCIA UTENTE → CONTROLLO → SBLOCCO/BLOCCO	
DEF. CODICE CLIENTE (2021)	<p>Questa funzione consente di digitare un codice numerico personale per abilitare la programmazione.</p> <p>Inserimento dell'operatore da 0 a 9999 (numero di max. 4 cifre)</p> <p>Impostazione di fabbrica 93</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Per mantenere sempre attiva la programmazione inserire il codice "0". ■ Prima di poter modificare questo codice è necessario attivare la modalità di programmazione. Se la programmazione è disabilitata, questa funzione non è disponibile per evitare che estranei abbiano accesso al codice personale dell'utente.
CONDIZIONI DI ACCESSO (2022)	<p>Questa funzione consente di controllare lo stato di accesso della matrice operativa.</p> <p>Interfaccia utente ACCESSO UTENTE (configurazione attiva) BLOCCATO (parametrizzazione disattivata)</p> <p>Impostazione di fabbrica 50%</p>
CONTATORE CODICE ACCESSO (2023)	<p>Sul display è visualizzato il numero di volte che è stato immesso il codice personale o di servizio per accedere al dispositivo.</p> <p>Interfaccia utente Numero intero (stato di consegna: 0)</p>

Gruppo di funzione FUNZIONAMENTO

Descrizione funzionale INTERFACCIA UTENTE → CONTROLLO → FUNZIONAMENTO	
TEST DEL DISPLAY (2040)	<p>Questa funzione consente di testare la funzionalità del display locale e i relativi pixel.</p> <p>Opzioni SÌ NO</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. Nella riga principale, nella riga supplementare e in quella delle informazioni viene visualizzato un "8" in ciascun campo per almeno 0,75 secondi. 4. Nella riga principale, nella riga supplementare e in quella delle informazioni viene visualizzato uno "0" in ciascun campo per almeno 0,75 secondi. 5. Le righe non visualizzano nulla (display vuoto) per almeno 0,75 secondi. <p>Al completamento del controllo il display locale torna allo stato iniziale e l'impostazione si imposta su OFF.</p>

11.5.2 Gruppo RIGA PRINCIPALE

Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE

Descrizione funzionale INTERFACCIA UTENTE → RIGA PRINCIPALE → CONFIGURAZIONE	
<p>1 = riga principale 2 = riga supplementare 3 = riga delle informazioni</p>	
<p>ASSEGNAZIONE (2200)</p>	<p>Questa funzione consente di scegliere quale valore deve essere visualizzato nella riga principale del display (la riga superiore) durante le normali operazioni di misura.</p> <p>Opzioni OFF PORTATA VOLUMETRICA (CH1) PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) VELOCITÀ DEL SUONO (CH1) INTENSITÀ DEL SEGNALE (CH1) VELOCITÀ DI DEFLUSSO (CH1) TOTALIZZATORE (1 - 3) INGRESSO IN CORRENTE ATTUALE</p> <p>Impostazione di fabbrica PORTATA VOLUMETRICA (CH1)</p>
<p>VALORE 100% (2201)</p>	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione PORTATA VOLUMETRICA IN % nella funzione ASSEGNAZIONE (2200).</p> <p>Questa funzione consente di stabilire il valore della portata che deve essere visualizzato sul display come valore al 100%.</p> <p>Inserimento dell'operatore 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica 10 l/s</p>
<p>FORMATO (2202)</p>	<p>Questa funzione consente di stabilire il numero massimo di cifre che devono essere visualizzate dopo la virgola decimale 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 visualizzato sul display: non ha alcuna influenza sull'accuratezza dei calcoli del sistema. ■ Le cifre dopo la virgola decimale non sempre vengono visualizzate 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 di misura e l'unità ingegneristica (es. 1,2 →m3/h), che indica che il sistema di misura elabora i valori con un numero di cifre decimali superiore a quelle visualizzate.

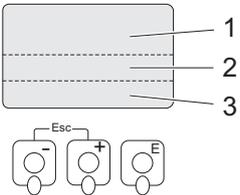
A0001253

Gruppo di funzione MULTIPLEX

Descrizione funzionale INTERFACCIA UTENTE → RIGA PRINCIPALE → MULTIPLEX	
ASSEGNAZIONE (2220)	<p>Questa funzione consente di stabilire il secondo valore da visualizzare nella riga principale, che si alternerà sul display (ogni 10 secondi) con il valore definito nella funzione ASSEGNAZIONE (2200).</p> <p>Opzioni OFF PORTATA VOLUMETRICA (CH1) PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) VELOCITÀ DEL SUONO (CH1) INTENSITÀ DEL SEGNALE (CH1) VELOCITÀ DI DEFLUSSO (CH1) TOTALIZZATORE (1 - 3) INGRESSO IN CORRENTE ATTUALE</p> <p>Impostazione di fabbrica OFF</p>
VALORE 100% (2221)	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione PORTATA VOLUMETRICA IN % nella funzione ASSEGNAZIONE (2220).</p> <p>Questa funzione consente di stabilire il valore della portata che deve essere visualizzato sul display come valore al 100%.</p> <p>Inserimento dell'operatore 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica Dipende dal diametro nominale e dalla nazione, [valore] / [dm³ ... m³ o US-gal ... US-Mgal]</p> <p>Corrisponde alle impostazioni di fabbrica per il valore fondoscala (→  106 e segg.).</p>
FORMATO (2222)	<p>Questa funzione consente di stabilire il numero massimo di cifre che devono essere visualizzate dopo la virgola decimale 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 visualizzato sul display: non ha alcuna influenza sull'accuratezza dei calcoli del sistema. ■ Le cifre dopo la virgola decimale non sempre vengono visualizzate 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 di misura e l'unità ingegneristica (es. 1,2 → m³/h), che indica che il sistema di misura elabora i valori con un numero di cifre decimali superiore a quelle visualizzate.

11.5.3 Gruppo RIGA SUPPLEMENTARE

Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE

Descrizione funzionale INTERFACCIA UTENTE → RIGA SUPPLEMENTARE → CONFIGURAZIONE	
<p>1 = riga principale 2 = riga supplementare 3 = riga delle informazioni</p>	
<p>ASSEGNAZIONE (2400)</p>	<p>Questa funzione consente di definire quale valore visualizzare sulla riga supplementare (la riga centrale del display locale) durante le normali operazioni di misura.</p> <p>Opzioni OFF PORTATA VOLUMETRICA (CH1) PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) VELOCITÀ DEL SUONO (CH1) INTENSITÀ DEL SEGNALE (CH1) VELOCITÀ DI DEFLUSSO (CH1) BARGRAPH PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) BARGRAPH SEGNALE IN % (CH1) TOTALIZZATORE (1 - 3) INGRESSO IN CORRENTE ATTUALE</p> <p>Impostazione di fabbrica TOTALIZZATORE 1</p>
<p>VALORE 100% (2401)</p>	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione PORTATA VOLUMETRICA IN % nella funzione ASSEGNAZIONE (2400).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) ■ BARGRAPH PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) ■ BARGRAPH SEGNALE IN % (CH1) <p>Questa funzione consente di stabilire il valore della portata che deve essere visualizzato sul display come valore al 100%.</p> <p>Inserimento dell'operatore 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica Dipende dal diametro nominale e dalla nazione, [valore] / [dm³ ... m³ o US-gal ... US-Mgal] Corrisponde alle impostazioni di fabbrica per il valore fondoscala (→  106 e segg.).</p>

A0001253

Descrizione funzionale INTERFACCIA UTENTE → RIGA SUPPLEMENTARE → CONFIGURAZIONE	
FORMATO (2402)	<p> Nota!</p> <p>Questa funzione è disponibile solo se nella funzione ASSEGNAZIONE è stato selezionato un numero (2400).</p> <p>Questa funzione consente di stabilire il numero max. di cifre, visualizzate dopo la virgola decimale sulla riga supplementare.</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 visualizzato sul display: non ha alcuna influenza sull'accuratezza dei calcoli del sistema. ■ Le cifre dopo la virgola decimale non sempre vengono visualizzate 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 di misura e l'unità ingegneristica (es. 1,2 →m3/h), che indica che il sistema di misura elabora i valori con un numero di cifre decimali superiore a quelle visualizzate.
MODO DISPLAY (2403)	<p> Nota!</p> <p>È disponibile solo se nella funzione ASSEGNAZIONE (2400) è stata selezionata l'opzione BARGRAPH PORTATA VOLUMETRICA IN % o BARGRAPH SEGNALE IN %.</p> <p>Questa funzione consente di stabilire il formato del bargraph.</p> <p>Opzioni STANDARD (Grafico a barre semplice, con scala del 25 / 50 / 75 % e segno integrato).</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</p> <p>SIMMETRICO (Grafico a barre simmetrico per direzioni di flusso positive e negative, con scala del -50 / 0 / +50%, con segno integrato).</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001259</p> <p>Impostazione di fabbrica STANDARD</p>

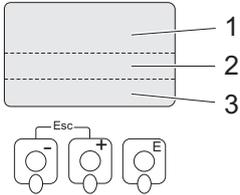
Gruppo di funzione MULTIPLEX

Descrizione funzionale INTERFACCIA UTENTE → RIGA SUPPLEMENTARE → MULTIPLEX	
ASSEGNAZIONE (2420)	<p>Questa funzione consente di stabilire il secondo valore da visualizzare nella riga principale, che si alternerà sul display (ogni 10 secondi) con il valore definito nella funzione ASSEGNAZIONE (2400).</p> <p>Opzioni OFF PORTATA VOLUMETRICA (CH1) PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) VELOCITÀ DEL SUONO (CH1) INTENSITÀ DEL SEGNALE (CH1) VELOCITÀ DI DEFLUSSO (CH1) BARGRAPH PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) BARGRAPH SEGNALE IN % (CH1) TOTALIZZATORE (1 - 3) INGRESSO IN CORRENTE ATTUALE</p> <p>Impostazione di fabbrica OFF</p> <p> Nota! Il modo Multiplex viene sospeso non appena viene visualizzato un messaggio di guasto / avviso, visualizzato sul display.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Messaggio di guasto (identificato da un simbolo di un lampo): <ul style="list-style-type: none"> – Se la funzione CONFERMA GUASTI (8004) è impostata su ON, la modalità multiplex viene ripristinata non appena il guasto è stato tacitato e non è più attivo. – Se la funzione CONFERMA GUASTI (8004) è impostata su OFF, la modalità multiplex viene ripristinata non appena il guasto non è più attivo. ■ Messaggio di avviso (identificato da un punto esclamativo): <ul style="list-style-type: none"> – Il modo Multiplex viene ripristinato non appena il messaggio di avviso sparisce. <p>Se un canale è nascosto, non è visualizzato tra le opzioni. I canali possono essere visualizzati o nascosti mediante la funzione MISURA (6880).</p>
VALORE 100% (2421)	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione PORTATA VOLUMETRICA IN % nella funzione ASSEGNAZIONE (2420).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) ■ BARGRAPH PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) ■ BARGRAPH SEGNALE IN % (CH1) <p>Questa funzione consente di stabilire il valore della portata che deve essere visualizzato sul display come valore al 100%.</p> <p>Inserimento dell'operatore 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica Dipende dal diametro nominale e dalla nazione, [valore] / [dm³ ... m³ o US-gal ... US-Mgal]</p> <p>Corrisponde alle impostazioni di fabbrica per il valore fondoscala (→  106 e segg.).</p>

Descrizione funzionale INTERFACCIA UTENTE → RIGA SUPPLEMENTARE → MULTIPLEX	
FORMATO (2422)	<p> Nota!</p> <p>Questa funzione è disponibile solo se nella funzione ASSEGNAZIONE (2420) è stato selezionato un numero.</p> <p>Questa funzione consente di stabilire il numero massimo di cifre che devono essere visualizzate dopo la virgola decimale 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 visualizzato sul display: non ha alcuna influenza sull'accuratezza dei calcoli del sistema. ■ Le cifre dopo la virgola decimale non sempre vengono visualizzate 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 di misura e l'unità ingegneristica (es. 1,2→ m3/h), che indica che il sistema di misura elabora i valori con un numero di cifre decimali superiore a quelle visualizzate.
MODO DISPLAY (2423)	<p> Nota!</p> <p>È disponibile solo se nella funzione ASSEGNAZIONE (2420) è stata selezionata l'opzione BARGRAPH PORTATA VOLUMETRICA IN % o BARGRAPH SEGNALE IN %.</p> <p>Questa funzione consente di stabilire il formato del bargraph.</p> <p>Opzioni STANDARD (Grafico a barre semplice, con scala del 25 / 50 / 75 % e segno integrato).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</p> <p>SIMMETRICO (Grafico a barre simmetrico per direzioni di flusso positive e negative, con scala del -50 / 0 / +50%, con segno integrato).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001259</p> <p>Impostazione di fabbrica STANDARD</p>

11.5.4 Gruppo RIGA DELLE INFORMAZIONI

Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE

Descrizione funzionale INTERFACCIA UTENTE → RIGA DELLE INFORMAZIONI → CONFIGURAZIONE	
<p>1 = riga principale 2 = riga supplementare 3 = riga delle informazioni</p> 	<p style="text-align: right;"><small>A0001253</small></p>
<p>ASSEGNAZIONE (2600)</p>	<p>Questa funzione consente di definire quale valore deve essere visualizzato sulla riga supplementare (la riga inferiore del display locale) durante le normali operazioni di misura.</p> <p>Opzioni OFF PORTATA VOLUMETRICA (CH1) PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) VELOCITÀ DEL SUONO (CH1) INTENSITÀ DEL SEGNALE (CH1) VELOCITÀ DI DEFLUSSO (CH1) BARGRAPH PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) BARGRAPH SEGNALE IN % (CH1) TOTALIZZATORE (1 - 3) CONDIZIONI OPERATIVE/SISTEMA DIREZIONE DEL FLUSSO CARICA DELL'ACCUMULATORE INGRESSO IN CORRENTE ATTUALE</p> <p>Impostazione di fabbrica CARICA DELL'ACCUMULATORE</p>
<p>VALORE 100% (2601)</p>	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione PORTATA VOLUMETRICA IN % nella funzione ASSEGNAZIONE (2600).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) ■ BARGRAPH PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) ■ BARGRAPH SEGNALE IN % (CH1) <p>Questa funzione consente di stabilire il valore della portata che deve essere visualizzato sul display come valore al 100%.</p> <p>Inserimento dell'operatore 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica Dipende dal diametro nominale e dalla nazione, [valore] / [dm³ ... m³ o US-gal ... US-Mgal] Corrisponde alle impostazioni di fabbrica per il valore fondoscala (→  106 e segg.).</p>

Descrizione funzionale INTERFACCIA UTENTE → RIGA DELLE INFORMAZIONI → CONFIGURAZIONE	
<p>FORMATO (2602)</p>	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se nella funzione ASSEGNAZIONE (2600) è stato selezionato un numero.</p> <p>Questa funzione consente di stabilire il numero max. di cifre, visualizzate dopo la virgola decimale sulla riga supplementare.</p> <p>Opzioni XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Impostazione di fabbrica X.XXXX</p> <p> Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ Questa impostazione riguarda solo la lettura del valore visualizzato sul display: non ha alcuna influenza sull'accuratezza dei calcoli del sistema. ■ Le cifre dopo la virgola decimale non sempre vengono visualizzate 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 di misura e l'unità ingegneristica (es. 1,2 →m3/h), che indica che il sistema di misura elabora i valori con un numero di cifre decimali superiore a quelle visualizzate. </p>
<p>MODO DISPLAY (2603)</p>	<p> Nota! È disponibile solo se nella funzione ASSEGNAZIONE (2600) è stata selezionata l'opzione BARGRAPH PORTATA VOLUMETRICA IN % o BARGRAPH SEGNALE IN %.</p> <p>Questa funzione consente di stabilire il formato del bargraph.</p> <p>Opzioni STANDARD (Grafico a barre semplice, con scala del 25 / 50 / 75 % e segno integrato).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">+25 +50 +75 %</p> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</p> <p>SIMMETRICO (Grafico a barre simmetrico per direzioni di flusso positive e negative, con scala del -50 / 0 / +50%, con segno integrato).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">-50 0 +50 %</p> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001259</p> <p>Impostazione di fabbrica STANDARD</p>

Gruppo di funzione MULTIPLEX

Descrizione funzionale INTERFACCIA UTENTE → RIGA DELLE INFORMAZIONI → MULTIPLEX	
ASSEGNAZIONE (2620)	<p>Questa funzione consente di stabilire il secondo valore da visualizzare nella riga principale, che si alternerà sul display (ogni 10 secondi) con il valore definito nella funzione ASSEGNAZIONE (2600).</p> <p>Opzioni OFF PORTATA VOLUMETRICA (CH1) PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) VELOCITÀ DEL SUONO (CH1) INTENSITÀ DEL SEGNALE (CH1) VELOCITÀ DI DEFLUSSO (CH1) BARGRAPH PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) BARGRAPH SEGNALE IN % (CH1) TOTALIZZATORE (1 - 3) CONDIZIONI OPERATIVE/SISTEMA DIREZIONE DEL FLUSSO INGRESSO IN CORRENTE ATTUALE</p> <p>Impostazione di fabbrica OFF</p> <p> Nota! Il modo Multiplex viene sospeso non appena viene visualizzato un messaggio di guasto / avviso, visualizzato sul display.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Messaggio di guasto (identificato da un simbolo di un lampo): <ul style="list-style-type: none"> – Se la funzione CONFERMA GUASTI (8004) è impostata su ON, la modalità multiplex viene ripristinata non appena il guasto è stato tacitato e non è più attivo. – Se la funzione CONFERMA GUASTI (8004) è impostata su OFF, la modalità multiplex viene ripristinata non appena il guasto non è più attivo. ■ Messaggio di avviso (identificato da un punto esclamativo): <ul style="list-style-type: none"> – Il modo Multiplex viene ripristinato non appena il messaggio di avviso sparisce. <p>Se un canale è nascosto, non è visualizzato tra le opzioni. I canali possono essere visualizzati o nascosti mediante la funzione MISURA (6880).</p>
VALORE 100% (2621)	<p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione PORTATA VOLUMETRICA IN % nella funzione ASSEGNAZIONE (2620).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) ■ BARGRAPH PORTATA VOLUMETRICA IN % (CH1) ■ BARGRAPH SEGNALE IN % (CH1) <p>Questa funzione consente di stabilire il valore della portata che deve essere visualizzato sul display come valore al 100%.</p> <p>Inserimento dell'operatore 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica Dipende dal diametro nominale e dalla nazione, [valore] / [dm³ ... m³ o US-gal ... US-Mgal] Corrisponde alle impostazioni di fabbrica per il valore fondoscala (→  106 e segg.).</p>

Descrizione funzionale INTERFACCIA UTENTE → RIGA DELLE INFORMAZIONI → MULTIPLEX	
FORMATO (2622)	<p> Nota!</p> <p>Questa funzione è disponibile solo se nella funzione ASSEGNAZIONE (2620) è stato selezionato un numero.</p> <p>Questa funzione consente di stabilire il numero massimo di cifre che devono essere visualizzate dopo la virgola decimale 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 visualizzato sul display: non ha alcuna influenza sull'accuratezza dei calcoli del sistema. ■ Le cifre dopo la virgola decimale non sempre vengono visualizzate 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 di misura e l'unità ingegneristica (es. 1,2 → m3/h), che indica che il sistema di misura elabora i valori con un numero di cifre decimali superiore a quelle visualizzate.
MODO DISPLAY (2623)	<p> Nota!</p> <p>È disponibile solo se nella funzione ASSEGNAZIONE (2620) è stata selezionata l'opzione BARGRAPH PORTATA VOLUMETRICA IN % o BARGRAPH SEGNALE IN %.</p> <p>Questa funzione consente di stabilire il formato del bargraph.</p> <p>Opzioni STANDARD (Grafico a barre semplice, con scala del 25 / 50 / 75 % e segno integrato).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</p> <p>SIMMETRICO (Grafico a barre simmetrico per direzioni di flusso positive e negative, con scala del -50 / 0 / +50%, con segno integrato).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001259</p> <p>Impostazione di fabbrica STANDARD</p>

11.6 Blocco TOTALIZZATORE

11.6.1 Gruppo TOTALIZZATORE (1-3)

Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE

Descrizione funzionale TOTALIZZATORE → TOTALIZZATORE → CONFIGURAZIONE	
ASSEGNAZIONE (3000)	<p>Questa funzione consente di assegnare una variabile misurata al totalizzatore in questione.</p> <p>Opzioni OFF PORTATA VOLUMETRICA (CH1)</p> <p>Impostazione di fabbrica PORTATA VOLUMETRICA (CH1)</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Quando la selezione è modificata il totalizzatore viene azzerato. ■ Impostando OFF nel gruppo di funzione Configurazione del totalizzatore selezionato, il display visualizza solo la funzione ASSEGNAZIONE (3000).
UNITÀ TOTALIZZATORE (3001)	<p>Questa funzione consente di definire l'unità di misura della variabile misurata assegnata al totalizzatore, selezionata precedentemente.</p> <p>Opzioni</p> <p>Sistema metrico: cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml</p> <p>Sistema US: cc; af; ft³; oz f; gal; Mgal; bbl (fluidi normali); bbl (birra); bbl (sostanze petrolchimiche); bbl (serbatoi recipienti)</p> <p>Sistema imperiale: gal; Mgal; bbl (birra); bbl (petrolchimici)</p> <p>Unità arbitraria (dal gruppo di funzione UNITÀ ARBITRARIA →  71): -----</p> <p>Impostazione di fabbrica m³</p>
MODO TOTALIZZATORE (3002)	<p>Questa funzione consente di definire come il totalizzatore selezionato deve sommare le componenti della portata.</p> <p>Opzioni BILANCIAMENTO Componenti del flusso positive e negative. Le componenti del flusso positive e negative sono bilanciate; in altre parole, viene registrato il valore netto delle direzioni di deflusso.</p> <p>in avanti (sono sommate solo le componenti positive del flusso)</p> <p>indietro (sono sommate solo le componenti negative di flusso)</p> <p>Impostazione di fabbrica Totalizzatore 1 = BILANCIAMENTO Totalizzatore 2 = POSITIVO Totalizzatore 3 = NEGATIVO</p>
AZZERA TOTALIZZATORE (3003)	<p>Questa funzione consente di azzerare la somma e la sovrapportata del totalizzatore in questione.</p> <p>Opzioni NO SÌ</p> <p>Impostazione di fabbrica NO</p>

Gruppo di funzione FUNZIONAMENTO

Descrizione funzionale TOTALIZZATORE → TOTALIZZATORE → FUNZIONAMENTO	
SOMMA (3040)	<p>Questa funzione consente di visualizzare il totale della variabile misurata, calcolato dall'inizio della misura dal totalizzatore selezionato. Questo valore può essere positivo o negativo, a seconda dell'impostazione selezionata nella funzione MODO TOTALIZZATORE (3002) e della direzione del flusso.</p> <p>Interfaccia utente numero a 7 cifre max., con virgola mobile, segno e unità ingegneristica (es. 15467,04 m3)</p> <p> Nota! Il modo Multiplex viene sospeso non appena viene visualizzato un messaggio di guasto / avviso, visualizzato sul display.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'impostazione della funzione "MODO TOTALIZZATORE" (→  85) ha i seguenti effetti: <ul style="list-style-type: none"> – Se è stato selezionato "BILANCIAMENTO", il totalizzatore calcola il totale del flusso, sommando le componenti negative e positive. – Se è stato selezionato "POSITIVO", il totalizzatore registra solo il flusso nella direzione positiva. – Se è stato selezionato "NEGATIVO", il totalizzatore registra solo il flusso nella direzione negativa. ■ La risposta del totalizzatore in caso di guasto può essere impostata tramite la funzione "MODO DI SICUREZZA TUTTI I TOTALIZZATORI" (3801), (→  85).
SUPERAMENTO (3041)	<p>Questa funzione consente di visualizzare i valori di sovrapportata, calcolati dall'inizio della misura dal totalizzatore selezionato.</p> <p>Il valore totale della portata è rappresentato da un numero, con virgola mobile, di massimo 7 cifre. È possibile utilizzare questa funzione per visualizzare valori numerici più elevati (>9.999.999) come nei casi di superamento del valore. La quantità effettiva, pertanto, è data dal totale di SUPERAMENTO più il valore restituito dalla funzione SOMMA.</p> <p>Esempio Lettura di 2 superamenti del valore: $2 \cdot 10^7 \text{ dm}^3$ (= 20.000.000 dm³) Il valore visualizzato nella funzione SOMMA = 196.845,7 dm³ Quantità totale effettiva = 20.196.845,7 dm³</p> <p>Interfaccia utente numero intero con esponente, segno e unità ingegneristica, ad es. 2 10⁷ dm³</p>

11.6.2 Gruppo GESTIONE TOTALIZZATORE

Descrizione funzionale TOTALIZZATORE → GESTIONE TOTALIZZATORE	
AZZERA TUTTI I TOTALIZZATORI (3800)	<p>Questa funzione consente di azzerare (= RESET) i totali (compresi tutti i valori di superamento) dei totalizzatori (1...3).</p> <p>Opzioni NO SÌ</p> <p>Impostazione di fabbrica NO</p>
MODALITÀ SICUREZZA TUTTI TOTALIZZATORI (3801)	<p>Consente di definire una risposta comune a tutti i totalizzatori (1-3) in caso di errore.</p> <p>Opzioni STOP Se è presente un errore, i totalizzatori vengono arrestati.</p> <p>VALORE ATTUALE Il totalizzatore continua il conteggio sulla base della misura attuale della portata. Il guasto è ignorato.</p> <p>VALORE ULTIMO Il totalizzatore continua a conteggiare la portata in base all'ultimo valore valido (prima che si verificasse l'errore).</p> <p>Impostazione di fabbrica STOP</p>

11.7 Blocco USCITE

11.7.1 Gruppo MEMORIA DATI

Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE

Descrizione funzionale	
USCITE → MEMORIA DATI → CONFIGURAZIONE	
DESCRIZIONE TAG (4900)	<p>Questa funzione consente di inserire una descrizione tag per i dati da registrare (intestazione).</p> <p> Nota! Dopo la registrazione, la descrizione tag viene salvata nell'amplificatore del misuratore. Se si cambia il punto di misura, anche la descrizione dovrà essere modificata di conseguenza.</p> <p>Inserimento dell'operatore testo di 8 caratteri max.; i caratteri ammessi sono: A-Z, 0-9, +, -, segni di interpunzione</p> <p>Impostazione di fabbrica “----” (nessun testo)</p>
MEMORIZZAZIONE (4901)	<p>Questa funzione consente di avviare o arrestare la registrazione dei dati sulla chiavetta USB.</p> <p>Opzioni OFF ON</p> <p>Impostazione di fabbrica OFF</p>
DATA/ORA SISTEMA (4902)	<p>Questa funzione consente di inserire la data e l'ora correnti.</p> <p>Inserimento dell'operatore</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Campo giorno: 00 ... 99 ■ Campo mese: 00 ... 31 ■ Campo anno: 00 ... 12 ■ Campo AM o PM
CICLO DI MEMORIZZAZIONE (4903)	<p>Questa funzione consente di specificare gli intervalli tra un ciclo di memorizzazione e l'altro.</p> <p>Inserimento dell'operatore Numeri interi, 1 ... 99999 s</p> <p>Impostazione di fabbrica 10 S</p>
ELIMINA FILE MEMORIZZATI (4904)	<p>Questa funzione consente di eliminare tutti i contenuti della chiavetta USB.</p> <p>Opzioni NO SÌ</p> <p>Opzioni di sicurezza NO SÌ</p> <p>Impostazione di fabbrica NO</p>

Gruppo di funzione INFORMAZIONI

Descrizione funzionale	
USCITE → MEMORIA DATI → INFORMAZIONI	
TEMPO MEMORIZZAZIONE (4981)	<p>Questa funzione consente di visualizzare il tempo impiegato per la memorizzazione dei dati sulla chiavetta USB.</p> <p>Interfaccia utente hh:mm:ss</p> <p>Impostazione di fabbrica 00:00:00</p>

11.8 Gruppo INGRESSI

11.8.1 Gruppo INGRESSO IN CORRENTE

Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE

Descrizione funzionale INGRESSI → INGRESSO IN CORRENTE → CONFIGURAZIONE	
ASSEGNAZIONE (5200)	<p>Questa funzione consente di assegnare una variabile di processo all'ingresso in corrente.</p> <p>Opzioni PORTATA VOLUMETRICA STRUMENTO 2 OFF</p> <p>Impostazione di fabbrica OFF</p>
CAMPO CORRENTE (5201)	<p>Questa funzione consente di definire il campo corrente. Specifica il campo operativo e il segnale max e min in caso di allarme.</p> <p>Opzioni 0–20 mA 4–20 mA 4–20 mA NAMUR 4–20 mA US 0–20 mA (25 mA) 4–20 mA (25 mA)</p> <p>Impostazione di fabbrica 4–20 mA NAMUR</p> <p>Campo corrente / campo operativo (informazioni di misura) 0–20 mA / 0...20,5 mA 4–20 mA / 4...20,5 mA 4–20 mA NAMUR / 3,8...20,5 mA 4–20 mA US / 3,9...20,8 mA 0–20 mA (25 mA) / 0...24 mA 4–20 mA (25 mA) / 4...24 mA</p>
VALORE 0-4 mA (5202)	<p>Questa funzione consente di assegnare un valore alla corrente di 0/4 mA.</p> <p>Opzioni 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica 0 m³/h</p>
VALORE 20 mA (5203)	<p>Questa funzione consente di associare un valore alla corrente di 20 mA.</p> <p>Opzioni 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica 10 l/s</p>
VALORE ERRORE (5204)	<p>Questa funzione consente di specificare un valore di errore definito per la variabile di processo in questione.</p> <p> Nota! Se il valore corrente non rientra nel campo selezionato (vedere funzione CAMPO CORRENTE, (5201)), la variabile di processo viene impostata sul "valore di errore" qui specificato e il sistema genera un messaggio di avviso "CAMPO INGRESSO CORR. (# 363)".</p> <p>Inserimento dell'operatore 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica 0 l/s</p>

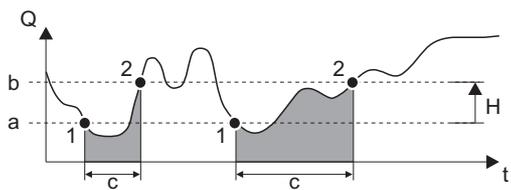
Gruppo di funzione FUNZIONAMENTO

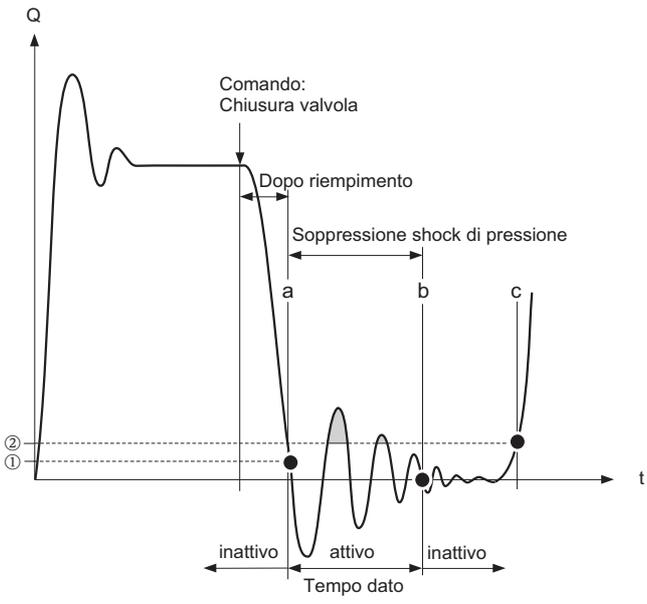
Descrizione funzionale INGRESSO → INGRESSO IN CORRENTE → FUNZIONAMENTO	
INGRESSO IN CORRENTE ATTUALE (5240)	Questa funzione consente di visualizzare il valore attuale della corrente di ingresso. Interfaccia utente 0,0...25 mA
SIMULAZIONE INGRESSO IN CORRENTE (5241)	Questa funzione consente di attivare la simulazione dell'ingresso in corrente. Opzioni OFF ON Impostazione di fabbrica OFF  Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ L'attivazione della simulazione è indicata dal messaggio di avviso "SIM. INGR. CORR. 1" (# 661). ■ Il valore generato per la simulazione dell'ingresso in corrente può essere specificato nella funzione VALORE SIMULAZIONE INGRESSO IN CORRENTE (5242). ■ Durante la simulazione, il misuratore continua a misurare e i valori misurati sono trasmessi correttamente dalle altre uscite e visualizzati sul display.  Pericolo! L'impostazione non viene salvata se si verifica una mancanza di alimentazione.
VALORE SIMULAZIONE INGRESSO IN CORRENTE (5242)	 Nota! Questa funzione non è disponibile se la funzione SIMULAZIONE INGRESSO IN CORRENTE non è attiva (5241). Questa funzione consente di definire un valore liberamente impostabile (es. 12 mA) che sarà simulato sull'ingresso in corrente. Questo valore viene utilizzato per testare gli strumenti a valle e il misuratore stesso. Inserimento dell'operatore da 0,00 a 25,00 mA Impostazione di fabbrica 0,00 mA o 4 mA (a seconda dell'impostazione effettuata nella funzione 5201).  Pericolo! L'impostazione non viene salvata se si verifica una mancanza di alimentazione.

11.9 Blocco FUNZIONI BASE

11.9.1 Gruppo PARAMETRI DI PROCESSO

Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE

Descrizione funzionale FUNZIONI BASE → PARAMETRI DI PROCESSO → CONFIGURAZIONE	
<p>ASSEGNAZ. TAGLIO BASSA PORTATA (6400)</p>	<p>Questo parametro serve per assegnare un punto di commutazione per il taglio di bassa portata.</p> <p>Opzioni OFF PORTATA VOLUMETRICA</p> <p>Impostazione di fabbrica PORTATA VOLUMETRICA</p>
<p>VALORE ON TAGLIO BASSA PORTATA (6401)</p>	<p>Questa funzione consente di assegnare un valore al punto di attivazione della funzione di taglio bassa portata.</p> <p>Solo impostando un valore diverso da zero si attiva il taglio bassa portata. Il valore del flusso impostato è visualizzato sul display a indicare l'attivazione della funzione.</p> <p>Inserimento dell'operatore 5 cifre, con virgola mobile</p> <p> Nota! L'unità di misura è ricavata dalla funzione UNITÀ PORTATA VOLUMETRICA (0402) (→ 69).</p> <p>Impostazione di fabbrica 0 l/s</p>
<p>VALORE DISATTIVAZIONE TAGLIO BP (6403)</p>	<p>Questa funzione consente di specificare il punto di disattivazione (b) della funzione di taglio bassa portata.</p> <p>Il punto di disattivazione deve essere specificato sotto forma di isteresi positiva (H) del punto di attivazione (a).</p> <p>Inserimento dell'operatore Numero intero 0...100%</p> <p>Impostazione di fabbrica 50%</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001245</p> <p>Q = Portata [volume/tempo] a = VALORE ATTIVAZIONE TAGLIO BP (6402) = 200 dm³/h b = VALORE DISATTIVAZIONE TAGLIO BP (6403) = 10% c = Taglio di bassa portata attivo 1 = Taglio di bassa portata attivato a 200 dm³/h 2 = Taglio bassa portata disattivato a 220 dm³/h t = Tempo</p>

Descrizione funzionale FUNZIONI BASE → PARAMETRI DI PROCESSO → CONFIGURAZIONE	
<p>SOPPRESSIONE SHOCK DI PRESSIONE (6404)</p>	<p>La chiusura di una valvola può provocare movimenti del fluido brevi, ma di notevole entità all'interno del tubo, che vengono registrati dal sistema di misura. Gli impulsi sommati in questo modo causano un errore di lettura del totalizzatore, specialmente in caso di processi batch. Di conseguenza, il misuratore è dotato di una funzione di soppressione shock di pressione (= soppressione temporanea del segnale), che consente di eliminare le "irregolarità" specifiche dell'impianto.</p> <p> Nota! Si noti che la funzione di soppressione shock di pressione non può essere utilizzata quando il taglio di bassa portata è disattivato (vedere funzione VALORE ATTIVAZIONE TAGLIO BP, → 90).</p> <p>Utilizzare questa funzione per definire l'intervallo di tempo di attivazione della soppressione shock di pressione.</p> <p>Attivazione della funzione di soppressione shock di pressione La funzione di soppressione shock di pressione viene attivata quando la portata scende al di sotto del punto di attivazione del taglio bassa portata, (vedere punto 1 nello schema).</p> <p>Durante l'attivazione della soppressione shock di pressione si verificano le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'uscita in corrente → genera la corrente che corrisponde alla portata zero. ■ L'uscita impulsi/frequenza → genera la frequenza che corrisponde alla portata zero. ■ Lettura di portata visualizzata = → 0. ■ Lettura del totalizzatore → i totalizzatori si arrestano sull'ultimo valore corretto. <p>Disattivazione della soppressione shock di pressione La soppressione shock di pressione è disattivata al termine del lasso di tempo impostato nella funzione (vedere punto 2 nello schema).</p> <p>Impostazione di fabbrica l/s</p> <p> Nota! Allo scadere dell'intervallo di tempo impostato per la soppressione degli shock di pressione, se il valore di portata è superiore al punto di disattivazione del taglio bassa portata, viene visualizzato e trasmesso il valore di portata effettivo (v. punto 3 nel grafico).</p> <div style="text-align: center;">  <p>The graph shows flow rate Q on the vertical axis and time t on the horizontal axis. It starts with a rising curve, followed by a steady state. A vertical arrow labeled 'Comando: Chiusura valvola' points to the start of a sharp decline. A horizontal double-headed arrow labeled 'Dopo riempimento' spans the initial part of the decline. The 'Soppressione shock di pressione' is indicated by a horizontal double-headed arrow between points 'a' and 'b' on the time axis. Below the time axis, three periods are marked: 'inattivo' (before 'a'), 'attivo' (between 'a' and 'b'), and 'inattivo' (after 'b'). A horizontal double-headed arrow labeled 'Tempo dato' spans from 'a' to 'b'. Point 'c' is marked at the end of the signal. Two horizontal dashed lines are labeled '1' and '2' on the left side of the graph.</p> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001285-EN</p>
	<p>Inserimento dell'operatore numero di 4 cifre max, compresa unità: da 0,00 a 100,0 s</p> <p>Impostazione di fabbrica l/s</p>

Gruppo di funzione REGOLAZIONE

Descrizione funzionale FUNZIONI BASE → PARAMETRI DI PROCESSO → REGOLAZIONE	
REGOLAZIONE DELLO ZERO (6480)	<p>Questa funzione consente di avviare la regolazione dello zero.</p> <p> Nota! Per informazioni sull'esecuzione della regolazione dello zero, vedere →  47.</p> <p>Opzioni ANNULLA START</p> <p>Impostazione di fabbrica CANCELLA</p>

Gruppo di funzione DATI TUBO

Descrizione funzionale FUNZIONI BASE → PARAMETRI DI PROCESSO → DATI TUBO	
TUBO STANDARD (6520)	<p>Questa funzione consente di impostare uno standard tubo.</p> <p>Opzioni ALTRO DIN: PN10, PN16, 28610, 28614, 28615, 28619 ANSI: SCHEDULA 40, SCHEDULA 80 AWWA: CLASSE 50, CLASSE 53, CLASSE 55</p> <p> Nota! Questa selezione definisce i valori delle seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MATERIALE DEL TUBO (6522) ■ VELOCITÀ SUONO TUBO (6524) ■ MATERIALE RIVESTIMENTO (6528) <p>Se si modificano queste funzioni, lo standard tubo è ripristinato all'opzione ALTRO.</p> <p>Impostazione di fabbrica DIN PN10</p>
DIAMETRO NOMINALE (6521)	<p> Nota! Questa funzione non è disponibile se è stata impostata l'opzione ALTRO nella funzione TUBO STANDARD (6520).</p> <p>Questa funzione consente di selezionare il diametro nominale del tubo.</p> <p>Opzioni ALTRO DN: 25/1", 40/1½", 50/2", 80/3", 100/4", 150/6", 200/8", 250/10", 300/12", 400/16", 450/18", 500/20", 600/24", 700/28", 750/30", 800/32", 900/36", 1000/40", 1200/48", 1400/54", 1500/60", 1600/64", 1800/72", 2000/80"</p> <p> Nota! Questa selezione definisce i valori delle seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CIRCONFERENZA (6525) ■ DIAMETRO TUBO (6526) ■ SPESSORE TUBO (6527) <p>Se si modificano queste funzioni, tubo standard è ripristinato all'opzione ALTRO e la funzione DIAMETRO NOMINALE (6521) non è abilitata.</p> <p>Impostazione di fabbrica 80/3"</p>

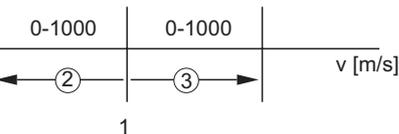
Descrizione funzionale FUNZIONI BASE → PARAMETRI DI PROCESSO → DATI TUBO	
MATERIALE TUBI (6522)	<p>Questa funzione consente di visualizzare il materiale del tubo, definito dai valori inseriti nella funzione TUBO STANDARD (6520). Se si modifica il valore predefinito, tubo standard è ripristinato all'opzione ALTRO e la funzione DIAMETRO NOMINALE (6521) non è abilitata.</p> <p>Questa funzione consente di impostare il materiale del tubo, se non è disponibile un tubo standard e se nella funzione TUBO STANDARD (6520) è stato selezionato ALTRO.</p> <p>Opzioni ACCIAIO AL CARBONIO, GHISA, ACCIAIO INOX, SS ANSI 304, SS ANSI 316, SS ANSI 347, SS ANSI 410, SS ANSI 430, ALLOY C, PVC, PE, LDPE, HDPE, GRP, PVDF, PA, PP, PTFE, VETRO, PYREX, CEMENTO-AMIANTO, ALTRO</p> <p>Impostazione di fabbrica ACCIAIO INOX</p>
VALORE DI RIFERIMENTO (6523)	<p>Questa funzione consente di definire lo spessore del componente di riferimento (es. la flangia), utilizzato per la misura della velocità del suono nel tubo.</p> <p> Nota! Questa funzione è disponibile solo, se è stata impostata l'opzione VELOCITÀ SUONO TUBO nella funzione MISURA (6880, →  99).</p> <p>Inserimento dell'operatore numero di 5 cifre con virgola mobile, [unità]</p> <p>Impostazione di fabbrica 5 mm</p>
VELOCITÀ SUONO TUBO (6524)	<p>Questa funzione consente di visualizzare la velocità del suono nel tubo, definita dal valore inserito nella funzione TUBO STANDARD (6520). Se si modifica il valore predefinito, tubo standard è ripristinato all'opzione ALTRO e la funzione DIAMETRO NOMINALE (6521) non è abilitata.</p> <p>Serve per impostare la velocità del suono in caso non fosse disponibile un tubo standard e se nella funzione TUBO STANDARD (6520) è stato selezionato ALTRO.</p> <p>Misura della velocità del suono nel tubo Se la velocità del suono nel tubo non è conosciuta, può essere calcolata. A questo scopo, selezionare l'opzione VELOCITÀ SUONO TUBO nella funzione MISURA (6880, →  99). La velocità del suono nel tubo può essere misurata richiamando la funzione VELOCITÀ SUONO TUBO (6524). Il display locale visualizza la velocità del suono misurata, l'intensità del segnale e un bargraph. La misura è valida se nel bargraph è raggiunto il 100%. Se si conferma la funzione con il tasto , il display visualizza il messaggio SALVA. Per accettare la velocità del suono misurata, selezionare l'opzione SÌ mediante il tasto  o .</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Per misurare la velocità del suono sono richiesti i sensori a ultrasuoni "DDU18", che possono essere ordinati fra gli accessori Endress+Hauser. ■ Come base per la misura della velocità del suono è utilizzato un valore di riferimento. Questo valore di riferimento può essere modificato (v. funzione VALORE DI RIFERIMENTO, 6523). <p>Inserimento dell'operatore Numero a virgola fissa 800...6500 m/s</p> <p>Impostazione di fabbrica 3120 m/s</p>

Descrizione funzionale FUNZIONI BASE → PARAMETRI DI PROCESSO → DATI TUBO	
CIRCONFERENZA (6525)	<p>Questa funzione consente di visualizzare la circonferenza esterna del tubo, definito dal valore inserito nella funzione DIAMETRO NOMINALE (6521). Se si modifica il valore predefinito, tubo standard è ripristinato all'opzione ALTRO e la funzione DIAMETRO NOMINALE (6521) non è abilitata.</p> <p>Inserire con questa funzione la circonferenza esterna, se non è disponibile un diametro nominale e se nella funzione DIAMETRO NOMINALE (6521) è stato selezionato ALTRO.</p> <p>Inserimento dell'operatore Numero a virgola fissa 31,4...15708,0 mm</p> <p>Impostazione di fabbrica 279,3 mm</p>
DIAMETRO TUBO (6526)	<p>Questa funzione consente di visualizzare il diametro esterno del tubo, definito dal valore inserito nella funzione DIAMETRO NOMINALE (6521). Se si modifica il valore predefinito, tubo standard è ripristinato all'opzione ALTRO e la funzione DIAMETRO NOMINALE (6521) non è abilitata.</p> <p>Inserire con questa funzione il diametro esterno, se non è disponibile un diametro nominale e se nella funzione DIAMETRO NOMINALE (6521) è stato selezionato ALTRO.</p> <p>Inserimento dell'operatore Numero a virgola fissa 10,0...5000,0 mm</p> <p>Impostazione di fabbrica 88,9 mm</p>
SPESSORE TUBO (6527)	<p>Questa funzione consente di visualizzare lo spessore esterno del tubo, definito dal valore inserito nella funzione DIAMETRO NOMINALE (6521). Se si modifica il valore predefinito, tubo standard è ripristinato all'opzione ALTRO e la funzione DIAMETRO NOMINALE (6521) non è abilitata.</p> <p>Inserire con questa funzione lo spessore della parete del tubo, se non è disponibile un diametro nominale e se nella funzione DIAMETRO NOMINALE (6521) è stato selezionato ALTRO.</p> <p>Misura dello spessore del tubo Se lo spessore del tubo non è conosciuto, può essere misurato. A questo scopo, selezionare l'opzione SPESSORE DEL TUBO nella funzione MISURA (6880, →  99). Lo spessore del tubo può essere misurato richiamando la funzione SPESSORE TUBO (6527). Il display locale visualizza lo spessore del tubo misurato, l'intensità del segnale e un bargraph. La misura è valida se nel bargraph è raggiunto il 100%. Se si conferma la funzione con il tasto , il display visualizza il messaggio SALVA. Per confermare lo spessore del tubo, selezionare l'opzione SI mediante il tasto  o .</p> <p> Nota! Per misurare lo spessore del tubo sono richiesti i sensori a ultrasuoni "DDU20" che possono essere ordinati fra gli accessori Endress+Hauser.</p> <p>Inserimento dell'operatore Numero a virgola fissa 0,1...100,0 mm</p> <p>Impostazione di fabbrica 3,2 mm</p>

Descrizione funzionale FUNZIONI BASE → PARAMETRI DI PROCESSO → DATI TUBO	
MATERIALE RIVESTIMENTO (6528)	<p>Questa funzione consente di visualizzare il materiale di rivestimento del tubo, definito mediante il valore inserito nella funzione TUBO STANDARD (6520). Se si modifica il valore predefinito, tubo standard è ripristinato all'opzione ALTRO e la funzione DIAMETRO NOMINALE (6521) non è abilitata.</p> <p>Questa funzione consente di impostare il materiale di rivestimento, se non è disponibile un tubo standard e se nella funzione TUBO STANDARD (6520) è stato selezionato ALTRO.</p> <p>Opzioni SENZA RIVESTIMENTO CEMENTO RESINA EPOSSIDICA ALTRO</p> <p>Impostazione di fabbrica SENZA RIVESTIMENTO</p>
VEL. SUONO RIVESTIMENTO (6529)	<p> Nota! Questa funzione non è disponibile se è stata impostata l'opzione SENZA RIVESTIMENTO nella funzione MATERIALE RIVESTIMENTO (6528).</p> <p>Questa funzione consente di visualizzare la velocità del suono del rivestimento, definita dal valore inserito nella funzione MATERIALE RIVESTIMENTO (6528). Se si modifica il valore predefinito, il materiale di rivestimento è ripristinato all'opzione ALTRO.</p> <p>Serve per impostare la velocità del suono del rivestimento in caso non fosse disponibile un materiale di rivestimento da selezionare e se nella funzione MATERIALE RIVESTIMENTO (6528) è stato selezionato ALTRO.</p> <p>Inserimento dell'operatore Numero a virgola fissa 800...6500 m/s</p> <p>Impostazione di fabbrica dipende dall'opzione selezionata nella funzione MATERIALE RIVESTIMENTO (6528)</p>
SPESSORE RIVESTIMENTO (6528)	<p> Nota! Questa funzione non è disponibile se è stata impostata l'opzione SENZA RIVESTIMENTO nella funzione MATERIALE RIVESTIMENTO (6528).</p> <p>Questa funzione consente di specificare lo spessore del rivestimento.</p> <p>Inserimento dell'operatore Numero a virgola fissa 0,1...100,0 mm</p> <p>Impostazione di fabbrica 0 mm</p>

Gruppo di funzione DATI LIQUIDO

Descrizione funzionale FUNZIONI BASE → PARAMETRI DI PROCESSO → DATI LIQUIDO	
LIQUIDO (6540)	<p>Questa funzione consente di selezionare il liquido all'interno del tubo.</p> <p>Opzioni ACQUA, ACQUA DI MARE, ACQUA DISTILLATA, AMMONIACA, ALCOL, BENZENE, BROMURO, ETANOLO, GLICOLE, CHEROSEN, LATTE, METANOLO, TOLUOLO, OLIO LUBRIFICANTE, NAFTA, PETROLIO, ALTRO</p> <p> Nota! Questa selezione consente di specificare i valori della velocità del suono e della viscosità. In caso sia impostato ALTRO, questi valori devono essere inseriti mediante le funzioni VELOCITÀ SUONO LIQUIDO (6542) e VISCOSITÀ (6543).</p> <p>Impostazione di fabbrica Acqua</p>

Descrizione funzionale FUNZIONI BASE → PARAMETRI DI PROCESSO → DATI LIQUIDO	
TEMPERATURA (6541)	<p>Questa funzione consente di impostare la temperatura di processo del liquido. Il valore influisce sulla determinazione della distanza tra i sensori tramite la velocità del suono. Per ottenere la configurazione ottimale del sistema di misura deve essere inserita la temperatura di processo alle normali condizioni operative.</p> <p>Inserimento dell'operatore Numero a virgola fissa -273,15 ... 726,85 °C (0 ... 1000 K)</p> <p>Impostazione di fabbrica 20 °C</p>
VELOCITÀ SUONO LIQUIDO (6542)	<p>Questa funzione consente di visualizzare la velocità del suono nel liquido, determinata in base ai valori inseriti nelle funzioni LIQUIDO (6540) e Temperatura (6541). Se si modifica il valore predefinito, la funzione LIQUIDO (6540) viene impostata su ALTRO. La velocità del suono nel liquido deve essere inserita se quest'ultimo non è selezionabile in corrispondenza della funzione LIQUIDO (6540) ed è stata selezionata l'opzione ALTRO.</p> <p>Misura della velocità del suono nel liquido Se la velocità del suono nel liquido non è conosciuta, può essere misurata. A questo scopo, selezionare l'opzione VELOCITÀ SUONO LIQUIDO nella funzione MISURA (6880, → 99). La velocità del suono nel liquido può essere misurata richiamando la funzione VELOCITÀ SUONO LIQUIDO (6542). Il display locale visualizza il valore così misurato. Se si conferma la funzione con il tasto , il display visualizza il messaggio SALVA. Per accettare la velocità del suono misurata, selezionare l'opzione SÌ mediante il tasto  o .</p> <p> Nota! Per misurare la velocità del suono sono richiesti i sensori a ultrasuoni "DDU18", che possono essere ordinati fra gli accessori Endress+Hauser.</p> <p>Campo di ricerca del trasmettitore: il misuratore cerca il segnale di misura all'interno di un campo di velocità del suono predefinito. Il campo di ricerca è impostato nelle funzioni VELOCITÀ SUONO NEGATIVA (6545) e VELOCITÀ SUONO POSITIVA (6546). Appare un messaggio di errore, se la velocità del suono del liquido è fuori dal campo di ricerca.</p> <p> Nota! In presenza di condizioni sfavorevoli (potenza del segnale < 50%) deve essere impostato un campo di ricerca più ristretto.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001246</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Velocità del suono nel liquido 2. Campo di ricerca inferiore: specificato nella funzione VELOCITÀ SUONO NEGATIVA (6545) 3. Campo di ricerca superiore: specificato nella funzione VELOCITÀ SUONO POSITIVA (6546) <p>Inserimento dell'operatore Numero a virgola fissa 400...3000 m/s</p> <p>Impostazione di fabbrica 1485 m/s</p>

Descrizione funzionale FUNZIONI BASE → PARAMETRI DI PROCESSO → DATI LIQUIDO	
VISCOSITÀ (6543)	<p>Questa funzione consente di visualizzare la viscosità del liquido, È ottenuta mediante i valori inseriti nelle funzioni LIQUIDO (6540) e Temperatura (6541). Se si modifica il valore predefinito, la funzione LIQUIDO (6540) viene impostata su ALTRO. La viscosità deve essere inserita se il liquido in uso non è disponibile in corrispondenza della funzione LIQUIDO (6540) ed è stata selezionata l'opzione ALTRO.</p> <p>Inserimento dell'operatore Numero a virgola fissa 0,0...5000,0 mm²/s</p> <p>Impostazione di fabbrica 1 mm²/s</p>
VELOCITÀ DEL SUONO NEGATIVA (6545)	<p>Questa funzione consente di specificare il campo di ricerca inferiore per la velocità del suono nel liquido.</p> <p>Inserimento dell'operatore Numero a virgola fissa 0...1000 m/s</p> <p>Impostazione di fabbrica 500 m/s</p> <p> Nota! Fare riferimento alle descrizioni riportate in corrispondenza della funzione VELOCITÀ SUONO LIQUIDO (6542).</p>
VELOCITÀ DEL SUONO POSITIVA (6546)	<p>Questa funzione consente di specificare il campo di ricerca superiore per la velocità del suono nel liquido.</p> <p>Inserimento dell'operatore Numero a virgola fissa 0...1000 m/s</p> <p>Impostazione di fabbrica 300 m/s</p> <p> Nota! Fare riferimento alle descrizioni riportate in corrispondenza della funzione VELOCITÀ SUONO LIQUIDO (6542).</p>

11.9.2 Gruppo PARAMETRI DI SISTEMA

Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE

Descrizione funzionale FUNZIONI BASE → PARAMETRI DI SISTEMA → CONFIGURAZIONE	
DIREZIONE INSTALLAZIONE SENSORE (6600)	Questa funzione consente di invertire il segno della variabile di misura. Opzioni NORMALE INVERTITA Impostazione di fabbrica NORMALE
SMORZAMENTO DELLA PORTATA (6603)	Lo smorzamento di sistema agisce su tutte le funzioni e le uscite del misuratore. Questa consente di impostare l'effetto di smorzamento del filtro digitale. Ciò riduce la sensibilità del segnale di misura agli sbalzi improvvisi dovuti ad es. a un elevato tenore di solidi, alla presenza di inclusioni di gas all'interno del fluido, ecc. Il tempo di reazione del sistema cresce con l'aumentare del valore di impostazione del filtro. Inserimento dell'operatore 0...100 s Impostazione di fabbrica 0 s
RITORNO A ZERO POSITIVO (6605)	Questa funzione consente di interrompere l'elaborazione delle variabili misurate. Ciò si rende necessario, per esempio, quando si deve pulire il tubo. Questa impostazione agisce su tutte le funzioni e su tutte le uscite del misuratore. Opzioni OFF ON → il segnale in uscita è impostato sul valore "PORTATA ZERO". Impostazione di fabbrica OFF

11.9.3 Gruppo DATI SENSORE

Gruppo di funzione PARAMETRI SENSORE

Descrizione funzionale FUNZIONI BASE → DATI SENSORE → PARAMETRI SENSORE	
MISURA (6880)	<p>Questa funzione consente di selezionare il metodo di misura o il tipo di montaggio.</p> <p>Opzioni OFF CLAMP ON INSERZIONE (non supportato dal misuratore) VELOCITÀ SUONO LIQUIDO VELOCITÀ SUONO TUBO SPESSORE TUBO</p> <p>Impostazione di fabbrica CLAMP ON</p>
Tipo sensore (6681)	<p> Note! Questa funzione non è disponibile se è stato impostato OFF nella funzione MISURA.</p> <p>Questa funzione consente di selezionare il tipo di sensore.</p> <p>Opzioni W-CL-05F-L-B ¹⁾ W-CL-1F-L-B ¹⁾ W-CL-2F-L-B ¹⁾ P-CL-05F-L-B ¹⁾ P-CL-1F-L-B ¹⁾ P-CL-2F-L-B ¹⁾ U-CL-2F-L-A ¹⁾ P-CL-6F-L-D ¹⁾ P-CL-6F-M-D ¹⁾ P-CL-05F-M-B ¹⁾ P-CL-1F-M-B ¹⁾ P-CL-2F-M-B ¹⁾ W-IN-1F-L-B ²⁾ P-CL-1S-L-B ³⁾ P-CL-1S-M-B ³⁾ P-CL-4W-L-B⁴⁾</p> <p>Impostazione di fabbrica W-CL-2F-L-B</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ¹⁾ Questa opzione è disponibile solo se è stato selezionato CLAMP ON nella funzione MISURA. ■ ²⁾ Questa opzione non è disponibile se non è stato selezionato INSERZIONE nella funzione MISURA. ■ ³⁾ Questa funzione è disponibile solo, se è stato selezionato VELOCITÀ SUONO LIQUIDO nella funzione MISURA. ■ ⁴⁾ Questa funzione è disponibile solo, se è stato selezionato VELOCITÀ SUONO TUBO o SPESSORE TUBO nella funzione MISURA.

Descrizione funzionale FUNZIONI BASE → DATI SENSORE → PARAMETRI SENSORE	
CONFIGURAZIONE SENSORE (6882)	<p>Questa funzione consente di selezionare la configurazione dei sensori a ultrasuoni, ad es. il numero di traverse (nella versione Clamp On).</p> <p> Nota! È disponibile solo se nella funzione MISURA (6880) è stata selezionata una delle seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CLAMP ON ■ VELOCITÀ SUONO LIQUIDO ■ INSERZIONE (non supportato dal misuratore) <p>Opzioni N. TRAVERSE: 1 ¹⁾ N. TRAVERSE: 2 ²⁾ FASCIO SINGOLO ³⁾ (non supportato dal misuratore) DOPPIO FASCIO ³⁾ (non supportato dal misuratore)</p> <p>Impostazione di fabbrica N. TRAVERSE: 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ¹⁾ Questa funzione è disponibile solo, se è stato selezionato CLAMP ON o VELOCITÀ SUONO LIQUIDO nella funzione MISURA. ■ ²⁾ Questa opzione non è disponibile se non è stato selezionato CLAMP ON nella funzione MISURA. ■ ³⁾ Questa opzione non è disponibile se non è stato selezionato INSERZIONE nella funzione MISURA. <p> Nota! "N. TRAVERSE: 2" deve essere impostato per sensori con diametro nominale compreso tra DN15 e DN 65.</p>
LUNGHEZZA CAVO (6882)	<p>Questa funzione consente di selezionare la lunghezza del cavo del sensore.</p> <p>Opzioni LUNGHEZZA 5m/15 piedi LUNGHEZZA 10m/30 piedi</p> <p>Impostazione di fabbrica LUNGHEZZA 5m/15 piedi</p>
POSIZIONE SENSORI (6884)	<p>Questa funzione consente di visualizzare la posizione di entrambi i sensori sulla guida.</p> <p>Interfaccia utente Numero di 5 cifre</p>
LUNGHEZZA FILO (6885)	<p>La lunghezza del filo necessaria per posizionare i sensori alla distanza corretta compare sul display.</p> <p>Interfaccia utente Numero di 5 cifre max., compresa l'unità (es. 200 mm)</p>
DISTANZA TRA I SENSORI (6886)	<p>La distanza tra il sensore 1 e il sensore 2 è visualizzata come misura di lunghezza.</p> <p>Interfaccia utente Numero di 5 cifre max., compresa l'unità (es. 200 mm)</p>
LUNGHEZZA ARCO (6887)	<p>Il display visualizza la lunghezza dell'arco del tubo.</p> <p>Interfaccia utente Numero di 5 cifre max., compresa l'unità (es. 200 mm)</p>
LUNGHEZZA PERCORSO (6888)	<p>La distanza compare sul display.</p> <p>Interfaccia utente Numero di 5 cifre max., compresa l'unità (es. 200 mm)</p>

Gruppo di funzione DATI TARATURA

Descrizione funzionale FUNZIONI BASE → DATI SENSORE → DATI TARATURA	
FATTORE P (6890)	<p>Questa funzione visualizza il fattore p.</p> <p>Il fattore p indica l'influenza della distribuzione della velocità lungo il profilo di portata, all'interno del tubo; dipende dal numero di Reynolds. Il fattore p varia nel campo 0,75...0,95. Se il valore visualizzato è nel campo 0,75...0,94, la misura presenta una ridotta linearità.</p>
PUNTO DI ZERO (6891)	<p>Questa funzione consente di richiamare o modificare manualmente la correzione del punto di zero attualmente in uso.</p> <p>Inserimento dell'operatore numero a 5 cifre max. con virgola mobile, unità ingegneristica e segno (es. +10,0 ns)</p>
FATTORE DI CORREZIONE (6893)	<p>Questa funzione consente di specificare un fattore di correzione.</p> <p>Inserimento dell'operatore 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazione di fabbrica 1,0000 (= senza correzione)</p>
DEVIAZIONE DISTANZA FRA I SENSORI (6894)	<p> Nota! Questa opzione è disponibile solo se è stato selezionato INSERZIONE nella funzione MISURA (6880). (non supportato dal misuratore)</p> <p>Questa funzione consente di specificare un valore di deviazione per la distanza tra i sensori.</p> <p>Inserimento dell'operatore numero a 5 cifre max. con virgola mobile, unità ingegneristica e segno (es. +2,0000 mm)</p> <p>Impostazione di fabbrica 0 mm</p>
DEVIAZIONE LUNGHEZZA ARCO (6895)	<p>Questa funzione consente di specificare un valore di deviazione per la lunghezza dell'arco.</p> <p> Nota! Questa funzione è disponibile solo se sono state selezionate le opzioni INSERZIONE nella funzione MISURA (6880) e DOPPIO FASCIO nella funzione CONFIGURAZIONE SENSORE (6882).</p> <p>Inserimento dell'operatore numero a 5 cifre max. con virgola mobile, unità ingegneristica e segno (es. +2,0000 mm)</p> <p>Impostazione di fabbrica 0 mm</p>
DISTANZA DEVIAZIONE (6896)	<p> Nota! Questa opzione è disponibile solo se è stato selezionato INSERZIONE nella funzione MISURA (6880) (non supportato dal misuratore).</p> <p>Questa funzione consente di specificare un valore di deviazione per la distanza.</p> <p>Inserimento dell'operatore numero a 5 cifre max. con virgola mobile, unità ingegneristica e segno (es. +2,0000 mm)</p> <p>Impostazione di fabbrica 0 mm</p>

11.10 Blocco SUPERVISIONE

11.10.1 Gruppo SISTEMA

Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE

Descrizione funzionale	
SUPERVISIONE → SISTEMA → CONFIGURAZIONE	
ASSEGNAZ. ERRORE DI SISTEMA (8000)	<p>Questa funzione consente di visualizzare tutti gli errori di sistema e le relative categorie (messaggio di guasto o messaggio di avviso). Si può selezionare un errore di sistema e modificare la sua categoria di errore.</p> <p>Interfaccia utente ANNULLA Elenco di errori di sistema preceduti da un'icona.</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Premere due volte il tasto  per richiamare la funzione CATEGORIA ERRORE (8001). ■ Per uscire da questa funzione utilizzare la combinazione di tasti  oppure selezionare "ANNULLA" nell'elenco degli errori di sistema. ■ Un elenco di possibili errori di sistema è riportato a →  52.
CATEGORIA ERRORE (8001)	<p>Questa funzione consente di definire, se un errore di sistema genera un messaggio di avviso o un messaggio di guasto. Se si seleziona "MESSAGGI DI GUASTO", tutte le uscite reagiscono a un errore in base agli schemi di risposta definiti.</p> <p>Opzioni MESSAGGI DI AVVISO (solo visualizzazione) MESSAGGI DI GUASTO (uscite e display)</p> <p> Nota!</p> <p>Premere due volte il tasto  per richiamare la funzione ASSEGNAZ. ERRORE DI SISTEMA (8000).</p>
ASSEGNAZ. ERRORE DI PROCESSO (8002)	<p>Questa funzione consente di visualizzare tutti gli errori di processo e le categorie di errore correlate (messaggio di guasto o messaggio di avviso). Si può selezionare un errore di processo e modificare la sua categoria di errore.</p> <p>Interfaccia utente ANNULLA Elenco di errori di processo preceduti da un'icona.</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Premere due volte il tasto  per richiamare la funzione CATEGORIA ERRORE (8003). ■ Per uscire da questa funzione utilizzare la combinazione di tasti  oppure selezionare "ANNULLA" nell'elenco degli errori di sistema. ■ Un elenco di possibili errori di processo è riportato a →  54.
CATEGORIA ERRORE (8003)	<p>Questa funzione consente di determinare se un errore di processo genera un messaggio di avviso o un messaggio di guasto. Se si seleziona "MESSAGGI DI GUASTO", tutte le uscite reagiscono a un errore in base agli schemi di risposta definiti.</p> <p>Opzioni MESSAGGI DI AVVISO (solo visualizzazione) MESSAGGI DI GUASTO (uscite e display)</p> <p> Nota!</p> <p>Premere due volte il tasto  per richiamare la funzione ASSEGNAZ. ERRORE DI PROCESSO (8002).</p>

Descrizione funzionale	
SUPERVISIONE → SISTEMA → CONFIGURAZIONE	
CONFERMA GUASTO (8004)	<p>Questa funzione consente di stabilire la risposta del misuratore ai messaggi di guasto.</p> <p>Opzioni</p> <p>OFF Alla risoluzione del guasto il normale funzionamento del misuratore viene ripristinato. Il messaggio di guasto scompare automaticamente.</p> <p>ON Alla risoluzione del guasto il normale funzionamento del misuratore viene ripristinato. Il messaggio di guasto deve essere tacitato premendo il tasto  sul display locale.</p> <p>Impostazione di fabbrica</p> <p>OFF</p>
RITARDO ALLARME (8005)	<p>Questa funzione consente di specificare un periodo di tempo per la soppressione dei messaggi di guasto o di avviso visualizzati.</p> <p>A seconda dell'impostazione e del tipo di errore, questa soppressione agisce su:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Display ■ Uscita a relè ■ Uscita in corrente ■ Uscita in frequenza <p>Inserimento dell'operatore</p> <p>0...100 s (a passi da un secondo)</p> <p>Impostazione di fabbrica</p> <p>0 s</p> <p> Pericolo!</p> <p>Se questa funzione è stata attivata, la trasmissione dei messaggi di errore e di avviso a un controllore di livello superiore (controllore di processo, ecc.) è posticipata di un periodo di tempo pari al valore impostato.</p> <p>Verificare pertanto in anticipo che tale impostazione non abbia ripercussioni negative sulla sicurezza del processo. Se i messaggi di errore e di avviso non possono essere soppressi, occorre inserire qui il valore 0 secondi.</p>

Gruppo di funzione FUNZIONAMENTO

Descrizione funzionale	
SUPERVISIONE → SISTEMA → FUNZIONAMENTO	
STATO ATTUALE DEL SISTEMA (8040)	<p>Consente di verificare lo stato attuale del sistema.</p> <p>Interfaccia utente</p> <p>"SISTEMA OK" o messaggio di guasto/avviso con la priorità più alta.</p>
STATO PRECEDENTE DEL SISTEMA (8041)	<p>Questa funzione consente di visualizzare i quindici messaggi di errore e di avviso più recenti, dall'avvio dell'ultima misura.</p> <p>Interfaccia utente</p> <p>Il display visualizza gli ultimi 15 messaggi di guasto/avviso.</p>
SIMULAZIONE MODALITÀ DI SICUREZZA (8042)	<p>Questa funzione consente di impostare tutti gli ingressi, le uscite e i totalizzatori nelle rispettive modalità di sicurezza per controllare che rispondano correttamente. Durante questo periodo di tempo, compare sul display la stiga "SIMULAZIONE MODALITÀ DI SICUREZZA".</p> <p>Opzioni</p> <p>ON OFF GUASTO (CH1)</p> <p>Impostazione di fabbrica</p> <p>OFF</p>

Descrizione funzionale SUPERVISIONE → SISTEMA → FUNZIONAMENTO	
SIMULAZIONE MISURA (8043)	<p> Nota! Questa funzione si trova nel gruppo SISTEMA.</p> <p>Questa funzione consente di impostare tutti gli ingressi, le uscite e i totalizzatori sulle loro modalità misura della portata, allo scopo di controllare se rispondono correttamente. Durante questa operazione apparirà sul display la scritta "SIMULAZIONE MISURA".</p> <p>Opzioni OFF PORTATA VOLUMETRICA (CH1) VELOCITÀ DEL SUONO (CH1)</p> <p>Impostazione di fabbrica OFF</p> <p> Caution! <ul style="list-style-type: none"> ■ Mentre la simulazione è attiva, lo strumento non può essere usato per la misura. ■ L'impostazione non viene salvata se si verifica una mancanza di alimentazione. </p>
VALORE SIMULAZIONE MISURA (8044)	<p> Note!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Questa funzione si trova nel gruppo SISTEMA. ■ Questa funzione è disponibile solo se la funzione SIMULAZIONE MISURA (8043) è attiva. <p>Questa funzione consente di scegliere il valore (p.e. 12 m³/s), che sarà usato per testare le funzioni corrispondenti sullo strumento e sui loop di segnale a valle.</p> <p>Inserimento dell'operatore numero di 5 cifre con virgola mobile, [unità]</p> <p>Impostazione di fabbrica 0 [unità]</p> <p> Caution! <ul style="list-style-type: none"> ■ L'impostazione non viene salvata se si verifica una mancanza di alimentazione. ■ L'unità ingegneristica adatta è ricavata dal gruppo di funzione UNITÀ DI SISTEMA (ACA) (→  69). </p>
RESET SISTEMA (8046)	<p>Questa funzione consente di eseguire un reset del sistema.</p> <p>Opzioni NO RIAVVIA SISTEMA (riavvio senza interruzione dell'alimentazione)</p> <p>Impostazione di fabbrica NO</p>

11.10.2 Gruppo INFORMAZIONI VERSIONE

Gruppo di funzione STRUMENTO

Descrizione funzionale SUPERVISIONE → INFORMAZIONI VERSIONE → STRUMENTO	
SOFTWARE DISPOSITIVO (8100)	Visualizza la versione software del misuratore corrente.

Gruppo di funzione SENSORE

Descrizione funzionale SUPERVISIONE → INFORMAZIONI VERSIONE → SENSORE	
NUMERO DI SERIE (8200)	Questa funzione consente di visualizzare il numero di serie del sensore.

Gruppo di funzione AMPLIFICATORE

Descrizione funzionale SUPERVISIONE → INFORMAZIONI VERSIONE → AMPLIFICATORE	
NUMERO REVISIONE SW AMPLIFICATORE (8222)	Visualizza il numero di versione del software dell'amplificatore.
GRUPPO LINGUISTICO (8226)	<p>Consente di visualizzare il gruppo linguistico.</p> <p> Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Il gruppo linguistico può essere modificato mediante il software operativo "FieldCare". ■ Sono disponibili i seguenti gruppi linguistici: <ul style="list-style-type: none"> – EUROPA OCC./USA – EUROPA ORIENT. / SCANDINAVIA – ASIA – CINA

Gruppo di funzione MODULO I/O

Descrizione funzionale SUPERVISIONE → INFORMAZIONI VERSIONE → MODULO I/O	
TIPO MODULO I/O (8300)	Questa funzione consente di visualizzare la configurazione del modulo di I/O.
NUMERO REV. SOFTWARE MODULO I/O (8303)	Visualizza il numero di revisione del software del modulo I/O.

Gruppo di funzione SOTTOMODULO I/O 1

Descrizione funzionale SUPERVISIONE → INFORMAZIONI VERSIONE → SOTTOMODULO I/O 1	
TIPO SOTTOMOD. I/O (8320)	Questa funzione consente di visualizzare la configurazione del sottomodulo di I/O 1 (ingresso in corrente).
NUMERO REVISIONE SOFTWARE TIPO SOTTOMOD. I/O (8323)	Questa funzione consente di visualizzare il numero di revisione software del sottomodulo di I/O 1.

Gruppo di funzione SOTTOMODULO I/O 2

Descrizione funzionale SUPERVISIONE → INFORMAZIONI VERSIONE → SOTTOMODULO I/O 2	
TIPO SOTTOMOD. I/O (8340)	Questa funzione consente di visualizzare la configurazione del sottomodulo di I/O 2 (memoria dati).
NUMERO REVISIONE SOFTWARE TIPO SOTTOMOD. I/O (8343)	Questa funzione consente di visualizzare il numero di revisione software del sottomodulo di I/O 2.

12 Impostazioni di fabbrica

12.1 Unità ingegneristiche SI (non per USA e Canada)

12.1.1 Unità di misura di lunghezza e temperatura

	Unità
Temperatura	°C
Lunghezza	mm

12.1.2 Lingua

Paese	Lingua	Paese	Lingua
Australia	English	Norvegia	Norsk
Belgio	English	Austria	Deutsch
Danimarca	English	Polonia	Polski
Germania	Deutsch	Portogallo	Portugues
Gran Bretagna	English	Svezia	Svenska
Finlandia	Suomi	Svizzera	Deutsch
Francia	Francais	Singapore	English
Paesi Bassi	Nederlands	Spagna	Espanol
Hong Kong	English	Sud Africa	English
India	English	Tailandia	English
Italia	Italiano	Repubblica ceca	Cesky
Lussemburgo	Francais	Ungheria	English
Malesia	English	Altri paesi	Inglese

12.2 Unità ingegneristiche US (solo per USA e Canada)

12.2.1 Unità di misura di lunghezza e temperatura

	Unità
Temperatura	°F
Lunghezza	pollici

12.2.2 Lingua

	Lingua
USA	English
Canada	English

Indice analitico

A

Accessori	50
Accumulatore NiMH	
Carica	31
Dati tecnici	58
Amplificatore (gruppo di funzione)	105
Applicator (software di selezione e configurazione)	51
Applicazioni	5, 57
Approvazioni	9, 64
Assegnaz. errore di processo (8002)	102
Assegnaz. errore di sistema (8000)	102
Assegnaz. taglio di bassa portata (6400)	90
Assegnazione (3000)	85
Assegnazione (5200)	88
Azzerata totalizzatore (3003)	85
Azzerata tutti i totalizzatori (3800)	86

B

Blocco	
Funzioni base	90
Ingressi	88
Interfaccia utente	72
Quick Setup	71
Supervisione	102
Totalizzatore	85
Uscite	87
Variabili misurate	68

C

Campi di temperatura	
Campo della temperatura ambiente	61
Temperatura del fluido	62
Temperatura di immagazzinamento	61
Campo corrente (5201)	88
Campo della temperatura ambiente	61
Campo di misura	57
Campo di portata consentito	57
Campo di pressione del fluido (pressione nominale)	62
Campo di temperatura del fluido	62
Caratteristiche di funzionamento	59
Caricamento della batteria	49
Categoria errore (8001)	102
Categoria errore (8003)	102
Cavo di collegamento	59
Certificati	9, 64
Ciclo di memorizzazione (4903)	87
Circonferenza (6525)	94
Codice d'ordine	
Accessori	50
Trasmettitore	7-8
Codice di accesso (2020)	73
Collegamento elettrico	
Equalizzazione di potenziale	32
Collegamento elettrico del misuratore	58
Compatibilità elettromagnetica (Electromagnetic compatibility - EMC)	61

Condizioni di installazione

Dimensioni	10
Posizione di montaggio	10
Tratti rettilinei in entrata e in uscita	11
Condizioni operative	
Installazione	60
Temperatura	61
Conferma guasto (8004)	103
Configurazione	
Ingresso in corrente	88
Memoria dati	87
Parametri di processo	90
Parametri di sistema	98
Riga delle informazioni	81
Riga principale	75
Riga supplementare	77
Supervisione	102
Totalizzatore	85
Unità di sistema	69
Configurazione base (gruppo di funzione)	72
Configurazione remota	63
Configurazione sensore (6882)	100
Configurazione supplementare (gruppo di funzione)	70
Contatore codice di accesso (2023)	74
Contrasto LCD (2003)	73
Controllo (gruppo)	72
Controllo alla consegna	10
Controllo funzionale	40
Costruzione meccanica	62

D

Data/ora sistema (4902)	87
Dati liquido (gruppo parametri di processo)	95
Dati taratura (gruppo di funzione)	101
Dati tecnici	57
Dati tubo (gruppo di funzione)	92
Definizione dello strumento	7
Descrizione tag (4900)	87
Destinazione d'uso	5
Deviazione distanza (6896)	101
Deviazione distanza tra i sensori (6894)	101
Deviazione lunghezza arco (6895)	101
Diametro nominale (6521)	92
Diametro tubo (6526)	94
Dichiarazione di conformità (marchio CE)	9
Direzione installazione sensore (6600)	98
Display ed elementi operativi	33
Distanza (6888)	100
Distanza tra i sensori (6886)	100

E

Elementi del display	63
Elementi operativi	63
Elimina file memorizzati (4904)	87
Equalizzazione di potenziale	32, 59
Errore di misura massimo	59
Errore di sistema	

Definizione	38
Errori di processo	
Definizione	38
Errori di processo senza messaggi	55

F

Fattore di correzione (6893)	101
Fattore P (6890)	101
Fattore volume arbitrario (0603)	71
FieldCare	39, 51
Fieldcheck™ (tester e simulatore)	51
Formato data/ora (0429)	70
Funzionamento	
Display ed elementi operativi	33
FieldCare	39
Matrice operativa	36
Funzione	57
Funzioni base (blocco)	90
FXA193	51
FXA291	51

G

Gestione totalizzatore (gruppo)	86
Grado di protezione	61
Gruppi linguistici	63
Gruppo	
Dati sensore	99
Funzionamento	72
Gestione totalizzatore	86
Informazioni versione	104
Memoria dati	87
Parametri di processo	90
Parametri di sistema	98
Riga delle informazioni	81
Riga principale	75
Riga supplementare	77
Sistema	102
Totalizzatore	85
Unità di sistema	69
Unità speciali	71
Uscita in corrente	88
Valori misurati	68

Gruppo di funzione

Amplificatore	105
Blocco/sblocco	73
Configurazione	69, 75, 85, 87-88, 90
Configurazione (parametri di sistema)	98
Configurazione (riga delle informazioni)	81
Configurazione (supervisione)	102
Configurazione base	72
Configurazione supplementare	70
Dati liquido	95
Dati taratura	101
Dati tubo	92
Funzionamento	74, 86, 89, 103
Informazioni	87
Modulo I/O	105
Multiplex	76
Multiplex (riga delle informazioni)	83

Multiplex (riga supplementare)	79
Parametri sensore	99
Regolazione	92
Sensore	104
Sottomodulo I/O 1	105
Sottomodulo I/O 2	105
Strumento	104
Unità di misura arbitraria	71
Valori principali CH1	68
Gruppo linguistico (8226)	105

I

Immagazzinamento	10
Imp. codice cliente (2021)	74
Informazioni (gruppo di funzione)	87
Informazioni per l'ordine	64
Informazioni versione (gruppo)	104
Ingressi (blocco)	88
Ingresso	57
Ingresso in corrente effettivo (5240)	89
Intensità del segnale (0007)	68
Interfaccia di servizio FXA193	51
Interfaccia di servizio FXA291	51
Interfaccia utente	63
Isolamento galvanico	58
Istruzioni di sicurezza	5

L

Lingua (2000)	72
Liquido (6540)	95
Lunghezza arco (6887)	100
Lunghezza cavo (6882)	100
Lunghezza del cavo di collegamento	60
Lunghezza filo (6885)	100

M

Marchi registrati	9
Marchio CE (dichiarazione di conformità)	9
Marchio C-Tick	9
Materiale rivestimento (6528)	95
Materiale tubo (6522)	93
Materiali	63
Matrice operativa	
Breve descrizione	36
Descrizione	65
Descrizione generale	67
Memoria dati	58
Memoria dati (gruppo)	87
Memoria dati (scambio di dati)	48
Memorizzazione (4901)	87
Messa in servizio	
Menu Quick Setup "Portata pulsante"	44
Messaggi d'errore di processo	54
Messaggi di errore	
Conferma dei messaggi di errore	38
Errore di processo (errori delle applicazioni)	54
Misura (6880)	99
Modalità di programmazione	
Abilitazione	37
Disabilitazione	37

Modalità di sicurezza di ingressi/uscite	56	Modo display (2623)	84
Modalità sicurezza tutti totalizzatori (3801)	86	Valore 100% (2621)	83
Modo totalizzatore (3002)	85	Riga principale	
Modulo I/O (gruppo di funzione)	105	Assegnazione (2200)	75
N		Configurazione.	75
Numero di revisione software		Formato (2202)	75
AMPLIFICATORE (8222)	105	Valore 100% (2201)	75
MODULO I/O (8303)	105	Riga principale (Multiplex)	
Sottomodulo I/O 1	105	Assegnazione (2220)	76
Sottomodulo I/O 2	105	Formato (2222)	76
Numero di serie	7-8	Valore 100% (2221)	76
Numero di serie (8200)	104	Riga supplementare	
P		Assegnazione (2400)	77
Parametri di processo (gruppo)	90	Configurazione.	77
Parametri di sistema (gruppo)	98	Formato (2402)	78
Parametri sensore		Modo display (2403)	78
Gruppo di funzione	99	Valore 100% (2401)	77
Pasta di accoppiamento	49	Riga supplementare (Multiplex)	
Perdita di carico	62	Assegnazione (2420)	79
Peso	62	Formato (2422)	80
Portata pulsante	44	Modo display (2423)	80
Portata volumetrica CH1 (0001)	68	Valore 100% (2421)	79
Portata volumetrica strumento 2 (0011)	68	Riparazioni	6
Posizione HOME (modalità operativa del display)	33	Ritardo allarme (8005)	103
Posizione sensori (6884)	100	Ritorno a zero positivo (6605)	98
Principio di misura	57	S	
Prova display (2040)	74	Sblocco/Blocco (gruppo di funzione)	73
Pulizia	49	Segnale di ingresso.	57
Pulizia esterna.	49	Segnale di uscita	58
Punto di zero (6891)	101	Sensore	57
Q		Sensore (gruppo di funzione)	104
Quick Setup		Sensore di spessore del tubo DDU19	29
Funzione QS installazione sensore (1001)	71	Sensore di spessore del tubo DDU20	29
Funzione QS messa in servizio (1002)	71	Sensore di velocità del suono DDU18	28
Funzione QS portata pulsante (1003)	71	Sicurezza operativa	5
Installazione del sensore	41	Simboli di sicurezza.	6
Messa in servizio	43	Simulazione	
Portata pulsante	44	Ingresso in corrente (5241)	89
R		Modalità di sicurezza (8042)	103
Regolazione (gruppo di funzione)	92	Simulazione misura (8043)	104
Regolazione dello zero.	47	Sistema (gruppo)	102
Regolazione dello zero (6480)	92	Sistema di misura	7, 57
Reset sistema (8046)	104	Smaltimento	56
Resistenza agli urti	61	Smorzamento della portata (6603)	98
Resistenza alle vibrazioni.	61	Smorzamento display (2002)	72
Restituzione degli strumenti	6	Software	
Retroilluminazione (2004)	73	Display amplificatore	40
Ricerca guasti e soluzioni.	52	Software strumento (8100)	104
Riga delle informazioni		Somma (3040)	86
Assegnazione (2600)	81	Soppressione shock di pressione (6404)	91
Formato (2602)	82	Sostanze pericolose	6
Modo display (2603)	82	Sottomodulo I/O 1 (8320)	105
Valore 100% (2601)	81	Sottomodulo I/O 2 (8340)	105
Riga delle informazioni (Multiplex)		Spegnimento retroilluminazione (2005)	73
Assegnazione (2620)	83	Spesso rivestimento (6528)	95
Formato (2622)	84	Spessore tubo (6527)	94
		Standard, direttive	64
		Stato attuale del sistema (8040)	103

Stato di accesso (2022)	74
Stato precedente del sistema (8041).....	103
Strumento (gruppo di funzione).....	104
Struttura del sistema	57
Superamento (3041)	86
Supervisione (blocco).....	102

T

Taglio di bassa portata	58
Targhetta	
Sensore	8
Trasmittitore	7
Temperatura (6541)	96
Temperatura di immagazzinamento.....	61
Tempo di memorizzazione (4981).....	87
Tensione di alimentazione	58
Testo volume arbitrario (0602)	71
Tipi d'errore (errori di sistema e di processo)	38
Tipi di pompe, portata pulsante	44
Tipo di sensore (6681).....	99
Tipo modulo I/O (8300)	105
Totalizzatore (blocco)	85
Totalizzatore (gruppo).....	85
Trasmittitore.....	57
Collegamento elettrico	31, 40
Tubo standard (6520)	92

U

Unità	
Lunghezza (0424)	70
Portata volumetrica (0042).....	69
Temperatura (0422).....	70
Velocità (0425)	70
Viscosità (0423)	70
Volume (0403)	69
Unità arbitrarie (gruppo di funzione)	71
Unità di misura arbitraria	
Gruppo di funzione	71
Unità di sistema (gruppo).....	69
Unità speciali (gruppo).....	71
Unità totalizzatore (3001)	85
Uscita in corrente (gruppo)	88
Uscite (blocco).....	87

V

Valore 0-4 mA (5202).....	88
Valore 20 mA (5203).....	88
Valore di attivazione taglio di BP (6401)	90
Valore di disattivazione taglio di BP (6403)	90
Valore di riferimento (6523)	93
Valore errore (5204)	88
Valore simulazione ingresso in corrente (5242)	89
Valore simulazione misura (8044)	104
Valori misurati (gruppo).....	68
Variabile misurata	57
Variabili misurate (blocco)	68
Vel. suono rivestimento (6529)	95
Velocità del suono	
Display (0002).....	68
Liquido (6542).....	96

Negativa (6545)	97
Positiva (6546)	97
Tubo (6524)	93
Velocità di deflusso CH1 (0003)	68
Verifica finale dell'installazione (checklist)	30
Vibrazioni, resistenza agli urti e alle vibrazioni.....	61
Viscosità (6543)	97
Visualizzazione.....	63

Dichiarazione di decontaminazione e smaltimento rifiuti pericolosi Erklärung zur Kontamination und Reinigung

RA N.

Indicare il numero di autorizzazione alla restituzione (RA#) contenuto su tutti i documenti di trasporto, annotandolo anche all'esterno della confezione. La mancata osservanza della suddetta procedura comporterà il rifiuto della merce presso la nostra azienda.
Bitte geben Sie die von E+H mitgeteilte Rücklieferungsnummer (RA#) auf allen Lieferpapieren an und vermerken Sie diese auch außen auf der Verpackung. Nichtbeachtung dieser Anweisung führt zur Ablehnung ihrer Lieferung.

Per ragioni legali e per la sicurezza dei nostri dipendenti e delle apparecchiature in funzione abbiamo bisogno di questa "Dichiarazione di decontaminazione e smaltimento rifiuti pericolosi" con la Sua firma prima di poter procedere con la riparazione. La Dichiarazione deve assolutamente accompagnare la merce.

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen, benötigen wir die unterschriebene "Erklärung zur Kontamination und Reinigung", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Bringen Sie diese unbedingt außen an der Verpackung an.

Tipo di strumento / sensore

Geräte-/Sensortyp _____

Numero di serie

Seriennummer _____

Impiegato come strumento SIL in apparecchiature di sicurezza / Einsatz als SIL Gerät in Schutzeinrichtungen

Dati processo/Prozessdaten

Temperatura / Temperatur _____ [°F] _____ [°C] Pressione / Druck _____ [psi] _____ [Pa]
Conducibilità / Leitfähigkeit _____ [µS/cm] Viscosità / Viskosität _____ [cp] _____ [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 gesundheitsschädlich/ 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 / Fehlerbeschreibung _____

Dati dell'azienda / Angaben zum Absender

Azienda / Firma _____	Numero di telefono del referente / Telefon-Nr. Ansprechpartner: _____
Indirizzo / Adresse _____	Fax / E-Mail _____
_____	Numero ordine / Ihre Auftragsnr. _____

“Certifico che i contenuti della dichiarazione di cui sopra sono completi e corrispondono a verità. Certifico inoltre 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.”

“Wir bestätigen, die vorliegende Erklärung nach unserem besten Wissen wahrheitsgetreu und vollständig ausgefüllt zu haben. Wir bestätigen weiter, dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden und nach unserem besten Wissen frei von Rückständen in gefahrbringender Menge sind.”

_____ (luogo, data / Ort, Datum)

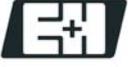
_____ Nome, reparto / Abt. (in stampatello / bitte Druckschrift)

_____ Firma / Unterschrift

Sede Italiana

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Società Unipersonale
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco Sul Naviglio -MI-

Tel. +39 02 92192.1
Fax +39 02 92107153
<http://www.it.endress.com>
info@it.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation