ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | ISTRUZIONI PER L'USO | FEX620-IT REV. D

ProcessMaster Water FEW620 e FEP620

Misuratore di portata elettromagnetico



Versione firmware dei dispositivi: 01.13.00

Ridefinire la misurazione elettromagnetica della portata per il futuro

—
ProcessMaster FEx620

Introduzione

ProcessMaster della serie FEx620 è il nuovo misuratore di portata elettromagnetico di ABB. Le funzionalità avanzate semplificano la messa in servizio, facilitano funzionamento, risoluzione dei problemi e manutenzione e consentono di superare gli ostacoli rappresentati dalle competenze professionali. Gli elementi di comunicazione digitale, quali HART o Modbus combinati con diagnostica in tempo reale, rendono ProcessMaster incredibilmente facile da utilizzare.

Informazioni aggiuntive

Documentazione aggiuntiva relativa a ProcessMaster FEW620 e FEB620 è scaricabile gratuitamente all'indirizzo www.abb.com/flow.

In alternativa, è sufficiente eseguire la scansione di questo codice:

ProcessMaster FEW620

ProcessMaster FEP620

My Measurement Assistant

L'app che mette a disposizione l'assistenza ai dispositivi di misurazione ABB:

SCANSIONA

Sommario

1 Sicurezza 3
1.1 Informazioni e note generali 3
1.2 Avvertenze 3
1.3 Uso previsto 3
1.4 Uso improprio 3

2 Identificazione del prodotto 4
2.1 Targhetta identificativa 4
2.2 Panoramica 5

3 Trasporto e immagazzinaggio 6
3.1 Ispezione 6
3.2 Trasporto 6
3.2.1 Dispositivi flangiati ≤ DN 450 6
3.2.2 Dispositivi flangiati > DN 450 6
3.3 Immagazzinaggio del dispositivo 6
3.3.1 Intervallo di temperature di immagazzinaggio 6
3.4 Restituzione dei dispositivi 6

4 Installazione 7
4.1 Condizioni di installazione 7
4.1.1 Informazioni generali 7
4.1.2 Staffe e supporti 7
4.1.3 Guarnizioni 7
4.1.4 Dispositivi con rivestimento in gomma dura e gomma morbida 7
4.1.5 Dispositivi con rivestimento in PTFE, PFA o ETFE 7
4.1.6 Posizione di montaggio 8
4.1.7 Distanza minima 8
4.1.8 Sezioni di entrata e di uscita 8
4.1.9 Entrata o uscita libera 9
4.1.10 Fluidi di misura fortemente contaminati 9
4.1.11 Installazione in prossimità di pompe 9
4.1.12 Installazione in tubazioni con diametri nominali maggiori 10
4.2 Installazione del sensore 10
4.3 Apertura e chiusura della morsettiera 10
4.3.1 Rotazione dell'indicatore LCD 11
4.3.2 Installazione del modulo MODBUS opzionale 11
4.3.3 Installazione dell'adattatore per condotti per cavi 11
4.4 Messa a terra del sensore del misuratore di portata 11
4.4.1 Informazioni generali sui collegamenti a terra 11
4.4.2 Tubo in metallo con flange fisse 12
4.4.3 Tubo metallico con flange fisse 12
4.4.4 Tubi in plastica, tubi non metallici o tubi con rivestimento isolante 12
4.4.5 Messa a terra per dispositivi con piastre protettive 12
4.4.6 Messa a terra con piastra di messa a terra in PTFE conduttivo 12
4.4.7 Installazione e messa a terra in tubazioni con protezione catodica contro la corrosione 13
4.4.8 Condotte isolate internamente con potenziale di protezione catodica dalla corrosione 13
4.4.9 Tubazione di sistema miste con protezione dalla corrosione e potenziali di terra funzionali 13
4.5 Collegamenti elettrici 14
4.5.1 Collegamento dell'alimentazione elettrica 14
4.5.2 Installazione dei cavi di collegamento 14
4.5.3 Collegamento mediante condotto per cavi 15
4.5.4 Collegamento con grado di protezione IP 68 15
4.5.5 Collegamenti elettrici 17
4.5.6 Collegamento al modello a montaggio integrato 21
4.5.7 Collegamento al modello a montaggio remoto 22
4.6 Comunicazione 24
4.6.1 Comunicazione Hart 24
4.6.2 Comunicazione Modbus 24

5 Messa in servizio 25
5.1 Istruzioni di sicurezza 25
5.2 Interruttore di protezione da scrittura, LED di stato e interfaccia operativa locale 25
5.3 Verifica prima della messa in servizio 26
5.3.1 Regolazione dei parametri del dispositivo 26
5.4 Attivazione dell'alimentazione 27
5.5 Regolazione dei parametri tramite la funzione menu "Easy Set-up" 27
5.6 Tabella degli intervalli di misura 30

6 Funzionamento 31
6.1 Istruzioni di sicurezza 31
6.2 Istruzioni di sicurezza 31
6.3 Livelli menu 32
6.3.1 Visualizzazione processo 33
6.3.2 Passaggio al livello informativo (menu Operatore) 33
6.3.3 Messaggi di errore sul display LCD 34
6.3.4 Passaggio al livello di configurazione (regolazione dei parametri) 34

7 Funzionamento 35

8 Messaggi di diagnostica / errore 73

9 Manutenzione 81

10 Riparazione 82

11 Riciclaggio e smaltimento 84

12 Specifiche 85
12.1 Vibrazioni del tubo ammesse 85
12.2 Dati di temperatura 85
12.2.1 Temperatura ambiente in funzione della temperatura del fluido di misura 86
12.2.2 Informazioni LVD 87

13 Altri documenti 101

14 Appendice 102

1 Sicurezza

1.1 Informazioni e note generali

Questo manuale è una parte importante del prodotto e deve essere conservato per riferimento futuro.

L'installazione, la messa in servizio e la manutenzione del prodotto possono essere eseguite solo da tecnici qualificati e autorizzati in tal senso dal titolare dell'impianto. Il personale specializzato deve aver letto e compreso il manuale e rispettarne le istruzioni.

Per ulteriori informazioni o se si dovessero verificare problemi specifici non descritti in questo manuale, contattare il produttore. Il contenuto di queste istruzioni non costituisce parte né modifica di un attuale o precedente accordo, impegno o rapporto giuridico.

Le modifiche e le riparazioni al prodotto possono essere eseguite solo se espressamente consentite da queste istruzioni. Le informazioni e i simboli applicati direttamente sul prodotto devono essere rispettati, non devono essere rimossi e devono essere sempre mantenuti perfettamente leggibili.

La società operativa deve attenersi rigorosamente alle normative nazionali vigenti in materia di installazione, controllo del funzionamento, riparazione e manutenzione dei prodotti elettrici.

1.2 Avvertenze

Le avvertenze contenute nelle presenti istruzioni sono organizzate in base al seguente schema:

⚠ PERICOLO

Questo simbolo accompagnato dalla parola "**PERICOLO**" segnala un pericolo imminente. L'inosservanza di quando indicato causerà lesioni gravi o fatali.

⚠ AVVERTENZA

Questo simbolo accompagnato dalla parola "**AVVERTENZA**" segnala un pericolo imminente. L'inosservanza di quando indicato può causare lesioni gravi o fatali.

⚠ ATTENZIONE

Questo simbolo accompagnato dalla parola "**ATTENZIONE**" segnala un pericolo imminente. L'inosservanza di quanto indicato può causare lesioni lievi o comunque non gravi.

AVVISO

Questo simbolo accompagnato dalla parola "**AVVISO**" segnala il rischio di possibili danni materiali.

Nota

La parola "**Nota**" non segnala un pericolo per il personale. La parola "NOTA" può anche segnalare danni materiali.

1.3 Uso previsto

Questo dispositivo è progettato per i seguenti usi:

- Per la trasmissione di fluidi di misura di consistenza fluida, in polpa o pastosa con conducibilità elettrica.
- Per la misurazione della portata volumetrica (in condizioni di esercizio).
- Per la misurazione della portata massica (sulla base di una densità fissa da programmare).

Il dispositivo è stato progettato per essere utilizzato esclusivamente entro i valori limite riportati sulla targhetta identificativa e nelle schede tecniche.

In merito al fluido di misura, osservare i seguenti punti:

- Le parti bagnate, quali gli elettrodi di misura, il rivestimento, gli elettrodi di messa a terra, gli anelli di messa a terra e le flange di protezione, non devono essere in alcun modo danneggiate in considerazione delle caratteristiche chimiche e fisiche del fluido di misura.
- I fluidi di misura con proprietà non note o i fluidi di misura abrasivi possono essere utilizzati se è possibile eseguire test periodici e adeguati per garantire le condizioni di sicurezza del dispositivo.
- Rispettare sempre le istruzioni riportate sulla targhetta identificativa.
- Prima di utilizzare fluidi di misura corrosivi e abrasivi, l'operatore deve verificare il grado di resistenza di tutte le parti che entrano in contatto con il fluido di misura. ABB sarà lieta di offrire la sua collaborazione nella scelta dei materiali, tuttavia non assume alcuna responsabilità al riguardo.

1.4 Uso improprio

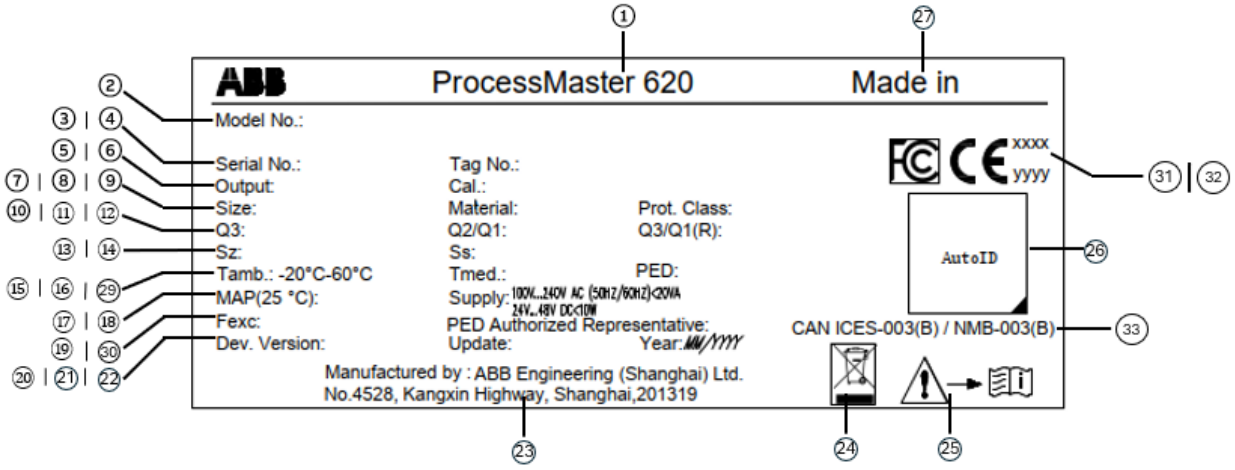
I seguenti utilizzi sono da considerarsi impropri:

- Utilizzo come adattatore flessibile all'interno di tubazioni, ad esempio per compensare scostamenti, vibrazioni, dilatazioni, ecc. dei tubi.
- Utilizzo quale appoggio per arrampicarsi, ad es. a scopo di montaggio.
- Utilizzo come supporto per carichi esterni, ad esempio come supporto di tubi, ecc.
- Rivestimento con materiali ad es. verniciatura ella targhetta identificativa o saldatura di parti
- Rimozione di materiale, ad esempio forando l'alloggiamento

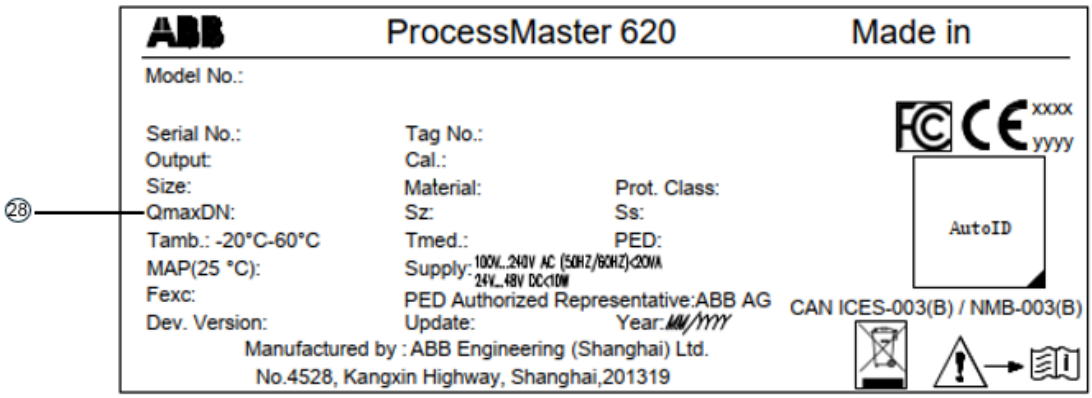
2 Identificazione del prodotto

2.1 Targhetta identificativa

Targhetta per misuratori con calibrazione MCERT



Targhetta per misuratori con calibrazione diversa da MCERT



① Denominazione del tipo
② Numero modello (per informazioni tecniche più dettagliate fare riferimento alla scheda tecnica o alla conferma dell'ordine)
③ Numero d'ordine / Numero di serie per l'identificazione da parte del produttore
④ Numero di etichetta per l'identificazione da parte del cliente
⑤ Comunicazione segnale
⑥ Precisione
⑦ Dimensione del misuratore e pressione nominale inclusi
⑧ Materiale del rivestimento e dell'elettrodo inclusi
⑨ Grado di protezione IP secondo EN 60529
⑩ Portata massima ammissibile
⑪ Valore definito OIML Q2/Q1 per la calibrazione
⑫ Valore definito OIML Q3/Q1(R) per la calibrazione
⑬ Valore di calibrazione Sz (punto zero)
⑭ Valore di calibrazione Ss (intervallo)
⑮ T_{amb} = temperatura ambiente massima consentita
⑯ T_{med} = temperatura massima consentita del fluido di misura
⑰ Pressione massima ammissibile a 25 °C
⑱ Alimentazione
⑲ Frequenza di eccitazione
⑳ Versione software
㉑ Data di aggiornamento della versione software
㉒ Anno di produzione
㉓ Indirizzo del produttore
㉔ Logo RAEE
㉕ Simbolo "Seguire le istruzioni per l'uso"
㉖ Codice QR AutoID
㉗ Paese del produttore
㉘ Valore di calibrazione $Q_{max}DN$
㉙ Etichetta che indica se il dispositivo è soggetto alla Direttiva sulle apparecchiature a pressione
㉚ Rappresentante autorizzato: ABB AG
㉛ Logo FCC
㉜ Marchio CE
㉝ Dichiarazione ICES per il Canada

Figura 1 Targhetta FEx620, in inglese

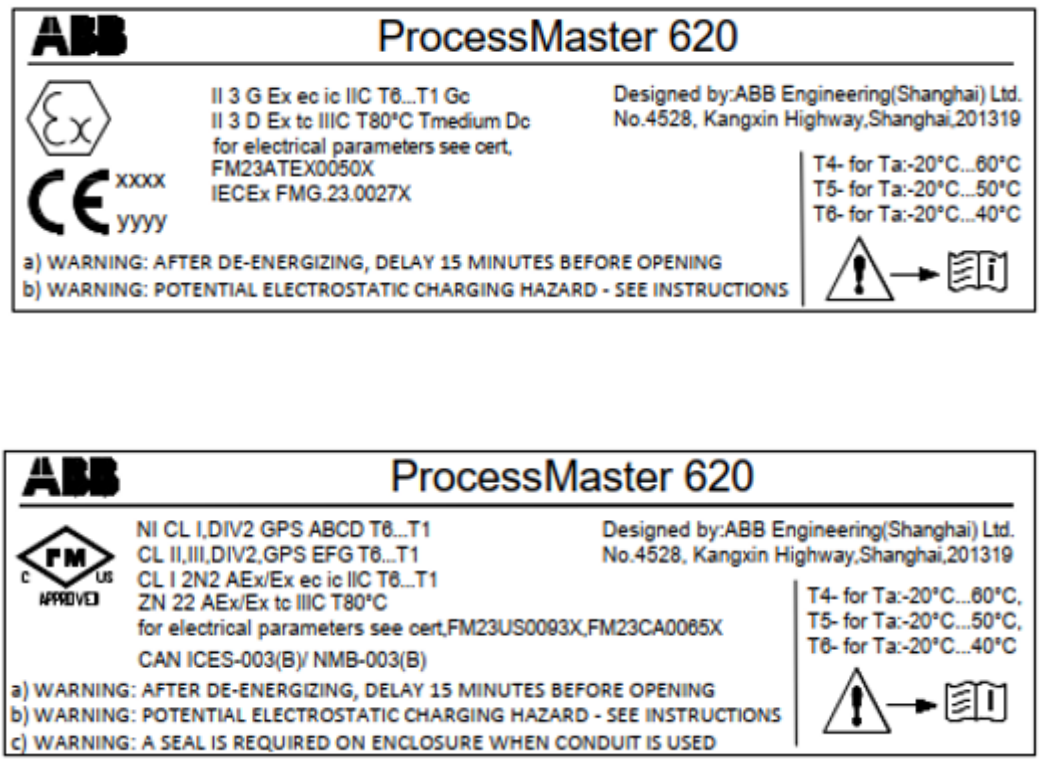


Figura 2 Targhetta FEX, in inglese

2.2 Panoramica



Figura 3 Design

3 Trasporto e immagazzinaggio

3.1 Ispezione

Ispezionare i dispositivi immediatamente dopo il disimballaggio per rilevare possibili danni dovuti a un trasporto improprio. I dettagli relativi a eventuali danni subiti durante il trasporto devono essere registrati nella relativa documentazione.

Qualsiasi reclamo per eventuali danni deve essere inoltrato al vettore tempestivamente e in ogni caso prima dell'installazione.

3.2 Trasporto

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte a causa di carichi sospesi.
In caso di carichi sospesi, sussiste il rischio che uno di essi possa cadere.
È proibito sostare sotto i carichi sospesi.

⚠ AVVERTENZA

Rischio di lesioni personali dovute allo scivolamento del dispositivo.
Il baricentro del dispositivo potrebbe essere più alto rispetto ai punti di sospensione dell'imbracatura.

- **Verificare che il dispositivo non scivoli o ruoti durante il trasporto.**
- **Applicare sostegni laterali al dispositivo durante il trasporto.**

AVVISO

Possibili danni al dispositivo!
PTFE/PFA non devono essere rimossi prima del montaggio. Per evitare possibili perdite, assicurarsi che il rivestimento della flangia non sia tagliato o danneggiato.

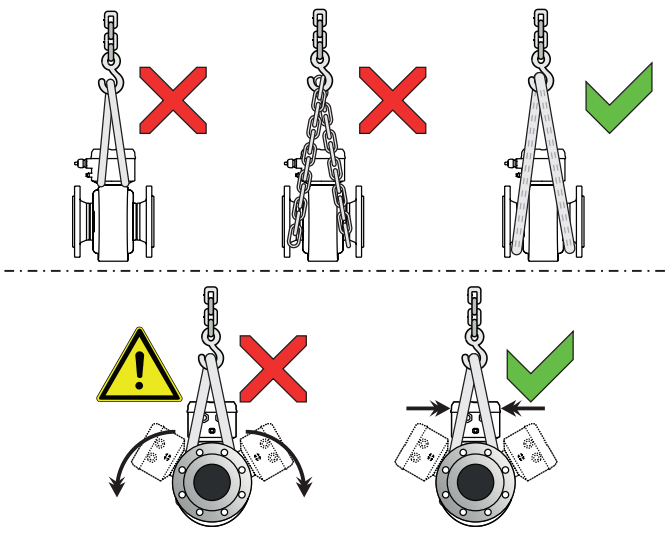


Figura 4 Istruzioni per il trasporto - ≤ DN 450

3.2.1 Dispositivi flangiati ≤ DN 450

- Per modelli flangiati inferiori a DN 450 devono essere utilizzate delle cinghie di trasporto.
- Quando si solleva il dispositivo, passare le cinghie intorno a entrambi i collegamenti di processo.
- Non utilizzare catene, perché potrebbero danneggiare l'alloggiamento.

3.2.2 Dispositivi flangiati > DN 450

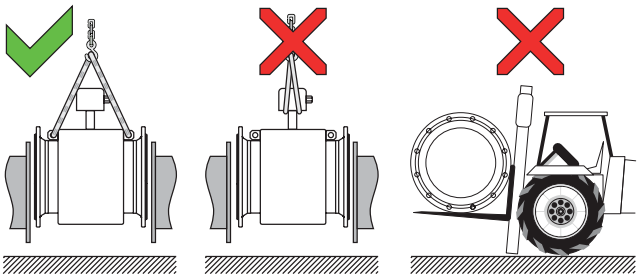


Figura 5 Istruzioni per il trasporto - > DN 450

- L'utilizzo di un carrello elevatore per trasportare il dispositivo flangiato può piegare l'alloggiamento
- I dispositivi flangiati non devono essere sollevati dal centro dell'involucro quando per lo spostamento si utilizza un carrello elevatore
- I dispositivi flangiati non devono essere sollevati dalla morsettiera o dal centro dell'involucro
- Per sollevare il dispositivo e inserirlo nella tubazione, si devono utilizzare gli appositi golfari presenti sul dispositivo

3.3 Immagazzinaggio del dispositivo

Per l'immagazzinaggio dei dispositivi, considerare gli aspetti seguenti:

- Immagazzinare il dispositivo con il rispettivo imballaggio originale in un luogo asciutto e privo di polvere.
- Rispettare le condizioni ambientali prescritte per il trasporto e l'immagazzinaggio.
- Non immagazzinare il dispositivo in un luogo esposto alla luce diretta del sole.
- In linea di massima, i dispositivi possono essere immagazzinati per un periodo di tempo illimitato. Sono tuttavia da ritenersi valide le condizioni di garanzia definite nella conferma d'ordine del fornitore.

3.3.1 Intervallo di temperature di immagazzinaggio

Da –40 °C a 70 °C (da –40 °F a 158 °F)

Le condizioni ambientali per il trasporto e l'immagazzinaggio del dispositivo sono le stesse indicate per il suo funzionamento.

Seguire le indicazioni riportate nella scheda tecnica!

3.4 Restituzione dei dispositivi

Si prega di contattare il Servizio Clienti indicato nel retrocopertina per informazioni sul **centro di assistenza più vicino**.

4 Installazione

4.1 Condizioni di installazione

4.1.1 Informazioni generali

Durante l'installazione, si deve tenere presente quanto segue:

- La direzione di flusso deve corrispondere alla marcatura sul prodotto, se presente.
- Rispettare la coppia massima per tutte le viti delle flange.
- Fissare bene viti e dadi delle flange per contrastare la vibrazione della tubazione.
- I dispositivi devono essere installati senza provocare tensioni meccaniche (torsione, piegatura).
- Utilizzare esclusivamente guarnizioni in materiale compatibile con il fluido di misura e con la sua temperatura.
- Le guarnizioni devono restare al di fuori dell'area di flusso poiché l'eventuale turbolenza generata potrebbe influire sulla precisione del dispositivo.
- La tubazione non deve poter esercitare sul dispositivo forze o coppie non consentite.
- Fare in modo che i limiti di temperatura non vengano superati durante di il funzionamento del dispositivo.
- Assicurarsi che non si verifichi cavitazione (ad esempio causata dalle valvole) all'interno del tubo del misuratore di portata.
- Non rimuovere i tappi a tenuta nei pressacavi fino a quando non si è pronti a posizionare il cavo elettrico.
- Verificare che le guarnizioni del coperchio dell'alloggiamento siano posizionate correttamente. Sistemare con cura le guarnizioni sul coperchio. Serrare i raccordi del coperchio.
- Il trasmettitore a montaggio remoto deve essere installato in un luogo in gran parte privo di vibrazioni.
- Non esporre trasmettitore e sensore alla luce diretta del sole. Predisporre un'adeguata protezione dai raggi solari secondo necessità.
- Quando si installa il trasmettitore in una cabina di comando, accertarsi che il raffreddamento sia adeguato.

In caso di trasmettitore remoto, accertarsi che il numero di serie sul sensore e il numero di serie sul trasmettitore collegato a questo sensore corrispondano (numero uguale).

4.1.2 Staffe e supporti

AVVISO

Possibili danni al dispositivo!

Un supporto inadeguato può essere causa di deformazione dell'alloggiamento e di danni alle bobine magnetiche interne.
Posizionare i supporti in corrispondenza dei bordi dell'alloggiamento del sensore del misuratore di portata (v. le frecce nella Fig. 7).

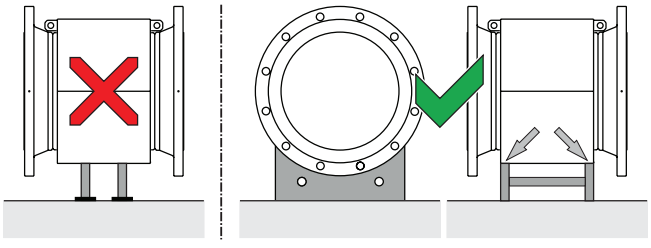


Figura 6 Supporto per misuratori di dimensioni superiori a DN 400

I dispositivi di dimensioni superiori a DN 400 devono essere montati con un supporto su una base sufficientemente robusta.

4.1.3 Guarnizioni

Durante l'installazione delle guarnizioni, tenere presente quanto segue:

- Per ottenere i migliori risultati, assicurarsi che le guarnizioni siano concentriche al tubo di misura.
- Per non distorcere il profilo di flusso, le guarnizioni non devono sporgere all'interno della tubazione.
- Non utilizzare grafite con le guarnizioni delle flange o della connessione al processo in quanto, in alcuni casi, all'interno del tubo di misura può formarsi un rivestimento elettricamente conduttivo.

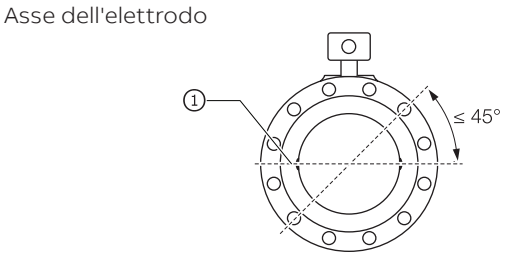
4.1.4 Dispositivi con rivestimento in gomma dura e gomma morbida

- I dispositivi con rivestimento in gomma dura/morbida richiedono sempre guarnizioni aggiuntive.
- ABB consiglia di utilizzare guarnizioni in gomma o in materiali di tenuta simili alla gomma.

4.1.5 Dispositivi con rivestimento in PTFE, PFA o ETFE

- In linea di massima, i dispositivi con rivestimento in PTFE, PFA o ETFE non richiedono guarnizioni aggiuntive.

Il dispositivo misura la portata in entrambe le direzioni. Il flusso diretto è l'impostazione di fabbrica, come illustrato nella Fig. 10.



① Asse dell'elettrodo

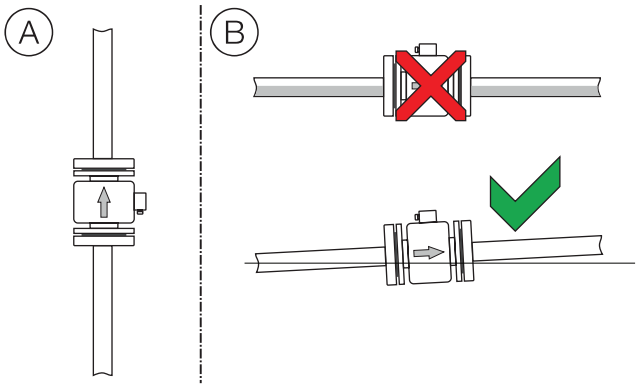
Figura 7 Orientamento dell'asse dell'elettrodo

L'asse dell'elettrodo dovrebbe essere orizzontale, per quanto possibile, o avere un'inclinazione massima di 45°.

...4 Installazione

4.1 Condizioni di installazione

4.1.6 Posizione di montaggio



Ⓐ Installazione verticale per la misura di fluidi abrasivi, preferibilmente con flusso verso l'alto.

Ⓑ In caso di installazione orizzontale, il tubo di misura deve essere sempre completamente pieno. Prevedere una leggera inclinazione della connessione per il degasaggio.

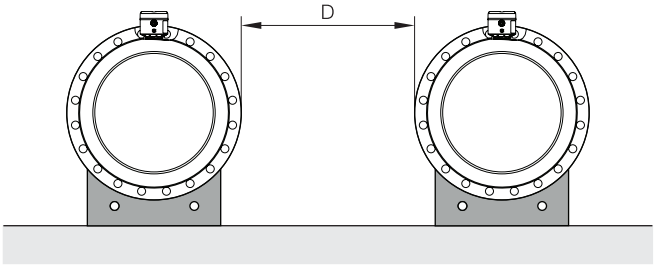
Figura 8 Posizione di montaggio

Nota

Nelle applicazioni igieniche preferire l'installazione verticale!

Con installazione orizzontale, assicurarsi che il sensore sia autodrenante

4.1.7 Distanza minima

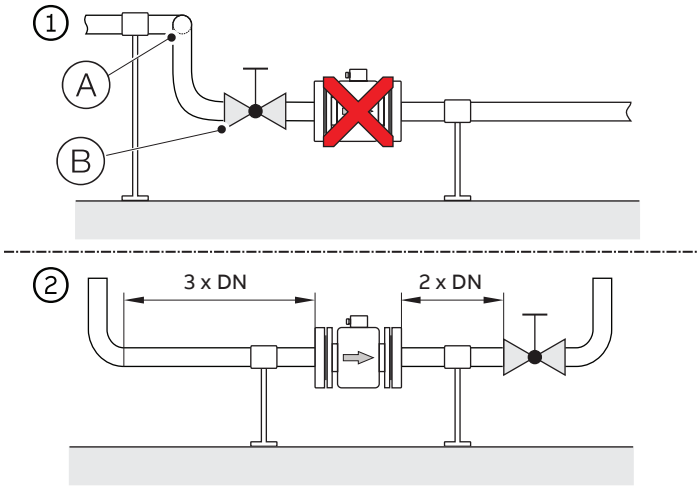


Distanza D: ≥ 1,0 m (3,3 ft.)

Figura 9 Distanza minima

- Per evitare che i dispositivi interferiscano tra loro, è necessario mantenere una distanza minima, come illustrato nella Fig. 12.
- Il sensore del misuratore di portata non può essere utilizzato in prossimità di potenti campi elettromagnetici come, ad esempio, motori, pompe, trasformatori, ecc. Mantenere una distanza minima di circa 1 m (3.28 ft.).
- Per l'installazione su parti in acciaio (ad es. staffe in acciaio), è necessario mantenere una distanza minima di 100 mm (3,94 in.) (conformemente a IEC801-2 e IECTC77B).

4.1.8 Sezioni di entrata e di uscita



① Doppio gomito ② Dispositivo di esclusione

Figura 10 Sezione di entrata e di uscita, dispositivo di esclusione

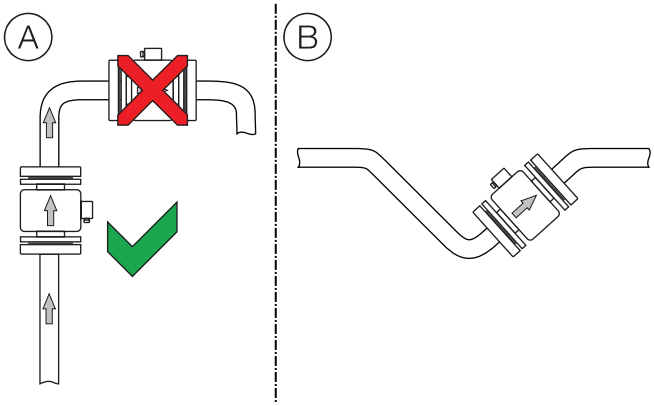
Il principio di misura è indipendente dal profilo di flusso, purché vortici permanenti non si estendano al tratto in cui avviene la misura,
come può verificarsi dopo un doppio gomito, in caso di flusso tangenziale in entrata, o se a monte del sensore del misuratore di portata si trovano valvole a saracinesca semiaperte.

In tutti questi casi, è necessario adottare idonei accorgimenti per normalizzare il profilo di flusso.

Ⓐ Non montare raccordi, collettori, valvole, ecc. immediatamente a ridosso del sensore del misuratore di portata.

Ⓑ Sezioni di entrata e di uscita: Lunghezza della sezione diritta di entrata e di uscita del sensore del misuratore di portata.
L'esperienza ha dimostrato che, nella maggior parte delle installazioni, sono sufficienti sezioni di entrata da 3 × DN di lunghezza e sezioni di uscita da 2 × DN di lunghezza (DN = diametro nominale del sensore del misuratore di portata). Per i banchi di prova, è necessario creare le condizioni di riferimento di 10 × **DN** in entrata e 5 × DN in uscita, secondo EN 29104/ISO 9104. Le valvole e gli altri dispositivi di esclusione andrebbero installati nella sezione di uscita. Le valvole a farfalla devono essere montate in modo che la testa portavalvole non penetri nel sensore.

4.1.9 Entrata o uscita libera



Ⓐ Non installare il misuratore di portata nel punto più alto o sul lato di scarico della tubazione perché funzionerebbe a vuoto o potrebbero formarsi bolle d'aria.

Ⓑ Prevedere un sifone per le entrate e le uscite libere, in modo che la tubazione sia sempre piena.

Figura 11 Entrata o uscita libera

4.1.10 Fluidi di misura fortemente contaminati

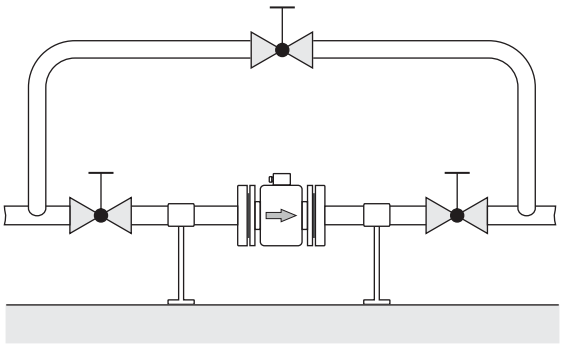
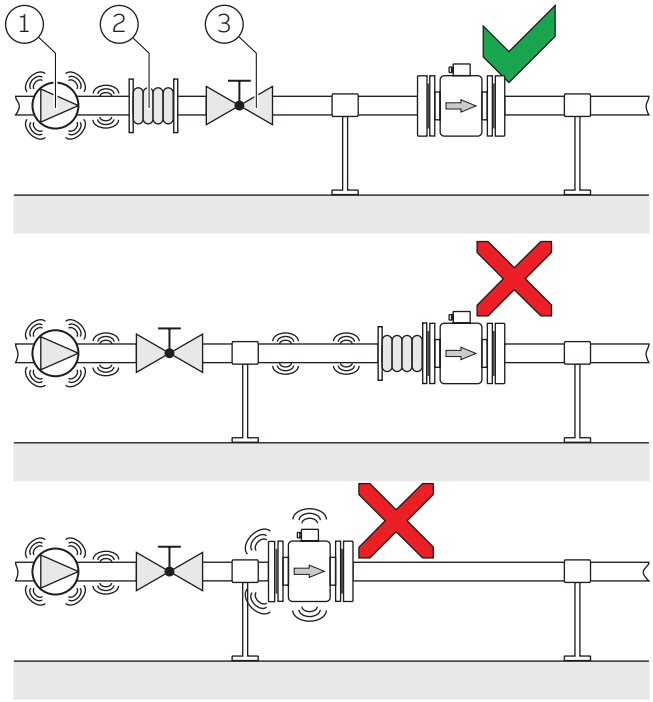


Figura 12 Connessione di bypass

In caso di fluidi di misura fortemente contaminati, è consigliabile creare un bypass come quello illustrato in figura, in modo che il sistema possa continuare a funzionare durante la pulizia meccanica.

4.1.11 Installazione in prossimità di pompe



① Pompa ② Dispositivo di smorzamento
③ Dispositivo di intercettazione

Figura 13 Smorzamento delle vibrazioni

Le vibrazioni forti nella tubazione devono essere smorzate utilizzando dispositivi di smorzamento flessibili.

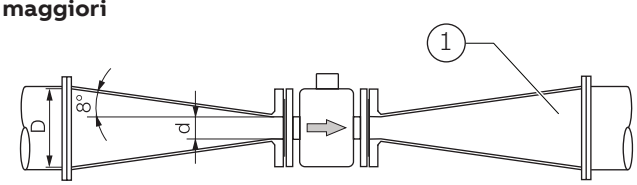
I dispositivi di smorzamento devono essere installati oltre la sezione supportata del misuratore di portata e all'esterno della sezione compresa tra i dispositivi di intercettazione.

Non collegare i dispositivi di smorzamento flessibili direttamente al sensore del misuratore di portata.

...4 Installazione

4.1 Condizioni di installazione

4.1.12 Installazione in tubazioni con diametri nominali maggiori



① Elemento di raccordo

Figura 14 Utilizzo di riduttori

Determinare la perdita di carico risultante quando si utilizzano gli elementi di raccordo:

1 Calcolare il rapporto tra i diametri d/D.

2 Determinare la velocità del flusso in base al nomogramma dell'intervallo di portata (Figura 18).

3 Leggere la perdita di carico sull'asse Y nella Figura 18.

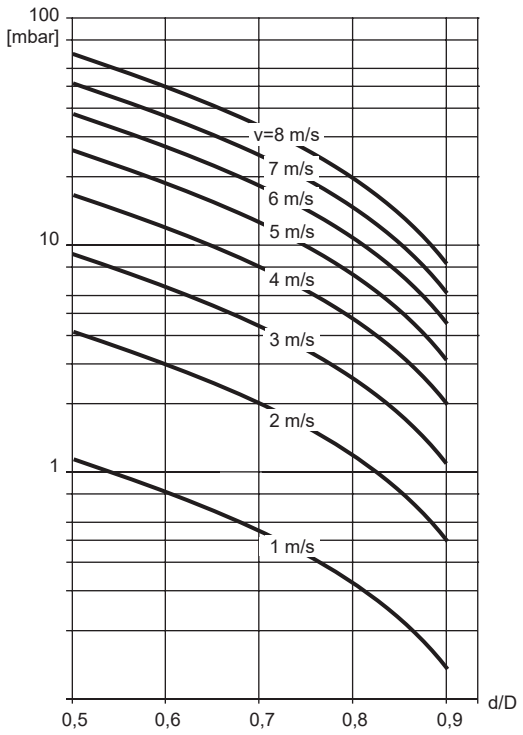


Figura 15 Nomogramma per il calcolo della perdita di carico per l'elemento di raccordo flangiato con α/2 = 8°

4.2 Installazione del sensore

AVVISO

Possibili danni al dispositivo!

- Non utilizzare grafite con le guarnizioni delle flange o della connessione al processo in quanto, in alcuni casi, all'interno del tubo di misura può formarsi un rivestimento elettricamente conduttivo.
- È opportuno evitare risucchi all'interno della tubazione per non danneggiare i rivestimenti (PTFE). Eventuali risucchi possono distruggere il dispositivo.

Il sensore del misuratore di portata può essere installato in qualsiasi punto della tubazione, tenendo conto delle condizioni di installazione.

1 Rimuovere le piastre protettive, se presenti, a destra e a sinistra del tubo di misura. Per evitare possibili perdite, assicurarsi che il rivestimento della flangia non sia tagliato o danneggiato.

2 Posizionare il sensore del misuratore di portata complanare e centrato tra le tubazioni.

3 Installare guarnizioni tra le superfici; vedere il capitolo "**Guarnizioni**" a pagina 7.

Nota

Per ottenere i migliori risultati, verificare che le guarnizioni siano concentriche al tubo di misura.
Per non distorcere il profilo di flusso, le guarnizioni non devono sporgere all'interno della tubazione.

4 Ingrassare leggermente i dadi filettati.

5 Serrare i dadi con schema incrociato come illustrato in figura.

Serrare i dadi inizialmente al 50% ca. della coppia massima, poi all'80% e infine una terza volta alla coppia massima. Non superare la coppia massima.

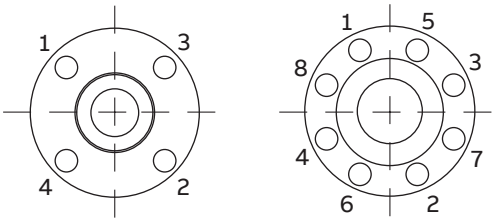


Figura 16 Sequenza di serraggio delle viti della flangia

4.3 Apertura e chiusura della morsettiera

⚠ AVVERTENZA

Rischio di lesioni personali dovuto a componenti sotto tensione!

Quando l'alloggiamento è aperto, la protezione da contatto è annullata e la protezione EMC è limitata.
Prima di aprire l'alloggiamento, disattivare l'alimentazione.

AVVISO

Compromissione del grado di protezione IP

- Assicurarsi che il coperchio dei terminali di alimentazione sia montato correttamente.
- Prima di chiudere il coperchio dell'alloggiamento controllare che la guarnizione dell'O-ring non presenti danni e se necessario sostituirla.
- Chiudendo il coperchio dell'alloggiamento, verificare che la guarnizione dell'O-ring sia correttamente in sede.

4.3.1 Rotazione dell'indicatore LCD

A seconda della posizione di installazione, il display LCD può essere ruotato con 4 incrementi fino a 90° per consentirne la lettura orizzontale.

Fare riferimento al capitolo "**Apertura e chiusura della morsettiera**" a pagina 11!

Rotazione del display LCD: eseguire i passaggi Ⓐ ... Ⓒ .

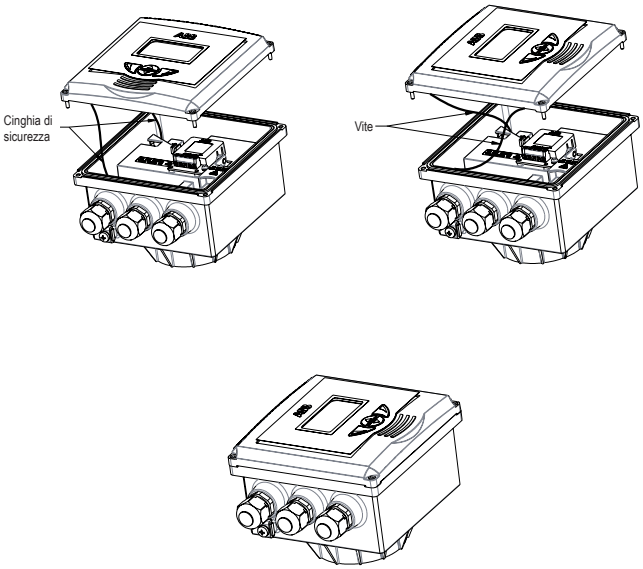


Figura 17 Rotazione del display LCD (esempio)

4.3.2 Installazione del modulo MODBUS opzionale

La scheda Modbus può essere una scheda figlia sovrapposta alla scheda principale; un connettore 2X3 sul MIB viene utilizzato per collegare alimentazione e segnale tra MIB e MTB, mentre una coppia di viti e dadi viene utilizzata per collegare la terra tra MIB e MTB.

Il connettore 5POS è l'interfaccia di comunicazione Modbus, i terminali sono A, B, A2, B2, PE. I segnali A e A2, B e B2 sono cortocircuitati sulla scheda: questa configurazione consente il concatenamento a margherita.

Questa scheda non supporta la funzionalità hot plug. Per installarla come scheda opzionale è necessario spegnere il dispositivo prima dell'installazione.

4.3.3 Installazione dell'adattatore per condotti per cavi

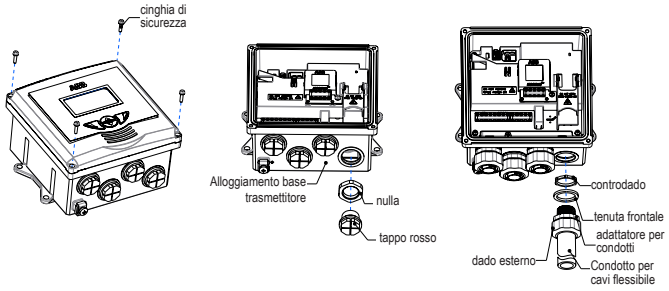


Figura 18 Installazione di raccordi per condotti flessibili

Passaggio 1: allentare le quattro viti sul coperchio del trasmettitore e aprire il trasmettitore
Passaggio 2: rimuovere i quattro tappi rossi dall'alloggiamento della base del trasmettitore
Passaggio 3: installare gli adattatori per condotti per cavi sull'alloggiamento della base del trasmettitore con il controdado
Passaggio 4: montare il condotto flessibile sull'adattatore per condotti di un altro lato attraverso il dado esterno
Passaggio 5: riavvitare le quattro viti sul coperchio del trasmettitore con una coppia di serraggio di 1 N.M.

⚠ AVVERTENZA

Il condotto per cavi rigido non deve essere collegato al trasmettitore.
Gli adattatori per condotti per cavi del trasmettitore devono incorporare una guarnizione.

I tappi per fori passanti devono essere sostituiti con connettori adatti alle applicazioni correlate. I nostri alloggiamenti con fori passanti sono utilizzati solo per condotti metallici flessibili.

Per i condotti metallici flessibili consigliati, vedere i link sottostanti:

4.4 Messa a terra del sensore del misuratore di portata

4.4.1 Informazioni generali sui collegamenti a terra

Nella messa a terra del dispositivo,rispettare i punti seguenti:

- Per tubi in plastica o tubi con rivestimento isolante, la messa a terra è fornita dagli anelli di messa a terra o dagli elettrodi di messa a terra.
- In presenza di potenziali di dispersione, installare un anello di messa a terra a monte e a valle del sensore del misuratore di portata.
- Per motivi di misurazione, i potenziali nella terra della stazione e nella tubazione devono essere identici.

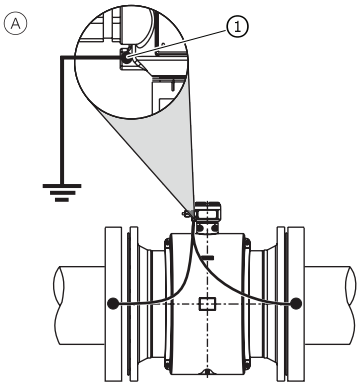
…4 Installazione

…4.4 Messa a terra del sensore del misuratore di portata

AVVISO

Se il sensore del misuratore di portata viene installato in tubazioni di plastica o di terracotta oppure in tubazioni con rivestimento isolante, in casi particolari potrebbe verificarsi il passaggio di corrente transitoria attraverso l'elettrodo di messa a terra. A lungo termine, ciò potrebbe distruggere il sensore, dal momento che l'elettrodo di messa a terra a sua volta subirebbe un degrado elettrochimico.
In questi casi particolari il collegamento a terra deve essere effettuato mediante anelli di messa a terra.
Installare un anello di messa a terra a monte e a valle del dispositivo.

4.4.2 Tubo in metallo con flange fisse



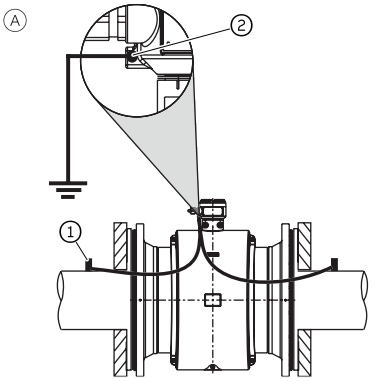
Ⓐ Design della flangia

① Terminale di messa a terra

Figura 19 Tubo metallico, senza rivestimento (esempio)

Utilizzare un filo di rame (almeno 2,5 mm² (14 AWG)) per creare il collegamento a terra tra il sensore, le flange della tubazione e un idoneo punto di messa a terra.

4.4.3 Tubo metallico con flange fisse



Ⓐ Design della flangia

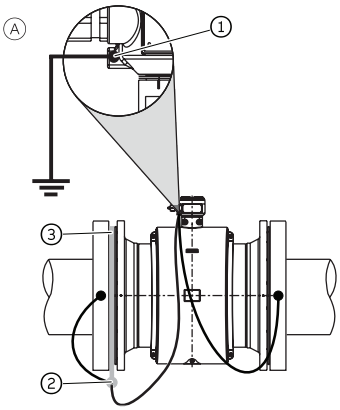
① Dadi filettati M6 ② Terminale di messa a terra

Figura 20 Tubo metallico, senza rivestimento (esempio)

1 Saldare i dadi filettati M6 alla tubazione e collegare la terra come indicato in figura.

2 Utilizzare un filo di rame (almeno 2,5 mm² (14 AWG)) per creare il collegamento a terra tra il sensore e un idoneo punto di messa a terra.

4.4.4 Tubi in plastica, tubi non metallici o tubi con rivestimento isolante



Ⓐ Design della flangia
① Terminale di messa a terra ② Capocorda terminale
③ Anello di messa a terra

Figura 21 Tubi in plastica, tubi non metallici o tubi con rivestimento isolante

Nei tubi in plastica o con rivestimento isolante, la messa a terra del fluido di misura avviene tramite l'anello di messa a terra, come illustrato nella figura sottostante, oppure tramite elettrodi di messa a terra che devono essere installati sul dispositivo (opzione). Se si utilizzano elettrodi di messa a terra, l'anello di messa a terra non è necessario.

1 Installare il sensore del misuratore di portata con l'anello di messa a terra nella tubazione.

2 Collegare capocorda terminale per l'anello di messa a terra e la connessione di terra sul sensore del misuratore di portata con la piattina di messa a terra.

3 Utilizzare un filo di rame (min 2,5 mm² (14 AWG)) per collegare il terminale di messa a terra a un idoneo punto di messa a terra.

Collegare a terra il modello in acciaio inossidabile come illustrato in figura. Il fluido di misura viene messo a terra attraverso l'adattatore di collegamento al processo e non è necessaria una messa a terra aggiuntiva.

4.4.5 Messa a terra per dispositivi con piastre protettive

Le piastre protettive servono a proteggere i bordi del rivestimento nel tubo del misuratore, ad esempio in caso di fluidi abrasivi. Inoltre, fungono da anello di messa a terra.

- Per tubi in plastica o con rivestimento isolante, collegare elettricamente la piastra protettiva allo stesso modo di un anello di messa a terra.

4.4.6 Messa a terra con piastra di messa a terra in PTFE conduttivo

Per gli apparecchi con misuratori di dimensioni DN 10 … 250 sono disponibili anelli di messa a terra in PTFE conduttivo che vengono installati in modo simile agli anelli di messa a terra convenzionali.

4.4.7 Installazione e messa a terra in tubazioni con protezione catodica contro la corrosione

L'installazione dei misuratori di portata elettromagnetici in impianti con protezione catodica contro la corrosione deve essere effettuata in conformità alle condizioni corrispondenti dell'impianto.

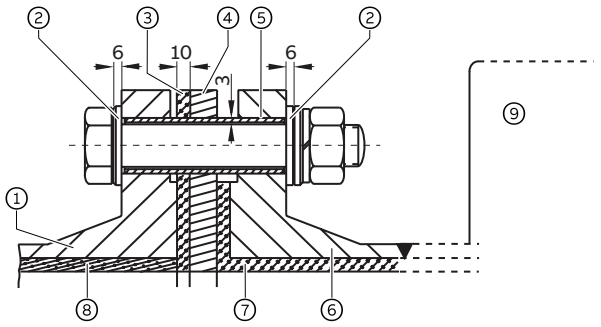
I seguenti fattori sono particolarmente importanti:

1 Tubazioni conduttive o isolanti all'interno.

2 Tubazioni completamente o per gran parte dotate di protezione catodica contro la corrosione (CCP) o sistemi misti con zone CCP e zone PE.

- Quando si installa un misuratore di portata elettromagnetico in tubi con rivestimento interno isolante e privi di corpi estranei, è necessario isolarlo con anelli di messa a terra sul lato a monte e su quello a valle. Il potenziale di protezione dalla corrosione viene deviato. Gli anelli di messa a terra a monte e a valle del misuratore di portata elettromagnetico sono collegati alla terra funzionale (Fig. 24 / Fig. 25).
- Se è prevedibile il verificarsi di correnti di dispersione esterne in tubazioni con isolamento interno (ad esempio in caso di lunghe sezioni di tubo in prossimità di alimentatori), è necessario prevedere un tubo non isolato di circa ¼ x DN di lunghezza a monte e a valle del sensore del misuratore di portata per deviare queste correnti dal sistema di misura (Fig. 26).

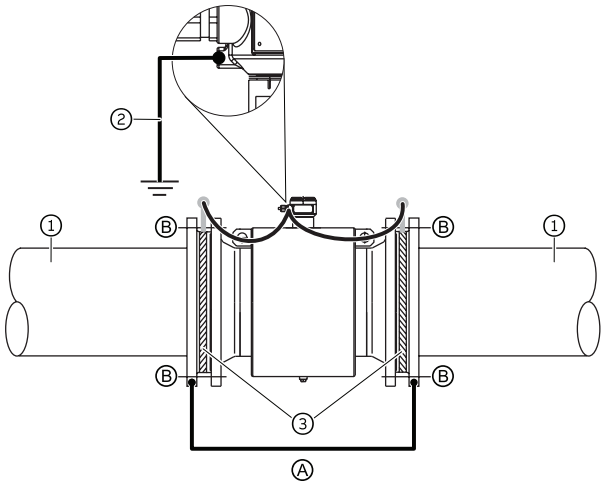
4.4.8 Condotte isolate internamente con potenziale di protezione catodica dalla corrosione



① Flangia del tubo ② Piastra isolante ③ Guarnizione/ anello isolante
④ Anello di messa a terra ⑤ Tubo isolante ⑥ Flangia
⑦ Rivestimento ⑧ Isolamento ⑨ Sensore del misuratore di portata

Figura 22 Vista del bullone a vite

Installare anelli di messa a terra su ciascun lato del sensore del misuratore di portata. Isolare gli anelli di messa a terra dalle flange dei tubi e collegarli al sensore del misuratore di portata e alla terra funzionale. Isolare i bulloni a vite per i collegamenti delle flange durante il montaggio. Le piastre isolanti e il tubo di isolamento non sono inclusi nella fornitura. Devono essere predisposti in loco dal cliente.



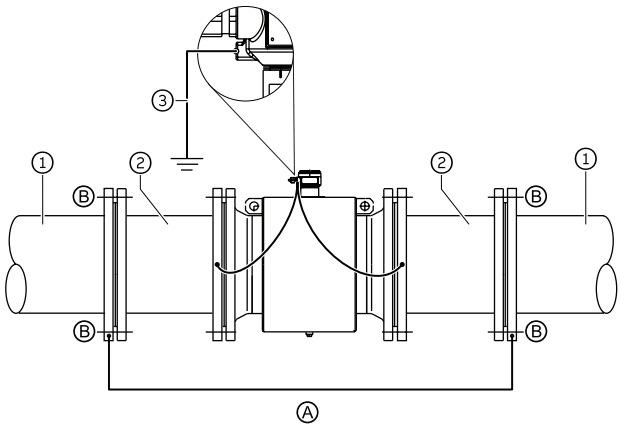
Ⓐ Linea di collegamento per potenziale di protezione dalla corrosione*
Ⓑ Bullone a vite isolato, isolato dagli anelli di messa a terra
① Tubo di isolamento ② Terra funzionale
③ Anello di messa a terra

Figura 23 Sensore del misuratore di portata con piastra di messa a terra e terra funzionale

* ≥ 4 mm² Cu, non incluso nella fornitura, da predisporre in loco.

Il potenziale di protezione dalla corrosione deve essere deviato lontano dal sensore del misuratore di portata isolato mediante una linea di collegamento Ⓐ.

4.4.9 Tubazione di sistema miste con protezione dalla corrosione e potenziali di terra funzionali



Ⓐ Linea di collegamento per potenziale di protezione dalla corrosione*
Ⓑ Bullone a vite isolato, isolato dagli anelli di messa a terra
① Tubo isolato ② Tubo in metallo nudo ③ Terra funzionale

Figura 24 Sensore del misuratore di portata con piastra di messa a terra e terra funzionale

* ≥ 4 mm²Cu, non incluso nella fornitura, da predisporre in loco.

Questo sistema misto è dotato di una tubazione isolata con potenziale di protezione dalla corrosione e di un tubo metallico nudo non isolato (L = ¼ x dimensione del sensore del misuratore di portata) a monte e a valle del sensore del misuratore di portata. La Fig. 26 illustra il metodo di installazione preferenziale per i sistemi di protezione catodica dalla corrosione.

...4 Installazione

4.5 Collegamenti elettrici

⚠ AVVERTENZA

Rischio di lesioni personali dovuto a componenti sotto tensione.

Interventi impropri sui collegamenti elettrici possono causare scosse elettriche.

- Collegare il dispositivo solo con l'alimentazione elettrica disattivata.
- Per il collegamento elettrico, rispettare le norme e le disposizioni vigenti.

Il collegamento elettrico può essere realizzato solo da personale specializzato autorizzato nel rispetto degli schemi di collegamento.

Rispettare le informazioni relative al collegamento elettrico riportate nel manuale; in caso contrario, il tipo di protezione elettrica potrebbe essere compromesso.

Collegare a terra il sistema di misurazione secondo i requisiti.

4.5.1 Collegamento dell'alimentazione elettrica

AVVISO

- Rispettare i valori limite dell'alimentazione elettrica secondo le indicazioni riportate sulla targhetta identificativa.
- Rispettare la caduta di tensione per grandi lunghezze di cavo e piccole sezioni dei conduttori. La tensione ai morsetti del dispositivo non deve scendere al di sotto del valore minimo richiesto, come indicato sulla targhetta identificativa.

L'alimentazione è collegata al terminale L (fase), N (neutro) o 1+, 2- e PE, come indicato sulla targhetta identificativa. Nella linea di alimentazione del trasmettitore deve essere installato un interruttore automatico con una corrente nominale massima di 16 A. La sezione del cavo di alimentazione e l'interruttore automatico utilizzati devono essere conformi alla norma VDE 0100 e dimensionati in base al consumo di corrente del sistema di misurazione del misuratore di portata. I cavi devono essere conformi alla norma IEC 227 e/o IEC 245.

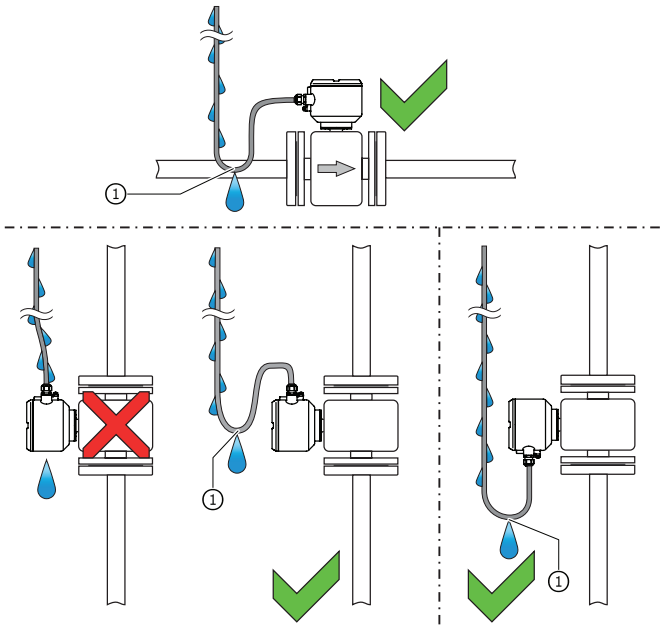
L'interruttore automatico deve essere posizionato in prossimità del trasmettitore e contrassegnato come associato al dispositivo.

Collegare il trasmettitore e il sensore alla terra funzionale.

4.5.2 Installazione dei cavi di collegamento

Quando si procede alla posa dei cavi procedere come segue:

- Il cavo della bobina elettromagnetica (marrone rossiccio) è posato parallelamente alle linee di segnale (viola e blu). Di conseguenza, è necessario un solo cavo tra il sensore del misuratore di portata e il trasmettitore. Non far passare il cavo al di sopra di scatole di giunzione o morsettiere.
- il cavo di segnale trasporta un segnale di tensione di soli pochi millivolt e deve quindi essere posato sulla distanza più breve possibile.
- La lunghezza massima consentita del cavo di segnale è 50 m (164 ft.) senza preamplificatore e di 200 m (656 ft.) con preamplificatore.
- Evitare di far passare il cavo in prossimità di apparecchiature elettriche o elementi di commutazione che possano creare campi di dispersione, impulsi di commutazione e induzione. Se ciò non fosse possibile, far passare il cavo di segnale/della bobina magnetica attraverso un tubo in metallo e collegare quest'ultimo al potenziale di terra della stazione.
- Tutti i conduttori devono essere schermati e collegati al potenziale di terra della stazione.
- Per la schermatura dalle interferenze elettromagnetiche, il cavo comprende una schermatura esterna, collegata al morsetto SE.
- Anche il trefolo in acciaio fornito è collegato al morsetto SE.
- Non danneggiare la guaina del cavo durante l'installazione.
- Accertarsi che venga eseguita una curva a "U" (per l'eventuale sgocciolamento dell'acqua) quando si installano i cavi di collegamento del sensore.



① Curva a "U"

Figura 25 Posa del cavo di collegamento

4.5.3 Collegamento mediante condotto per cavi



Figura 26 Set di installazione per condotto per cavi

AVVISO

Formazione di condensa nella morsettiera
Se il sensore del misuratore di portata è collegato a condotti per cavi, esiste la possibilità che umidità penetri nella morsettiera a causa della formazione di condensa nel condotto per cavi. Assicurarsi che i punti di ingresso dei cavi nella morsettiera siano sigillati.

Un set di installazione per la sigillatura del condotto per cavi è disponibile con numero d'ordine 3KXF081300L0001.

Grado di protezione IP

IP 66 / IP 67 secondo EN 60529

IP 68 secondo EN 60529 (solo per la versione a montaggio remoto)

Condizioni di prova per IP68 secondo EN60529: immersione continua per 14 giorni (2 settimane) a 7 m (23 ft.) di profondità

Dati di temperatura

Intervallo di temperature di immagazzinamento
Da –40 a 70 °C (da –40 a 158 °F)

L'intervallo di temperatura offerto dal dispositivo dipende da una serie di fattori.
Questi fattori includono la temperatura del fluido di misura T_{fluido}, la temperatura ambiente T_{amb}, .la pressione operativa P_{fluido}, il materiale di rivestimento e le omologazioni per la protezione antideflagrante.

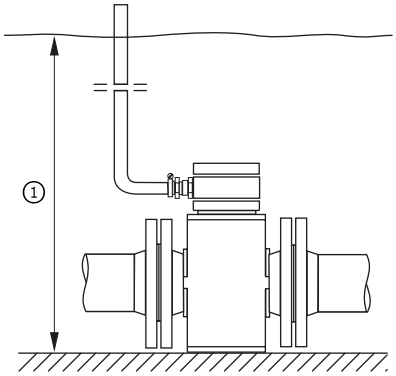
Lunghezza del cavo di segnale e preamplificatore

Per cavi > 50 m (164 ft.) è necessario un preamplificatore.

Lunghezza massima del cavo di segnale tra il sensore del misuratore di portata e il trasmettitore

Preamplificatore	Lunghezza cavo segnale
Senza	50 m (164 ft.) max
Con	200 m (656 ft.) max

4.5.4 Collegamento con grado di protezione IP 68



① Altezza massima di allagamento 7 m per 2 settimane

Figura 27

Per i sensori con grado di protezione IP68, l'altezza massima di allagamento è di 7 m per 2 settimane. Il cavo in dotazione soddisfa tutti i requisiti di immersione.

Condizioni di prova per IP68 secondo EN60529: immersione continua per 14 giorni (2 settimane) a 7 m (23 ft.) di profondità

Connessione

AVVISO

Potenziale effetto negativo sul grado di protezione IP68!
Il grado di protezione IP68 del sensore potrebbe essere compromesso da eventuali danni al cavo di segnale.
La guaina del cavo di segnale non deve essere danneggiata.

1. Utilizzare il cavo di segnale in dotazione per collegare il sensore e il trasmettitore.
2. Collegare il cavo di segnale nella morsettiera del sensore.
3. Far passare il cavo dalla morsettiera a un'altezza superiore all'altezza massima di allagamento di 7 m.
4. Stringere il pressacavo.
5. Sigillare con cura la morsettiera. Verificare che le guarnizioni del coperchio siano posizionate correttamente.

Nota

In opzione, il sensore può essere ordinato con il cavo di segnale già collegato al sensore e la morsettiera già sigillata.

...4 Installazione

...4.5 Collegamenti elettrici

Incapsulamento (potting) della morsettiera

Se la morsettiera deve essere sigillata in loco per incapsulamento in un momento successivo, è possibile ordinare separatamente uno speciale sigillante bicomponente (codice per l'ordine 0128499). L'incapsulamento è possibile solo se il sensore è installato orizzontalmente. Durante l'operazione, rispettare le seguenti istruzioni.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo per la salute!

Il composto sigillante bicomponente è tossico: osservare tutte le misure di sicurezza pertinenti!
Prima di iniziare qualsiasi preparazione, attenersi alla scheda di sicurezza fornita dal produttore.

Avvertenze di pericolo:

- R20: Nocivo per inalazione.
- R36/37/38: Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.
- R42/43: Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle.

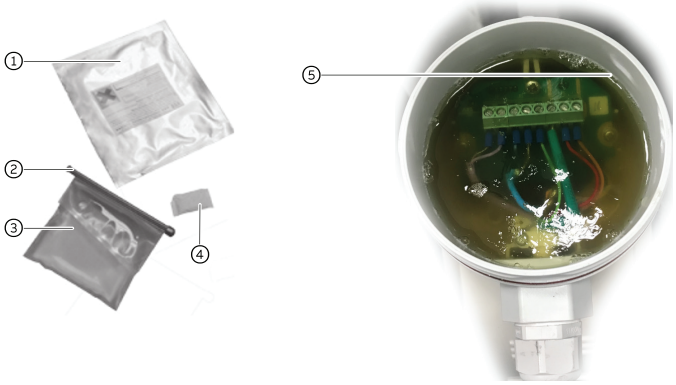
Consigli per la sicurezza:

- S23: Non inalare gas/fumi/vapori/aerosol.
- S24: Evitare il contatto con la pelle.
- S37: Indossare guanti idonei.
- S63: In caso di inalazione accidentale: trasportare il soggetto all'aria aperta e tenerlo a riposo.

Preparazione

- Completare l'installazione prima della sigillatura per evitare infiltrazioni di umidità. Prima di iniziare, verificare che tutti i collegamenti siano ben fissati e stabili.
- Non riempire eccessivamente la morsettiera di materiale sigillante. Tenere il sigillante lontano dall'O-ring e dalla guarnizione/scanalatura (vedere la Fig. 30).
- In caso di installazione NPT ½, evitare che il sigillante bicomponente penetri nel condotto per cavi.

Procedura



① Sacchetto di imballaggio
② Dispositivo di bloccaggio
③ Sigillante bicomponente
④ Sacchetto essiccante
⑤ Livello massimo di riempimento (il livello di incapsulamento deve essere al di sopra dell'elettronica)

Figura 28 Vista del bullone a vite

Incapsulamento

1 Tagliare l'involucro protettivo del sigillante bicomponente (vedere la confezione).

2 Rimuovere il dispositivo di bloccaggio del sigillante.

3 Impastare completamente i due componenti fino a ottenere un composto omogeneo.

4 Tagliare un angolo del sacchetto. Effettuare l'operazione entro 30 minuti.

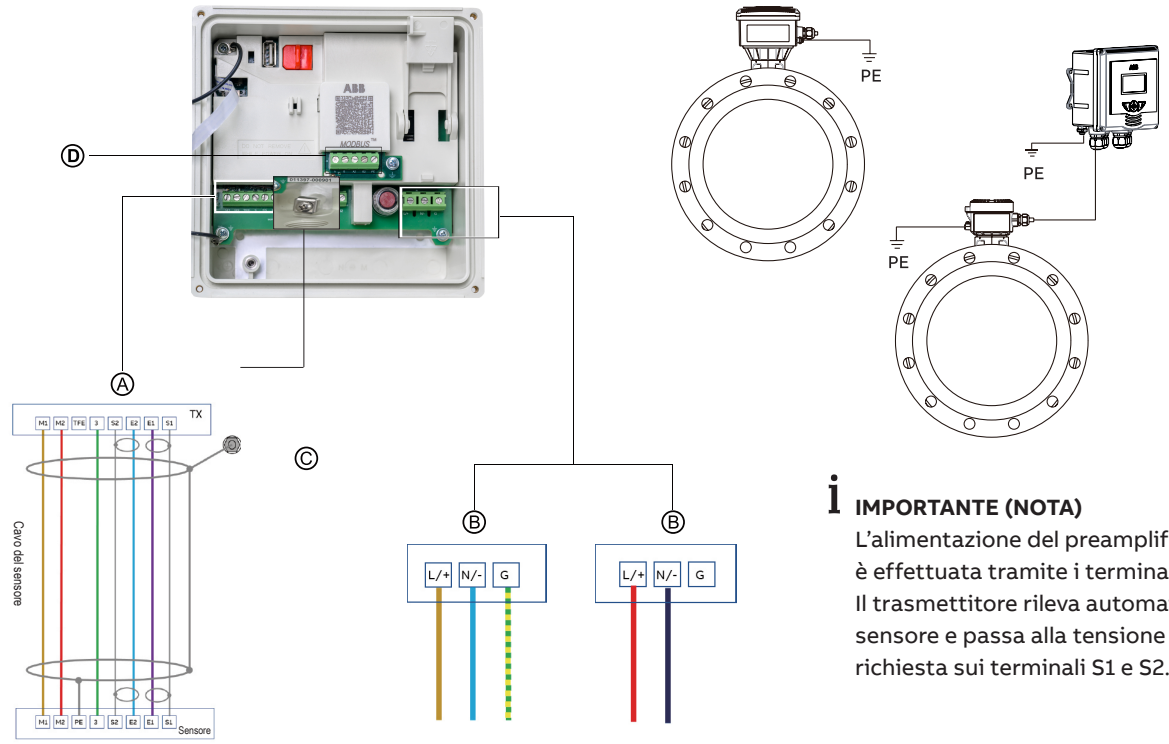
5 Riempire con cura la morsettiera con il sigillante bicomponente fino a coprire il cavo di collegamento.

6 Attendere qualche ora prima di chiudere il coperchio per consentire al composto di asciugarsi rilasciando eventuali gas.

7 Assicurarsi che il materiale di imballaggio e il sacchetto essiccante siano smaltiti nel rispetto dell'ambiente.

4.5.5 Collegamenti elettrici

Schema di collegamento



Ⓐ Collegamenti del cavo di segnale del sensore (solo per montaggio remoto)
Ⓑ Collegamenti di alimentazione (alimentazione CA/alimentazione CC)
Ⓒ Asta di messa a terra
Ⓓ Morsettiera di collegamento del modulo MODBUS opzionale

Figura 29 Collegamenti elettrici

IMPORTANTE (NOTA)
L'alimentazione del preamplificatore opzionale è effettuata tramite i terminali S1 e S2.
Il trasmettitore rileva automaticamente il sensore e passa alla tensione di alimentazione richiesta sui terminali S1 e S2.

AVVISO

Per informazioni dettagliate sulla messa a terra del trasmettitore e del sensore del misuratore di portata, consultare il capitolo "Messa a terra" nelle istruzioni di messa in servizio o nelle istruzioni d'uso.

Collegamenti di alimentazione

Alimentazione CA	
Terminale	**Funzione/commenti**
L/+	Fase
N/-	Conduttore neutro
G	Terra di protezione (PE)

Tensione di alimentazione CC	
Terminale	**Funzione/commenti**
L/+	+
N/-	—
G	Terra di protezione (PE)

Morsettiera di collegamento del modulo MODBUS opzionale	
Terminale	**Funzione/commenti**
A/B, A2/B2	Due set di terminali MODBUS
⏚	PE

Collegamenti per l'uscita

Terminale	**Funzione/commenti**
31/32	**Uscita HART+4-20mA attiva** L'uscita corrente è in modalità "attiva". La sorgente per il circuito da 20 mA è integrata nel trasmettitore.
41/42	**Uscita digitale passiva DO1** L'uscita può essere configurata in loco come uscita a impulsi, uscita in frequenza o uscita di commutazione.
51/52	**Uscita digitale passiva DO2** L'uscita può essere configurata in loco come uscita a impulsi o di commutazione.
⏚	**PE**

Collegamenti del cavo di segnale

Solo per la versione a montaggio remoto.

Terminale	**Funzione/commenti**	**Colore**
TFE	Not connected	—
3	Potenziale di riferimento per la misurazione	Verde
S2	Schermatura per E2	—
E2	Linea di segnale	Blu
E1	Linea di segnale	Viola
S1	Schermatura per E1	—
M1	Bobina magnetica	Marrone
M2	Bobina magnetica	Rosso
PE	Schermatura	—
—	Not connected	Arancione/ Giallo

…4 Installazione

…4.5 Collegamenti elettrici

Dati elettrici per ingressi e uscite

Alimentazione L/N, 1+ / 2-

Alimentazione CA	
Terminale	L/N
Tensione operativa	Da 100 a 240 V CA (–15%/+10%), da 47 a 64 Hz
Assorbimento di potenza	< 20 VA
Corrente di spunto	8,8 A

Tensione di alimentazione CC	
Terminale	+/–
Tensione operativa	24 …48V CC (–10% / +10%)
Ondulazione	< 5 %
Assorbimento di potenza	< 10 W
Corrente di spunto	5,6 A

Uscita corrente 31/32

Può essere configurata come uscita della portata massica e della portata volumetrica.

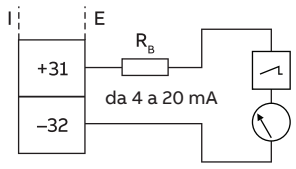


Figura 30 Esempio di collegamento per uscita corrente attiva 31/32 (I = interno, E = esterno, R_B = carico)

Comunicazione Hart

La definizione del protocollo Hart è illustrata nella seguente tabella:

Impostazioni	**Descrizione**
Protocollo	Hart 7.9
Codice tipo dispositivo	0x1AA7
Revisione dispositivo	1
Intervallo di indirizzi del dispositivo	0 ~ 63 Impostazioni di fabbrica: 0
Velocità di trasmissione (baud)	1.200 baud
Variabile primaria predefinita in HART	Portata volumetrica in %
Variabile secondaria predefinita in HART	Portata massica in %
Variabile terziaria predefinita in HART	Totalizzatore diretto portata volumetrica
Variabile quaternaria predefinita in HART	Totalizzatore inverso portata volumetrica

Comunicazione Modbus

Le impostazioni del protocollo Modbus sono illustrate nella tabella seguente:

Impostazioni	**Descrizione**
Intervallo di indirizzi Modbus	1 ~ 247
Velocità di trasmissione (baud)	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200 baud Impostazioni di fabbrica: 9600 baud
Parità	Nessuna, pari, dispari Impostazioni di fabbrica: Dispari
Bit di stop	Uno, due Impostazione di fabbrica: Uno
Formato IEEE	Little endian, big endian Impostazione di fabbrica: little endian
Tempo di risposta tipico	< 100 ms
Ritardo risposta	0 … 200 millisecondi Impostazione di fabbrica: 10 millisecondi

I codici funzione elencati di seguito sono supportati da FEX62X:

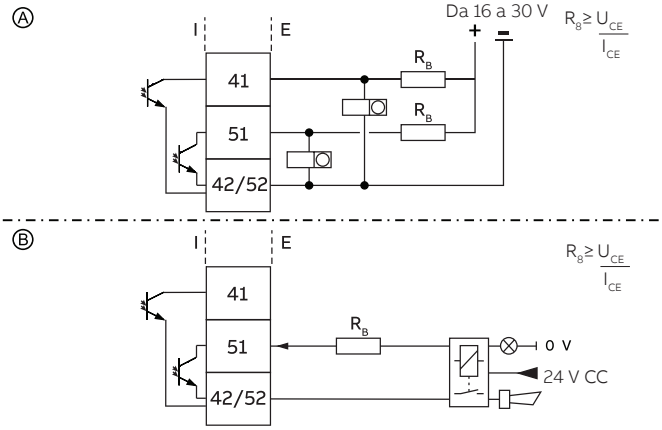
Codice funzione	**Descrizione**
0x02	Lettura ingressi discreti
0x03	Lettura registri di mantenimento
0x04	Lettura registri di ingresso
0x06	Scrittura singolo registro
0x08	Diagnostica
0x10	Scrittura registri multipli
0x11	Report Slave ID

La tabella seguente offre una panoramica delle tabelle dei registri categorizzate per tipo:

Nome tabella	Tipo tabella	Tipi di dati	Indice inizio	Indice fine
Unsigned Integer 8bit ReadOnly dynamic U8ROD	Singolo	TUSIGN8	1	32
Float 32bit ReadOnly F32RO	Singolo	TFLOAT	2200	2248
ReadOnly 16bit unsigned integer U16RO	Singolo	TUSIGN16	2100	2112
ReadWrite 32bit float F32RW	Singolo	TFLOAT	5000	5104
ReadWrite 32bit unsigned integer U32RW e U32RO	Singolo	TUSIGN32	3300	3326
ReadWrite 8bit unsigned integer U8RW	Singolo	TUSIGN8	4000	4175
Unsigned Integer 16bit ReadWrite U16RW	Singolo	TUSIGN16	3100	3236
Variant 16bit ReadOnly V16RO	Singolo	TUSIGN16	1100	1231
Character 8bit ReadOnly C8RO	String	TUSIGN8	2500	2759
Character 8bit ReadWrite C8RW	String	TCHAR	3400	3519
Float 64bit ReadOnly dynamic F64ROD	Singolo	TUSIGN8	400	432
Float 32bit ReadOnly dynamic F32ROD	Singolo	TDOUBLE	200	306
Unsigned Integer 8bit ReadOnly U8RO	Singolo	TUSIGN32	2000	2052

Uscita digitale 41/42, 51/52

Può essere configurata come uscita a impulsi, di frequenza o binaria.



Ⓐ Uscita digitale passiva 41/42, 51 / 52 come uscita a impulsi o di frequenza

Ⓑ Uscita digitale passiva 51/52 come uscita binaria

Figura 31 Esempio di collegamento (I = interno, E = esterno, RB = carico)

Nota

- I terminali 41& 51 hanno lo stesso potenziale di terra - 42/52. Le uscite digitali 41/42 e 51/52 non sono elettricamente isolate tra di loro.
- Se si utilizza un contatore meccanico, ABB consiglia di impostare un'ampiezza di impulso ≥ 30 ms e una frequenza massima di (f_{max}) ≤ 3 kHz.

Uscita a impulsi / di frequenza (passiva)	
Terminale	41/42, 51/52
U_{max}	30 V CC
I_{max}	25 mAss
f_{max}	10,5 kHz
Ampiezza impulso	0,1 … 2000 ms

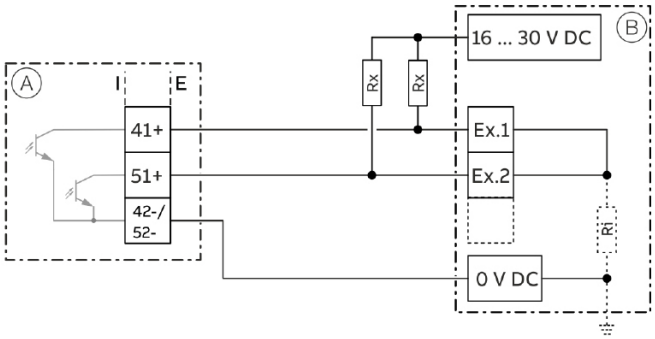
Uscita binaria (passiva)	
Terminale	41/42, 51/52
U_{max}	30 V CC
I_{max}	25 mAss
Funzione di commutazione	Può essere configurata tramite software come: allarme di sistema, allarme tubo vuoto, allarme max/min, segnalazione direzione flusso, altro

...4 Installazione

...4.5 Collegamenti elettrici

Esempi di collegamento
Le funzioni di ingresso e di uscita vengono configurate tramite il software del dispositivo in base all'applicazione desiderata.

Uscita digitale 41 / 42, 51 / 52 passiva su sistema di controllo distribuito



Ⓐ Trasmettitore
Ⓑ Sistema di controllo distribuito / Controllore di memoria
RX Resistenza di limitazione di corrente
RI Resistenza interna programmabile sistema di controllo distribuito
Es. 1 Ingresso 1
Es. 2 Ingresso 2

Figura 28. Uscita digitale 41 / 42 su sistema di controllo distribuito (esempio)

Le resistenze RX limitano la corrente massima attraverso l'accoppiatore optoelettronico delle uscite digitali del trasmettitore.
La massima corrente ammissibile è di 25 mA. È consigliabile un valore RX di 1000 Ω / 1 W a un livello di tensione di 24 V CC.
L'ingresso del sistema di controllo distribuito viene ridotto da 24 V CC a 0 V CC (fronte di discesa) con "1" sull'uscita digitale.

Versioni di collegamento uscita digitale 41 / 42, 51 / 52
A seconda del cablaggio, le uscite digitali DO 41 / 42 e 51 / 52 possono essere utilizzate in parallelo o singolarmente. Anche l'isolamento elettrico tra le uscite digitali dipende dal cablaggio.

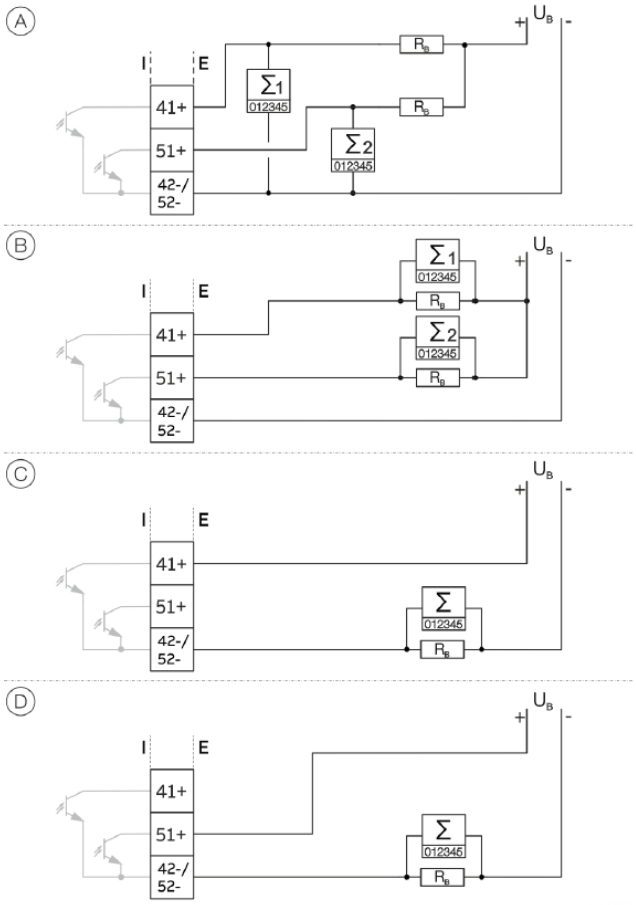


Figura 29: Versioni di collegamento uscita digitale 41 / 42 e 51 / 52

	DO 41 / 42 e 51 / 52 utilizzabili in parallelo	DO 41 / 42 e 51 / 52 elettricamente isolate
Ⓐ	Si	No
Ⓑ	Si	No
Ⓒ	No, solo DO 41 / 42	No
Ⓓ	No, solo DO 51 / 52	No

4.5.6 Collegamento al modello a montaggio integrato

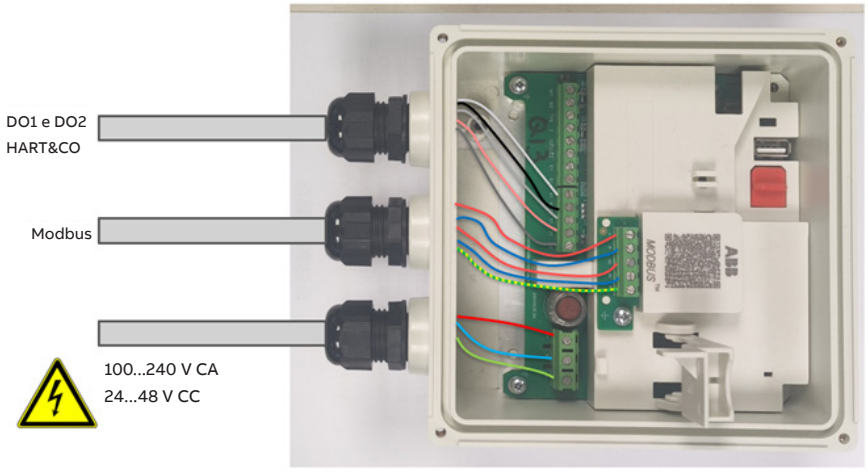


Figura 32 Collegamento al modello a montaggio integrato

Note: Scelta del cavo: per essere fissato nel pressacavi, il cavo deve essere 6 mm ≤ dimensioni cavo ≤ 12 mm

PE = equalizzazione potenziale

AVVISO

Il posizionamento non corretto o eventuali danneggiamenti della guarnizione dell'O-ring possono avere effetti negativi sulla classe di protezione dell'alloggiamento. Seguire le istruzioni fornite nel capitolo "**Apertura e chiusura della morsettiera**" a pagina 11 per aprire e chiudere l'alloggiamento in modo sicuro.

Collegamento del modello a montaggio integrato: eseguire i passaggi Ⓐ … Ⓒ

Durante le operazioni, rispettare le seguenti istruzioni:

- Far passare il cavo di alimentazione nella morsettiera attraverso l'ingresso cavi destro.
- Far passare i cavi per le uscite analogiche e digitali nella morsettiera attraverso l'ingresso cavi sinistro.
- Collegare i cavi secondo lo schema dei circuiti. Collegare le schermature dei cavi all'apposito morsetto di messa a terra della morsettiera.

AVVISO

- Rispettare i valori limite dell'alimentazione elettrica secondo le indicazioni riportate sulla targhetta identificativa.
- Rispettare la caduta di tensione per grandi lunghezze di cavo e piccole sezioni dei conduttori. La tensione ai morsetti del dispositivo non deve scendere al di sotto del valore minimo richiesto, come indicato sulla targhetta identificativa.

L'alimentazione è collegata al terminale L (fase), N (neutro) o 1+, 2- e PE, come indicato sulla targhetta identificativa. Nella linea di alimentazione del trasmettitore deve essere installato un interruttore automatico con una corrente nominale massima di 16 A. La sezione del cavo di alimentazione e l'interruttore automatico utilizzati devono essere conformi alla norma VDE 0100 e dimensionati in base al consumo di corrente del sistema di misurazione del misuratore di portata. I cavi devono essere conformi alla norma IEC 227 e/o IEC 245.

L'interruttore automatico deve essere posizionato in prossimità del trasmettitore e contrassegnato come associato al dispositivo.

Collegare il trasmettitore e il sensore alla terra funzionale.

...4 Installazione

...4.5 Collegamenti elettrici

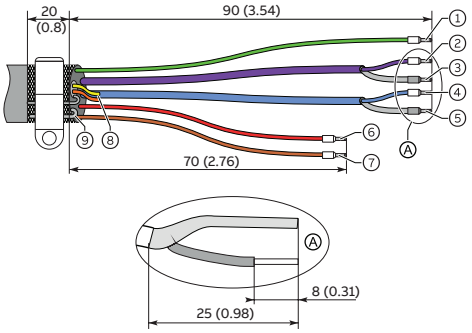
4.5.7 Collegamento al modello a montaggio remoto

Nota

Utilizzare manicotti terminali per cavi.

- Manicotti terminali per cavi 0,75 mm² (AWG 19), per schermatura (S1, S2).
- Manicotti terminali per cavi 0,5 mm² (AWG 20), per tutti gli altri fili. Le schermature non devono toccarsi (corto circuito del segnale).

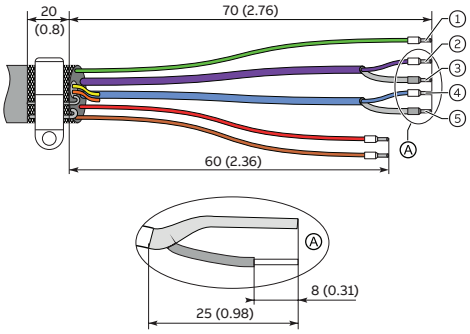
Lato sensore del misuratore di portata



Pos.	Terminale	Funzione/commenti	Colore
①	3	Potenziale di riferimento per la misurazione	Verde
②	E1	Linea di segnale	Viola
③	S1	Schermatura per E1	—
④	E2	Linea di segnale	Blu
⑤	S2	Schermatura per E2	—
⑥	M2	Bobina magnetica	Rosso
⑦	M1	Bobina magnetica	Marrone
⑧	–	Not connected	Giallo
	–	Not connected	Orange
⑨	PE/ ⏚	Schermatura	—
Ⓐ	–	Il morsetto della schermatura deve essere aggiunto con un manicotto isolato	—

Figura 33 Cavo di segnale Codice articolo D173D031U01, dimensioni in mm (inch.)

Lato trasmettitore



Pos.	Terminale	Funzione/commenti	Colore
①	3	Potenziale di riferimento per la misurazione	Verde
②	E1	Linea di segnale	Viola
③	S1	Schermatura per E1	—
④	E2	Linea di segnale	Blu
⑤	S2	Schermatura per E2	—
⑥	M2	Bobina magnetica	Rosso
⑦	M1	Bobina magnetica	Marrone
⑧	–	Not connected	Giallo
	–	Not connected	Orange
⑨	PE/ ⏚	Schermatura	—
Ⓐ	–	Il morsetto della schermatura deve essere aggiunto con un manicotto isolato	—

Figura 34 Cavo di segnale Codice articolo D173D031U01, dimensioni in mm (inch.)

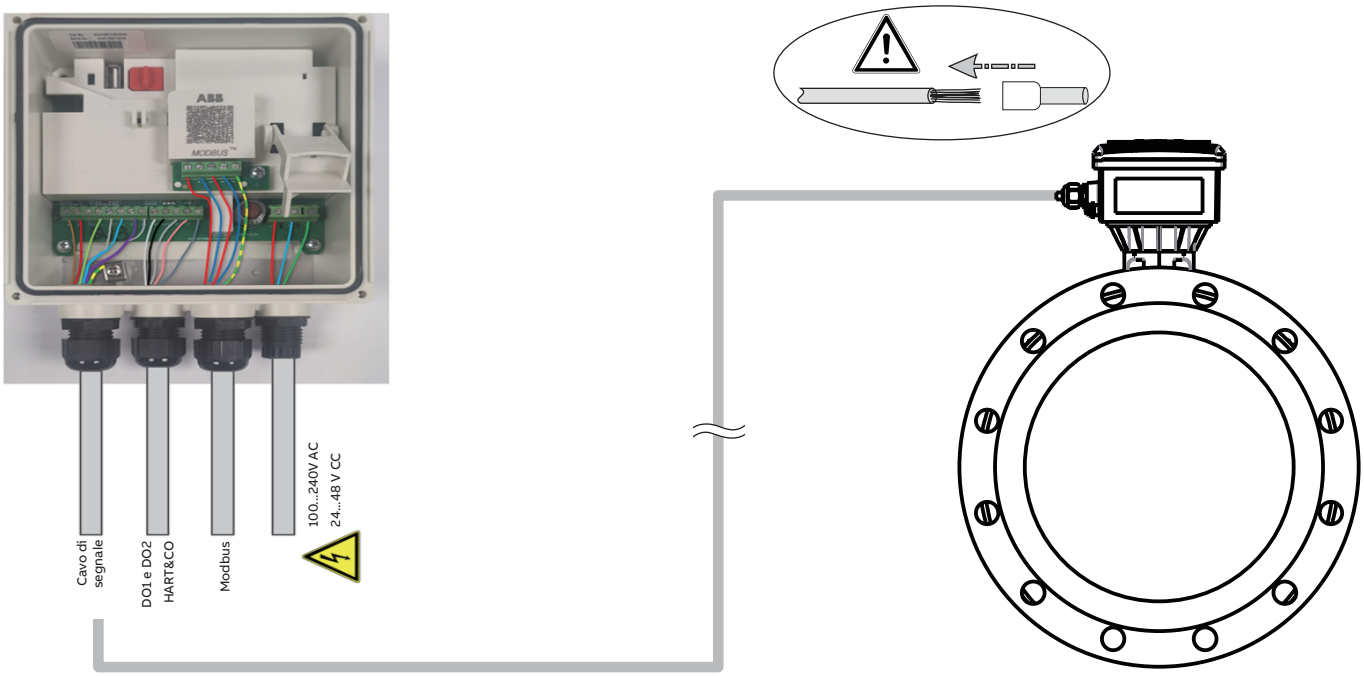


Figura 35 Collegamento al trasmettitore con montaggio remoto (esempio)

AVVISO

Il posizionamento non corretto o eventuali danneggiamenti della guarnizione dell'O-ring possono avere effetti negativi sulla classe di protezione dell'alloggiamento.
Seguire le istruzioni fornite nel capitolo "**Apertura e chiusura della morsettiera**" a pagina 11 per aprire e chiudere l'alloggiamento in modo sicuro.

Nel collegamento alla rete elettrica, rispettare i punti seguenti:

Durante le operazioni, rispettare le seguenti istruzioni:

- Far passare i cavi per l'alimentazione elettrica e gli ingressi e le uscite del segnale nell'alloggiamento come illustrato in figura.
- Collegare i cavi secondo lo schema di collegamento elettrico. Se presente, collegare la schermatura del cavo al morsetto di terra fornito.
- Nei collegamenti, utilizzare ghiere terminali per i cavi.
- Chiudere gli ingressi dei cavi non utilizzati utilizzando tappi idonei.

AVVISO

- Rispettare i valori limite dell'alimentazione elettrica secondo le indicazioni riportate sulla targhetta identificativa.
- Rispettare la caduta di tensione per grandi lunghezze di cavo e piccole sezioni dei conduttori. La tensione ai morsetti del dispositivo non deve scendere al di sotto del valore minimo richiesto, come indicato sulla targhetta identificativa.

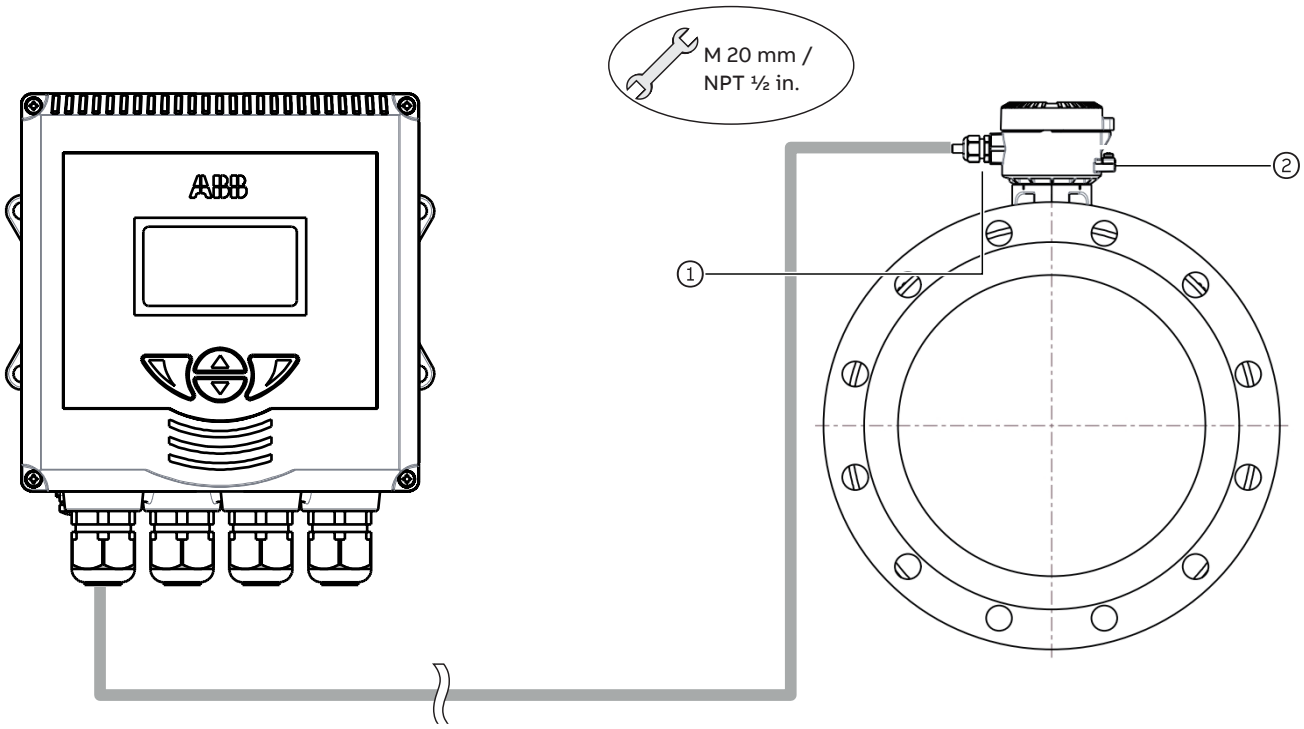
L'alimentazione è collegata al terminale L (fase), N (neutro) o 1+, 2- e PE, come indicato sulla targhetta identificativa. Nella linea di alimentazione del trasmettitore deve essere installato un interruttore automatico con una corrente nominale massima di 16 A. La sezione del cavo di alimentazione e l'interruttore automatico utilizzati devono essere conformi alla norma VDE 0100 e dimensionati in base al consumo di corrente del sistema di misurazione del misuratore di portata. I cavi devono essere conformi alla norma IEC 227 e/o IEC 245.

L'interruttore automatico deve essere posizionato in prossimità del trasmettitore e contrassegnato come associato al dispositivo.

Collegare il trasmettitore e il sensore alla terra funzionale.

...4 Installazione

...4.5 Collegamenti elettrici



① Morsetto per cavo di segnale (vedere la tabella sottostante)

② Terminale di messa a terra

Terminale	Funzione/commenti	Colore
3	Potenziale di riferimento per la misurazione	Verde
E1	Linea di segnale	Viola
S1	Schermatura per E1	—
E2	Linea di segnale	Blu
S2	Schermatura per E2	—
M2	Bobina magnetica	Rosso
M1	Bobina magnetica	Marrone
–	Not connected	Giallo
–	Not connected	Orange
PE/ ⏚	Schermatura	—

Figura 36 Collegamento al trasmettitore con montaggio remoto (esempio)

4.6 Comunicazione

4.6.1 Comunicazione Hart

La definizione del protocollo Hart è illustrata nella seguente tabella:

Tabella 83 Definizione del protocollo Hart

Impostazioni	Descrizione
Protocollo	Hart 7.9
Codice tipo dispositivo	0x1AA7
Revisione dispositivo	1
Intervallo di indirizzi del dispositivo	0 ~ 63 Impostazioni di fabbrica: 0
Velocità di trasmissione (baud)	1.200 baud
Variabile primaria predefinita in HART	Portata volumetrica in %
Variabile secondaria predefinita in HART	Portata massica in %
Variabile terziaria predefinita in HART	Totalizzatore diretto portata volumetrica
Variabile quaternaria predefinita in HART	Totalizzatore inverso portata volumetrica

4.6.2 Comunicazione Modbus

Le impostazioni del protocollo Modbus sono illustrate nella tabella seguente:

Tabella 84 Impostazioni del protocollo Modbus

Impostazioni	Descrizione
Intervallo di indirizzi Modbus	1 ~ 247
Velocità di trasmissione (baud)	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200 baud Impostazioni di fabbrica: 9600 baud
Parità	Nessuna, pari, dispari Impostazioni di fabbrica: Dispari
Bit di stop	Uno, due Impostazione di fabbrica: Uno
Formato IEEE	Little endian, big endian Impostazione di fabbrica: little endian
Tempo di risposta tipico	< 100 ms
Ritardo risposta	0 ... 200 millisecondi Impostazione di fabbrica: 10 millisecondi

I codici funzione elencati di seguito sono supportati da FEX62X:

Tabella 85 Codici funzione Modbus supportati

Codice funzione	Descrizione
0x02	Lettura ingressi discreti
0x03	Lettura registri di mantenimento
0x04	Lettura registri di ingresso
0x06	Scrittura singolo registro
0x08	Diagnostica
0x10	Scrittura registri multipli
0x11	Report Slave ID

5 Messa in servizio

5.1 Istruzioni di sicurezza

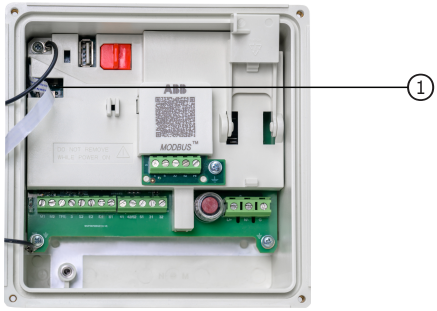
⚠ ATTENZIONE

Rischio di ustioni a causa dell'elevata temperatura del fluido di misura.
La temperatura della superficie del dispositivo può superare i 70 °C (158 °F), a seconda della temperatura del fluido di misura!
Prima di qualunque intervento sull'apparecchio, accertarsi che si sia sufficientemente raffreddato.

Un fluido di misura aggressivo o abrasivo può danneggiare le parti del sensore del misuratore di portata a contatto con il fluido. Di conseguenza, il fluido di misura pressurizzato potrebbe fuoriuscire prematuramente.

Per via dell'usura della guarnizione della flangia o delle guarnizioni di collegamento al processo, un fluido di misura pressurizzato potrebbe fuoriuscire.

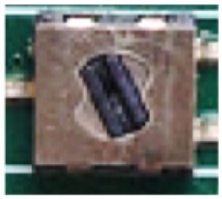
5.2 Interruttore di protezione da scrittura, LED di stato e interfaccia operativa locale



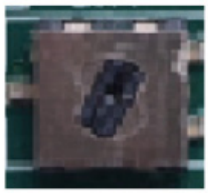
① Interruttore di protezione da scrittura e LED di servizio

Figura 37

Interruttore di protezione da scrittura



A: Interruttore di protezione da scrittura disattivato



B:Interruttore di protezione da scrittura attivato

Se la protezione da scrittura è attiva, la parametrizzazione del dispositivo non può essere modificata attraverso l'interfaccia operativa locale o il display locale.

Ruotare l'interruttore di protezione da scrittura in senso orario fino al segno di blocco per attivare la funzione di protezione da scrittura: in questo modo i parametri configurati non potranno essere modificati accidentalmente. Ruotare l'interruttore di protezione da scrittura in senso antiorario fino al segno di sblocco per disattivare la funzione di protezione da scrittura: ora è possibile modificare i parametri.

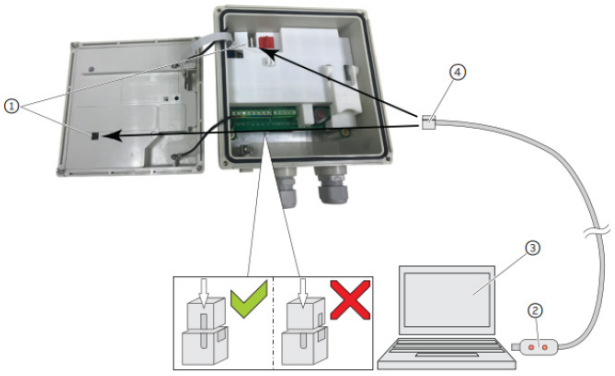
LED di servizio

Il trasmettitore è dotato di un LED di servizio che indica lo stato operativo del dispositivo.

LED di servizio	Descrizione
Lampeggio rapido (100 ms)	Sequenza di avvio, il dispositivo non è ancora pronto per il funzionamento
Acceso con luce fissa	Dispositivo funzionante, nessun errore critico
Lampeggio lento (1 secondo)	Si è verificato un errore critico. Vedere il capitolo "**Messaggi di errore sul display LCD**" a pagina 33

Interfaccia operativa locale

I parametri del sensore possono essere regolati anche attraverso l'interfaccia operativa locale.



① Interfaccia operativa locale ② Spina di programmazione
③ PC/notebook
④ Cavo speciale di messa in servizio del servizio di assistenza ABB 3KX065690U0100 (può essere ordinato presso ABB)

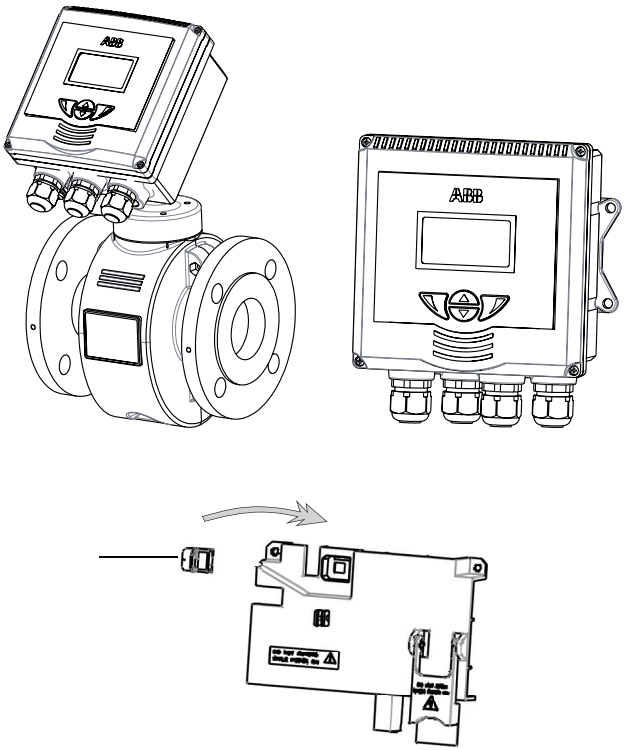
…5 Messa in servizio

5.3 Verifica prima della messa in servizio

Prima di mettere in servizio il dispositivo, verificare quanto segue:

- Il cablaggio deve essere stato completato come riportato nel capitolo “Collegamenti elettrici” a pagina 14.
- Il corretto collegamento a terra del sensore.
- Le condizioni ambientali devono essere conformi ai requisiti indicati nei dati tecnici.
- L’alimentazione deve rispondere ai requisiti dichiarati sulla targhetta identificativa.

Sensore remoto - Verifica della corretta assegnazione del sensore al trasmettitore



① **SensorMemory**

Figura 38 Assegnazione sensore-trasmettitore

5.3.1 Regolazione dei parametri del dispositivo

ProcessMaster 620 può essere messo in servizio e utilizzato mediante il display LCD integrato (vedere il capitolo **Regolazione dei parametri tramite la funzione menu “Easy Set-up**” a pagina 26).

In alternativa, ProcessMaster FEx620 può essere messo in servizio e utilizzato anche tramite ABB FIM o altri strumenti di messa in servizio.

Come identificare quale sensore collegare al trasmettitore

Controllare il numero di serie indicato sul trasmettitore e sulla targhetta identificativa del sensore.
Apparecchi con numeri di serie uguali devono essere utilizzati insieme.

Processo Master FET622	
N. modello: PET622Y0P172***0M6NC1NFSTCTK1B3	
Numero di serie: 3K672024270208	Numero di etichetta:
Uscita:	
Tamb.: -20 °C - 60 °C	Alimentazione: 100V … 240V CA (50HZ/80HZ)<20VA
24V … 48V CC<10W	
Dev. Versione: 01.13.83	Classe prot.: IP66 NEMA 4%
Aggiornamento:	Anno: 2024/07
Fabbricato da: ABB Engineering (Shanghai) Ltd. China, No. 4528, Kangxin Highway, Kangqiao, Shanghai	

ProcessMaster FEW622		
N. modello: FEW622Y0P10150S2R2B1S2A78YY0AC0CMACRACW YJ6K0M6CR08MANC1NF8RCE8C2T CTK1TV3V1SDD		
Numero di serie: 3K672024270208	Numero di etichetta:	
**Ze: DN150/PN16	Classe prot.: IP68, 6P	
Materiale: HR/1.4571	MAPPA (25 °C): 1,6 MPa	Cal: 0, 3%
Qmax DN: 600m2/h	Sz: 0.17277 Ss: 203,26	Fecc: 15_12,5 Hz
Tamb.: –20 °C - 60 °C	Tfluido: –5 °C - 80 °C	Anno: 2024/07
Fabbricato da: ABB Engineering (Shanghai) Ltd. China, No. 4528, Kangxin Highway, Kangqiao, Shanghai		

Regolazione dei parametri tramite l'interfaccia operativa locale

Per la configurazione tramite l'interfaccia operativa locale sul dispositivo sono necessari un PC/notebook e un cavo di interfaccia USB.

Tutti i parametri possono essere impostati anche mediante HART-DTM disponibile all'indirizzo www.abb.com/flow e il software FIM.

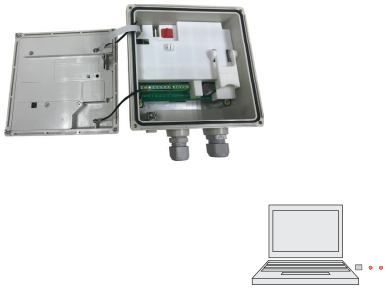


Figura 39 Collegamento all'interfaccia operativa locale

cavo con connettore da USB a USB	3KXF065601U0100

1 Aprire la morsettiera del dispositivo.

2 Collegare la spina di programmazione all'interfaccia operativa locale del dispositivo.

3 Inserire il cavo dell'interfaccia USB in un connettore USB femmina libero sul PC/notebook.

4 Attivare l'alimentazione del dispositivo.

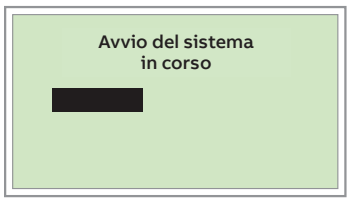
5 Effettuare la regolazione dei parametri dell'apparecchiatura.

Informazioni dettagliate sul funzionamento del software sono disponibili nelle corrispondenti istruzioni per l'uso e nella guida online del DTM.

5.4 Attivazione dell'alimentazione.

Attivare l'alimentazione.

Durante il processo di avvio, il display LCD visualizza la schermata seguente:

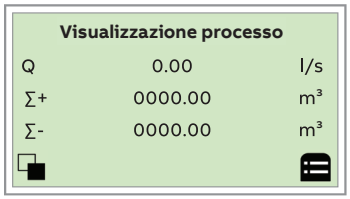


Al termine del processo di avvio viene visualizzata la schermata Visualizzazione processo.

5.5 Regolazione dei parametri tramite la funzione menu "Easy Set-up"

Le impostazioni dei parametri più comuni sono riepilogate nel menu "Easy Set-up". Questo menu fornisce il modo più rapido per configurare il dispositivo.

La sezione seguente descrive la regolazione dei parametri tramite la funzione menu "Easy Set-up".

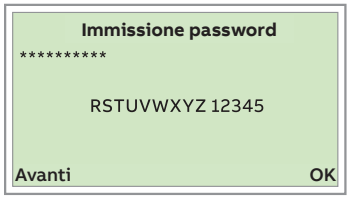


1 Utilizzare per passare al livello di configurazione.



2 Utilizzare / per selezionare "Standard".

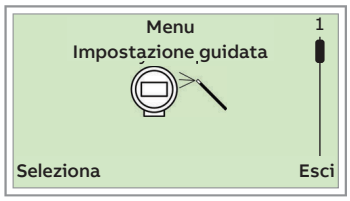
3 Confermare la selezione con .



4 Utilizzare per confermare la password. Non esiste una password predefinita di fabbrica; è possibile continuare senza immetterla.

...5 Messa in servizio

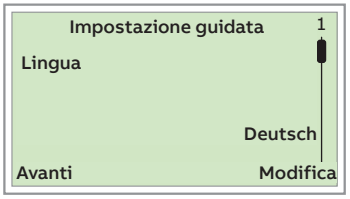
...5.5 Regolazione dei parametri tramite la funzione menu “Easy Set-up”



5 Utilizzare ▲/▼ per selezionare “Easy Set-up”.

6 Confermare la selezione con ◤.

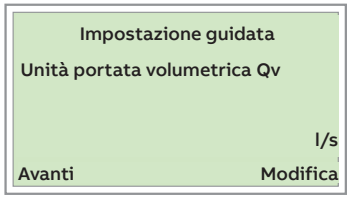
7



Utilizzare ◤ per accedere alla modalità di modifica.

8 Utilizzare ▲/▼ per selezionare la lingua desiderata.

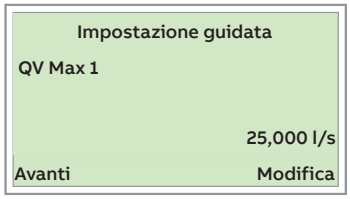
9 Confermare la selezione con ◤.



10 Utilizzare ◤ per accedere alla modalità di modifica.

11 Utilizzare ▲/▼ per selezionare l'unità desiderata per la portata volumetrica.

12 Confermare la selezione con ◤.



13 Utilizzare ◤ per accedere alla modalità di modifica.

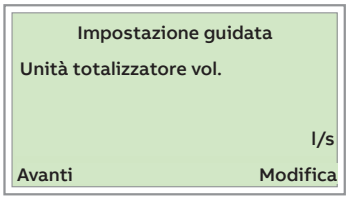
14 Utilizzare ▲/▼ per selezionare il valore superiore dell’intervallo desiderato.

15 Confermare la selezione con ◤.

Il dispositivo è calibrato in fabbrica sul valore finale dell’intervallo di portata QmaxDN, salvo diverse informazioni fornite dal cliente. I valori finali ideali dell’intervallo di portata sono all’incirca 2 ... 3 m/s (0,2...0,3 x QmaxDN).

I valori finali dell’intervallo di portata possibili sono riportati nella tabella del capitolo “**Tabella degli intervalli di misura**” a pagina 29.

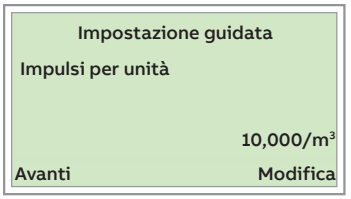
16



Utilizzare ◤ per accedere alla modalità di modifica.

17 Utilizzare ▲/▼ per selezionare l’unità desiderata per il totalizzatore di portata volumetrica.

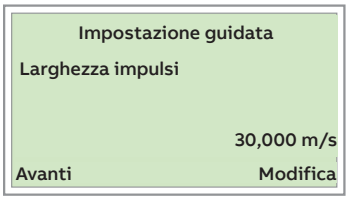
18 Confermare la selezione con ◤.



19 Utilizzare ◤ per accedere alla modalità di modifica.

20 Utilizzare ▲/▼ per impostare il valore desiderato.

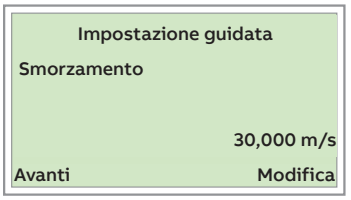
21 Confermare la selezione con ◤.



22 Utilizzare ◤ per accedere alla modalità di modifica.

23 Utilizzare ▲/▼ per impostare l’ampiezza di impulso desiderata.

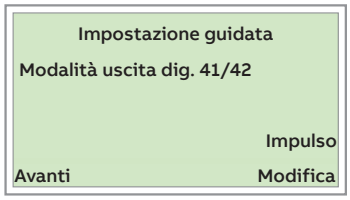
24 Confermare la selezione con ◤.



25 Utilizzare ◤ per accedere alla modalità di modifica.

26 Utilizzare ▲/▼ per impostare lo smorzamento del flusso volumetrico.

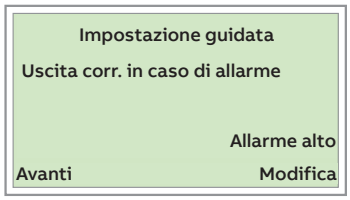
27 Confermare la selezione con .



28 Utilizzare per accedere alla modalità di modifica.

29 Utilizzare / per selezionare la modalità operativa desiderata (Off, Logica, Impulso, Frequenza) per l'uscita digitale.

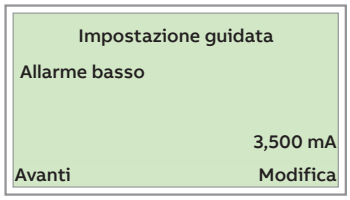
30 Confermare la selezione con .



31 Utilizzare per accedere alla modalità di modifica.

32 Utilizzare / per selezionare la modalità di allarme desiderata.

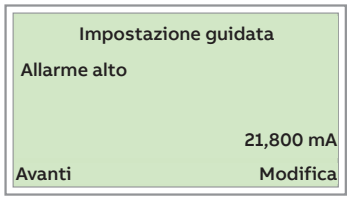
33 Confermare la selezione con .



34 Utilizzare per accedere alla modalità di modifica.

35 Utilizzare / per impostare la corrente di allarme per “Allarme basso”.

36 Confermare la selezione con .



37 Utilizzare per accedere alla modalità di modifica.

38 Utilizzare / per impostare la corrente di allarme per “Allarme alto”.

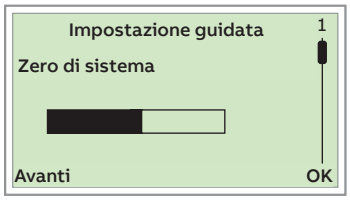
39 Confermare la selezione con .

Regolazione del punto zero del misuratore di portata

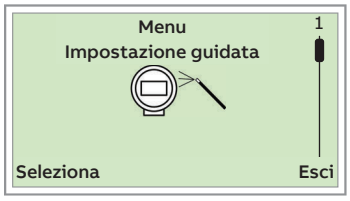
Nota

Prima di iniziare la regolazione del punto zero, assicurarsi che:

- Il sensore non sia attraversato da flusso (chiudere valvole, dispositivi di intercettazione, ecc.).
- Il sensore sia interamente riempito con il fluido da misurare.



- Utilizzare per avviare il bilanciamento automatico del punto zero del sistema.



Quando tutti i parametri sono stati impostati, viene nuovamente visualizzato il menu principale. Ora i parametri più importanti sono impostati.

40 Utilizzare per passare alla visualizzazione del processo.

...5 Messa in servizio

5.6 Tabella degli intervalli di misura

Il valore finale dell'intervallo di portata può essere impostato tra 0,02 × Q_{max}DN e 2 x Q_{max}DN.

Diametro nominale		Valore inferiore dell'intervallo	Q_{max}DN	Valore superiore dell'intervallo
DN	**in.**	**0,02 x Q_{max}DN**		**2 x Q_{max}DN**
3	1/10	0,08 l/min (0,02 US gal/min)	4 l/min (1,06 US gal/min)	8 l/min (2,11 US gal/min)
4	5/32	0,16 l/min (0,04 US gal/min)	8 l/min (2,11 US gal/min)	16 l/min (4,23 US gal/min)
6	1/4	0,4 l/min (0,11 US gal/min)	20 l/min (5,28 US gal/min)	40 l/min (10,57 US gal/min)
8	5/16	0,6 l/min (0,16 US gal/min)	30 l/min (7,93 US gal/min)	60 l/min (15,85 US gal/min)
10	3/8	0,9 l/min (0,24 US gal/min)	45 l/min (11,9 US gal/min)	90 l/min (23,78 US gal/min)
15	1/2	2 l/min (0,53 US gal/min)	100 l/min (26,4 US gal/min)	200 l/min (52,8 US gal/min)
20	3/4	3 l/min (0,79 US gal/min)	150 l/min (39,6 US gal/min)	300 l/min (79,3 US gal/min)
25	1	4 l/min (1,06 US gal/min)	200 l/min (52,8 US gal/min)	400 l/min (106 US gal/min)
32	1 1/4	8 l/min (2,11 US gal/min)	400 l/min (106 US gal/min)	800 l/min (211 US gal/min)
40	1 1/2	12 l/min (3,17 US gal/min)	600 l/min (159 US gal/min)	1200 l/min (317 US gal/min)
50	2	1,2 m³/h (5,28 US gal/min)	60 m³/h (264 US gal/min)	120 m³/h (528 US gal/min)
65	2 1/2	2,4 m³/h (10,57 US gal/min)	120 m³/h (528 US gal/min)	240 m³/h (1057 US gal/min)
80	3	3,6 m³/h (15,9 US gal/min)	180 m³/h (793 US gal/min)	360 m³/h (1585 US gal/min)
100	4	4,8 m³/h (21,1 US gal/min)	240 m³/h (1057 US gal/min)	480 m³/h (2113 US gal/min)
125	5	8,4 m³/h (37 US gal/min)	420 m³/h (1849 US gal/min)	840 m³/h (3698 US gal/min)
150	6	12 m³/h (52,8 US gal/min)	600 m³/h (2642 US gal/min)	1200 m³/h (5283 US gal/min)
200	8	21,6 m³/h (95,1 US gal/min)	1080 m³/h (4755 US gal/min)	2160 m³/h (9510 US gal/min)
250	10	36 m³/h (159 US gal/min)	1800 m³/h (7925 US gal/min)	3600 m³/h (15850 US gal/min)
300	12	48 m³/h (211 US gal/min)	2400 m³/h (10567 US gal/min)	4800 m³/h (21134 US gal/min)
350	14	66 m³/h (291 US gal/min)	3300 m³/h (14529 US gal/min)	6600 m³/h (29059 US gal/min)
400	16	90 m³/h (396 US gal/min)	4500 m³/h (19813 US gal/min)	9000 m³/h (39626 US gal/min)
450	18	120 m³/h (528 US gal/min)	6000 m³/h (26417 US gal/min)	12000 m³/h (52834 US gal/min)
500	20	132 m³/h (581 US gal/min)	6600 m³/h (29059 US gal/min)	13200 m³/h (58117 US gal/min)
600	24	192 m³/h (845 US gal/min)	9600 m³/h (42268 US gal/min)	19200 m³/h (84535 US gal/min)
700	28	264 m³/h (1162 US gal/min)	13200 m³/h (58118 US gal/min)	26400 m³/h (116236 US gal/min)
750	30	312 m³/h (1374 US gal/min)	15600 m³/h (68685 US gal/min)	31200 m³/h (137369 US gal/min)
800	32	360m³/h (1585 US gal/min)	18000 m³/h (79252 US gal/min)	36000 m³/h (158503 US gal/min)
900	36	480 m³/h (2113 US gal/min)	24000 m³/h (105669 US gal/min)	48000 m³/h (211337 US gal/min)
1000	40	540 m³/h (2378 US gal/min)	27000 m³/h (118877 US gal/min)	54000 m³/h (237754 US gal/min)
1050	42	616 m³/h (2712 US gal/min)	30800 m³/h (135608 US gal/min)	61600 m³/h (271217 US gal/min)
1100	44	690 m³/h (3038 US gal/min)	34500 m³/h (151899 US gal/min)	69000 m³/h (303798 US gal/min)
1200	48	840 m³/h (3698 US gal/min)	42000 m³/h (184920 US gal/min)	84000 m³/h (369841 US gal/min)
1350	54	1020 m³/h (4491 US gal/min)	51000 m³/h (224546 US gal/min)	102000 m³/h (449092 US gal/min)
1400	54	1080 m³/h (4755 US gal/min)	54000 m³/h (237755 US gal/min)	108000 m³/h (475510 US gal/min)
1500	60	1260 m³/h (5548 US gal/min)	63000 m³/h (277381 US gal/min)	126000 m³/h (554761 US gal/min)
1600	66	1440 m³/h (6340 US gal/min)	72000 m³/h (317006 US gal/min)	144000 m³/h (634013 US gal/min)
1650	66	1512 m³/h (6657 US gal/min)	75600 m³/h (332856 US gal/min)	151200 m³/h (665712 US gal/min)
1800	72	1800 m³/h (7925 US gal/min)	90000 m³/h (396258 US gal/min)	180000 m³/h (792516 US gal/min)
2000	80	2280 m³/h (10039 US gal/min)	114000 m³/h (501927 US gal/min)	228000 m³/h (1003853 US gal/min)
2100	84	2520 m³/h (11095 US gal/min)	126000 m³/h (554760 US gal/min)	252000 m³/h (1109520 US gal/min)
2200	88	2760 m³/h (12152 US gal/min)	138000 m³/h (607594 US gal/min)	276000 m³/h (1215188 US gal/min)
2300	92	3000 m³/h (13209 US gal/min)	150000 m³/h (660429 US gal/min)	300000 m³/h (1320858 US gal/min)
2400	96	3240 m³/h (14265 US gal/min)	162000 m³/h (713263 US gal/min)	324000 m³/h (1426526 US gal/min)
2600	104	3820 m³/h (16819 US gal/min)	191000 m³/h (840946 US gal/min)	382000 m³/h (1681892 US gal/min)
2800	112	4440 m³/h (19549 US gal/min)	222000 m³/h (977434 US gal/min)	444000 m³/h (1954868 US gal/min)
3000	120	5080 m³/h (22367 US gal/min)	254000 m³/h (1118326 US gal/min)	508000 m³/h (2236652 US gal/min)

6 Funzionamento

6.1 Istruzioni di sicurezza

⚠ ATTENZIONE

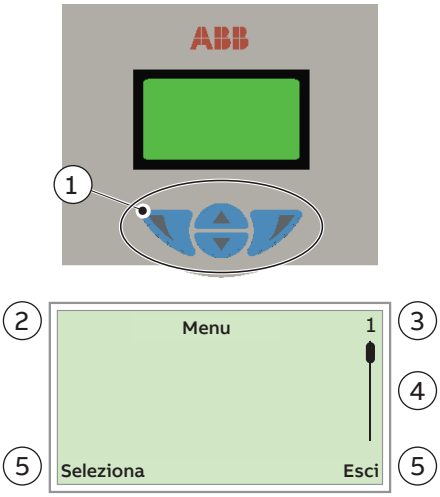
Rischio di ustioni a causa dell'elevata temperatura del fluido di misura.
La temperatura della superficie del dispositivo può superare i 70 °C (158 °F), a seconda della temperatura del fluido di misura!
Prima di qualunque intervento sull'apparecchio, accertarsi che si sia sufficientemente raffreddato.

Un fluido di misura aggressivo o abrasivo può danneggiare le parti del sensore del misuratore di portata a contatto con il fluido. Di conseguenza, il fluido di misura pressurizzato potrebbe fuoriuscire prematuramente.

Per via dell'usura della guarnizione della flangia o delle guarnizioni di collegamento al processo (ad esempio, collegamenti filettati alle tubazioni, Tri-Clamp, ecc.), un fluido di misura pressurizzato potrebbe fuoriuscire.

Le eventuali guarnizioni piatte interne utilizzate potrebbero diventare fragili a causa dei processi CIP/SIP. Qualora sussista il rischio che il funzionamento in sicurezza del dispositivo non sia più possibile, metterlo fuori servizio e bloccarlo per evitare qualunque avvio accidentale.

6.2 Istruzioni di sicurezza



① Pulsanti operativi di navigazione nei menu
② Visualizzazione del nome del menu
③ Visualizzazione del numero del menu
④ Marcatore per indicare la corrispondente posizione all'interno del menu
⑤ Visualizzazione delle funzioni correnti dei pulsanti operativi e

Figura 40 Display LCD

Il display LCD è dotato di pulsanti operativi capacitivi che consentono di controllare il dispositivo attraverso il coperchio dell'alloggiamento chiuso.

Nota
È possibile usare i pulsanti operativi o per navigare nel menu o selezionare un numero o un carattere all'interno del valore di un parametro.

Ai pulsanti operativi e è possibile assegnare diverse funzioni. La funzione corrente loro assegnata viene visualizzata sul display LCD.

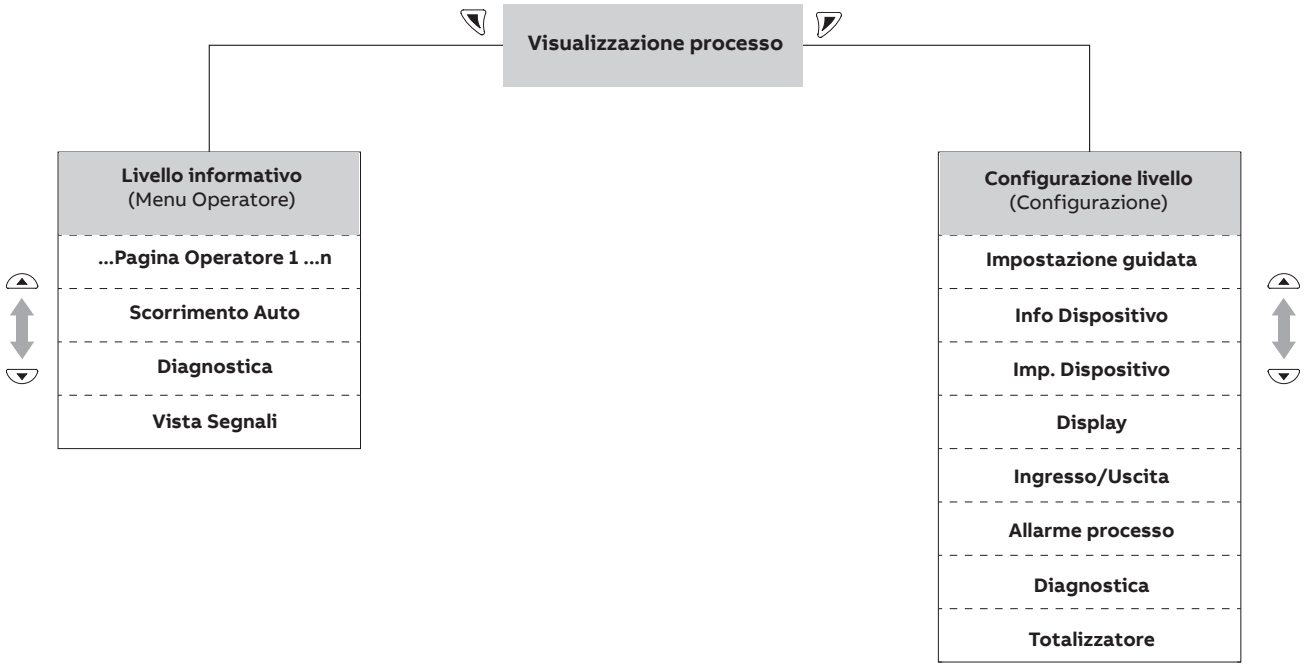
Funzioni dei pulsanti di controllo

	Significato
Esci	Uscita dal menu
Indietro	Indietro di un sottomenu
Annulla	Annullamento dell'immissione per il parametro
Avanti	Selezione della posizione successiva per l'immissione di valori numerici e alfanumerici

	Significato
Seleziona	Selezione del sottomenu/parametro
Modifica	Modifica del parametro
OK	Salvataggio del parametro immesso

...6 Funzionamento

6.3 Livelli menu



Visualizzazione processo

La schermata di visualizzazione del processo visualizza i valori di processo attuali. La visualizzazione del processo è organizzata in due sottolivelli di menu.

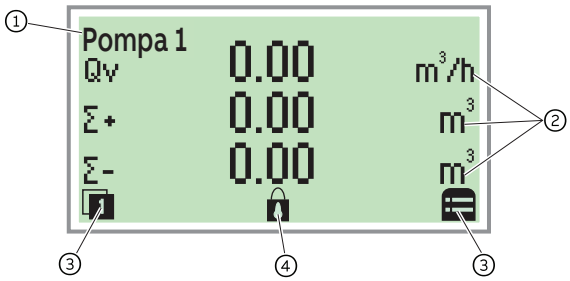
Livello informativo (Menu Operatore)

Il livello informativo contiene i parametri e le informazioni rilevanti per l'operatore. In questo livello non è possibile modificare la configurazione del dispositivo.

Livello di configurazione (Configurazione)

Il livello di configurazione contiene tutti i parametri necessari per la messa in servizio e la configurazione del dispositivo. In questo livello è possibile modificare la configurazione del dispositivo.

6.3.1 Visualizzazione processo



① Etichetta del punto di misurazione
② Valori di processo attuali
③ Icona “Funzione pulsante”
④ Icona “Parametrizzazione protetta”

Figura 41 Visualizzazione processo (esempio)

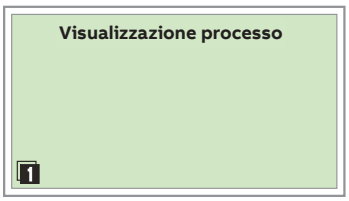
La visualizzazione del processo compare sul display LCD all’accensione del dispositivo. Essa visualizza informazioni sul dispositivo e sui valori di processo attuali. La modalità di visualizzazione del valore di processo attuale può essere impostata nel livello di configurazione.

I simboli sulla parte inferiore della schermata servono a indicare le funzioni dei pulsanti operativi e forniscono altre informazioni.

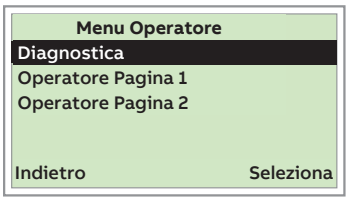
Simbolo	Descrizione
	Accesso al livello informativo. Se è attiva la modalità Scorrimento Auto, qui compare l’icona e le pagine Operatore vengono visualizzate automaticamente in sequenza.
	Accesso al livello di configurazione.
	Il dispositivo è protetto contro le modifiche alle impostazioni dei parametri.

6.3.2 Passaggio al livello informativo (menu Operatore)

Nel livello informativo, il menu Operatore può essere utilizzato per visualizzare informazioni diagnostiche e scegliere le pagine Operatore da visualizzare.



1 Utilizzare per aprire il menu Operatore.



2 Utilizzare / per selezionare il sottomenu desiderato.

3 Confermare la selezione con .

Simbolo	Descrizione
... /Menu Operatore	
Diagnostica	Selezione del sottomenu “**Diagnostica**”; vedere anche il capitolo “**Messaggi di errore sul display LCD**” a pagina 33.
Pagina Operatore 1 ... n	Selezione della pagina Operatore da visualizzare.
Scorrimento Auto	Se è attiva la funzione Scorrimento Auto, nella schermata del processo viene avviato il passaggio automatico da una pagina Operatore all’altra.
Vista Segnali	Selezione del sottomenu “**Vista Segnali**” (solo per scopi di manutenzione).

…6 Funzionamento

…6.3 Livelli menu

6.3.3 Messaggi di errore sul display LCD

In caso di errore, nella parte inferiore della schermata di visualizzazione del processo viene visualizzato un messaggio composto da un simbolo e da un testo (ad esempio, Elettronica).

Il testo visualizzato indica l'area in cui si è verificato l'errore.



I messaggi di errore sono suddivisi in quattro gruppi in base allo schema di classificazione NAMUR. L'assegnazione del gruppo può essere modificata solo utilizzando un DTM o EDD:

Simbolo	Descrizione
	Errore/guasto
	Function check
	Fuori specifiche
	Si richiede manutenzione

I messaggi di errore si suddividono inoltre nelle seguenti aree:

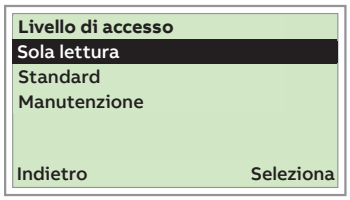
Simbolo	Descrizione
Funzionamento	Errore/allarme dovuto alle attuali condizioni operative.
Sensore	Errore/allarme del sensore del misuratore di portata.
Comp. Elett.	Errore/allarme dell'elettronica.
Configurazione	Errore/allarme dovuto alla configurazione del dispositivo.

6.3.4 Passaggio al livello di configurazione (regolazione dei parametri)

I parametri del dispositivo possono essere visualizzati e modificati nel livello di configurazione.



1 Utilizzare per passare al livello di configurazione.



2 Utilizzare / per selezionare il livello di accesso desiderato.

3 Utilizzare per confermare la selezione.

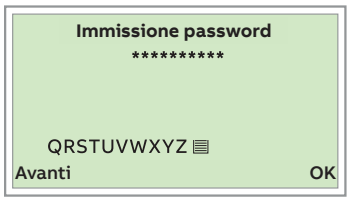
Nota

Esistono tre livelli di accesso. È possibile definire una password per il livello "Standard".

Non esiste una password predefinita di fabbrica.

Livello di accesso	Descrizione
Sola lettura	Tutti i parametri sono bloccati. I parametri sono di sola lettura e non possono essere modificati.
Standard	Tutti i parametri possono essere modificati.
Manutenzione	Solo il Servizio di assistenza ai clienti ha accesso al menu Manutenzione.

Una volta entrati nel livello di accesso corrispondente, è possibile modificare o reimpostare la password. Effettuare la reimpostazione (stato "Password non definita") selezionando " " come password.



4 Immettere la password corrispondente. Nelle impostazioni di fabbrica non è preimpostata alcuna password. Gli utenti possono passare al livello di configurazione senza dover immettere una password. Il livello di accesso selezionato rimane attivo per 3 minuti. Entro questo intervallo di tempo è possibile passare alternativamente dalla visualizzazione del processo al livello di configurazione e viceversa senza dover reinserire la password.

5 Utilizzare per confermare la password.

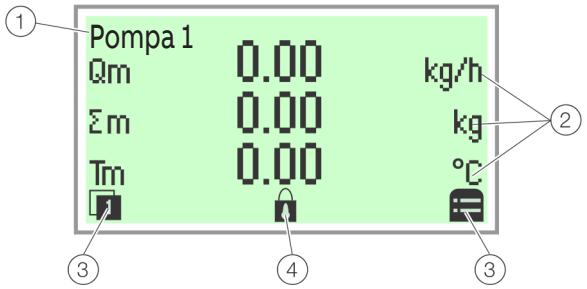
Ora il display LCD indica la prima voce di menu del livello di configurazione.

6 Utilizzare / per selezionare un menu.

7 Utilizzare per confermare la selezione.

7 Funzionamento

Visualizzazione processo



1	Etichetta del punto di misurazione	3	Simbolo “Funzione pulsante”
2	Valori di processo attuali	4	Simbolo “Parametrizzazione protetta”

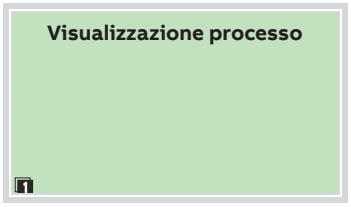
Figura 42 Visualizzazione processo (esempio)

Quando il dispositivo viene acceso, sul display LCD compare la schermata di visualizzazione del processo. Essa visualizza informazioni sul dispositivo e sui valori di processo attuali. La modalità di visualizzazione dei valori di processo attuali può essere impostata nel livello di configurazione.
I simboli nella parte inferiore della schermata di processo servono a indicare le funzioni dei pulsanti operativi e forniscono altre informazioni.

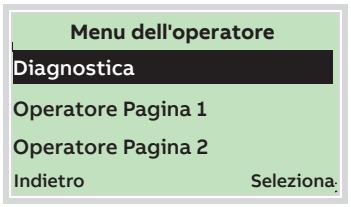
Simbolo	Descrizione
/	Accesso al livello informativo. Se è attiva la funzione Scorrimento Auto, qui compare l’icona e le pagine Operatore vengono visualizzate automaticamente in sequenza.
	Accesso al livello di configurazione.
	Il dispositivo è protetto contro le modifiche alle impostazioni dei parametri.

Passaggio al livello informativo

Nel livello informativo, il menu Operatore può essere utilizzato per visualizzare informazioni diagnostiche e scegliere quali pagine Operatore visualizzare.



1 Utilizzare per aprire il menu Operatore.



2 Selezionare il sottomenu desiderato utilizzando / .
3 Confermare la selezione con .

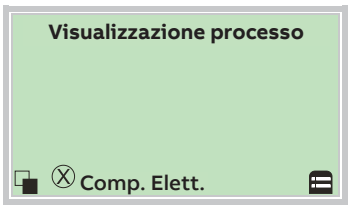
Menu	Descrizione
... / Menu Operatore	
Diagnostica	Selezione del sottomenu “Diagnostica’Diagnostica’; vedere anche **Error messages on the LCD display** a pagina 75.
Pagina Operatore da 1 a n	Selezione della pagina Operatore da visualizzare.
Scorrimento Auto	Se è attiva la funzione “Scorrimento Auto’, nella schermata del processo viene avviato il passaggio automatico da una pagina Operatore all’altra.
Vista Segnali	Selezione del sottomenu “Vista Segnali” (solo per scopi di manutenzione).

...7 Operation

... Switching to the configuration level (parameterization)

Messaggi di errore sul display LCD

In caso di errore, nella parte inferiore della schermata di visualizzazione del processo viene visualizzato un messaggio composto da un simbolo e da un testo (ad esempio, Elettronica).
Il testo visualizzato indica l'area in cui si è verificato l'errore.



I messaggi di errore sono suddivisi in quattro gruppi in base allo schema di classificazione NAMUR. L'assegnazione del gruppo può essere modificata solo utilizzando un DTM o EDD:

Simbolo	Descrizione
	**Errore / guasto**
	**Function check**
	**Fuori specifiche**
	**Si richiede manutenzione**

I messaggi di errore si suddividono inoltre nelle seguenti aree:

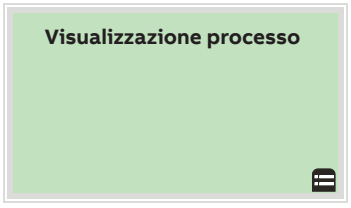
Campo	Descrizione
Funzionamento	Errore / allarme dovuto alle attuali condizioni operative.
Sensore	Errore / allarme del sensore del misuratore di portata.
Comp. Elett.	Errore / allarme dell'elettronica.
Configurazione	**Errore / allarme dovuto alla configurazione del dispositivo.**

Nota

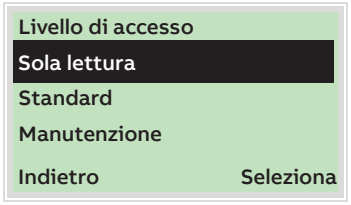
Per una descrizione dettagliata degli errori e delle istruzioni per la risoluzione dei problemi, vedere **Diagnosis / error messages** a pagina 126.

Passaggio al livello di configurazione (regolazione dei parametri)

I parametri del dispositivo possono essere visualizzati e modificati nel livello di configurazione.



1 Passare al livello di configurazione con .



2 Selezionare il livello di accesso desiderato utilizzando / .
3 Confermare la selezione con .

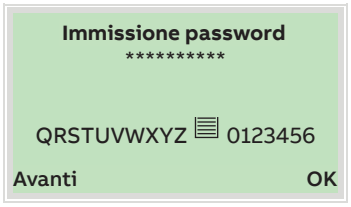
Nota

Esistono tre livelli di accesso. È possibile definire una password per il livello "Standard".

- Non esiste una password predefinita di fabbrica. Per ragioni di sicurezza si consiglia di impostare una password.
- La password impedisce l'accesso alla regolazione dei parametri tramite i pulsanti sul dispositivo. Per un'ulteriore protezione dell'accesso tramite DTM o EDD (HART®, Profibus®, Modbus®), è necessario impostare l'interruttore hardware di protezione da scrittura (vedere **Write-protect switch** a pagina 62).

Livello di accesso	Descrizione
Sola lettura	Tutti i parametri sono bloccati. I parametri sono di sola lettura e non possono essere modificati.
Standard	Tutti i parametri possono essere modificati.
Manutenzione	Solo il Servizio di assistenza ai clienti ABB ha accesso al menu Manutenzione.

Una volta entrati nel livello di accesso corrispondente, è possibile modificare o reimpostare la password. Effettuare la reimpostazione (stato “Password non definita”) selezionando “▤” come password.



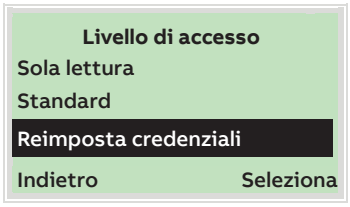
4 Immettere una password adeguata. Nelle impostazioni di fabbrica non è preimpostata alcuna password. Gli utenti possono passare al livello di configurazione senza dover immettere una password.
Il livello di accesso selezionato rimane attivo per 3 minuti. Entro questo intervallo di tempo è possibile passare alternativamente dalla visualizzazione del processo al livello di configurazione e viceversa senza dover reinserire la password.
5 Utilizzare ◤ per confermare la password.

Ora il display LCD indica la prima voce di menu del livello di configurazione.

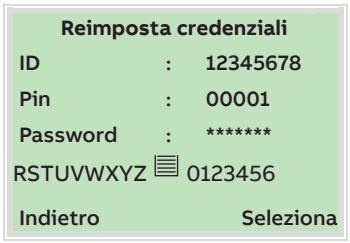
6 Selezionare un menu utilizzando ▲ / ▼.
7 Confermare la selezione con ◤.

Reimpostazione della password del cliente
Se la password impostata è stata dimenticata, può essere reimpostata e riassegnata.
A tale scopo è necessaria una one-time password, che può essere generata su richiesta dal Servizio di assistenza clienti ABB.
Per reimpostare la password, è necessario che sia stata immessa una volta una password errata per il livello utente “Standard”. Quando si cerca di accedere nuovamente al livello di configurazione, nell'elenco dei livelli di accesso compare la nuova voce “Reimposta credenziali”.

1 Passare al livello di configurazione con ◤.



2 Utilizzare ▲ / ▼ per selezionare la voce “Reimposta credenziali”.
3 Confermare la selezione con ◤.



4 Contattare il Servizio di assistenza ABB e richiedere una one-time password indicando l’“ID” e il “Pin” visualizzati.
5 Immettere la one-time password.

Nota
La one-time password è valida una sola volta e deve essere richiesta a ogni reimpostazione della password.

6 Confermare l’immissione con ◤.

Dopo aver immesso la one-time password, la password per il livello di accesso “Standard” è reimpostata e può essere riassegnata.

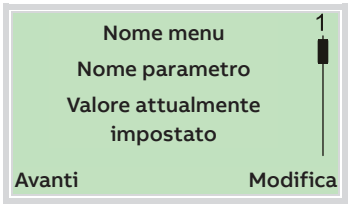
...7 Operation

... Switching to the configuration level (parameterization)

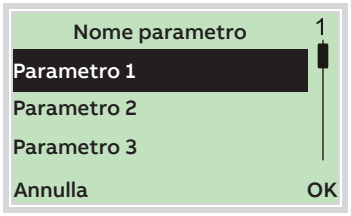
Selezione e modifica dei parametri

Immissione da tabella

Quando si effettua un'immissione da una tabella, il valore viene selezionato da un elenco di valori del parametro corrispondente.



1 Selezionare nel menu i parametri che si desidera impostare.
2 Utilizzare per accedere all'elenco dei valori dei parametri disponibili. Viene evidenziato il valore del parametro attualmente impostato.

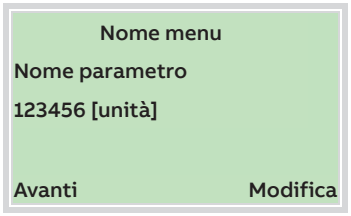


3 Selezionare il valore desiderato utilizzando / .
4 Confermare la selezione con .

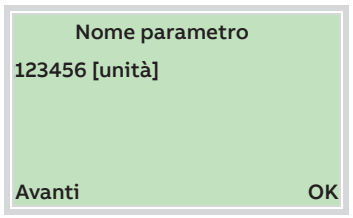
Qui termina la procedura di selezione del valore del parametro.

Immissione numerica

Quando si immette un valore numerico, il valore viene impostato inserendo le singole posizioni decimali.



1 Selezionare nel menu i parametri che si desidera impostare.
2 Utilizzare per accedere al parametro da modificare. Viene evidenziata la posizione decimale attualmente selezionata.

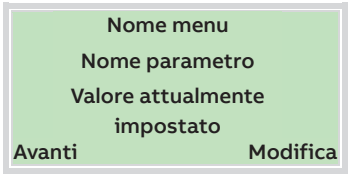


3 Utilizzare per selezionare la posizione decimale da modificare.
4 Utilizzare / per impostare il valore desiderato.
5 Utilizzare per selezionare la posizione decimale successiva.
6 Se necessario, selezionare e impostare ulteriori cifre decimali seguendo i passaggi da 3 a 4.
7 Utilizzare per confermare l'impostazione.

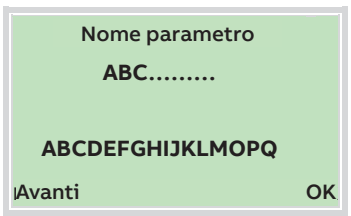
Qui termina la procedura di modifica del valore di un parametro.

Immissione alfanumerica

Quando si immette un valore alfanumerico, il valore viene impostato immettendo individualmente le singole posizioni.



1 Selezionare nel menu i parametri che si desidera impostare.
2 Utilizzare per accedere al parametro da modificare. Viene evidenziata la posizione decimale attualmente selezionata.



3 Utilizzare per selezionare la posizione decimale da modificare.
4 Utilizzare / per impostare il valore desiderato.
5 Utilizzare per selezionare la posizione decimale successiva.
6 Se necessario, selezionare e impostare ulteriori cifre decimali seguendo i passaggi da 3 a 4.
7 Utilizzare per confermare l'impostazione.

Qui termina la procedura di modifica del valore di un parametro.

Uscita dalla configurazione

Per alcune voci di menu è necessario immettere dei valori. Se non si desidera modificare il parametro, è possibile uscire dal menu come descritto qui di seguito.

1 Premendo (Avanti) si sposta ripetutamente il cursore verso destra. Quando il cursore raggiunge la posizione finale, nella parte inferiore destra dello schermo viene visualizzato “Annulla”.
2 termina la sessione di modifica ed esce dalla voce di menu. Utilizzare per tornare all'inizio.

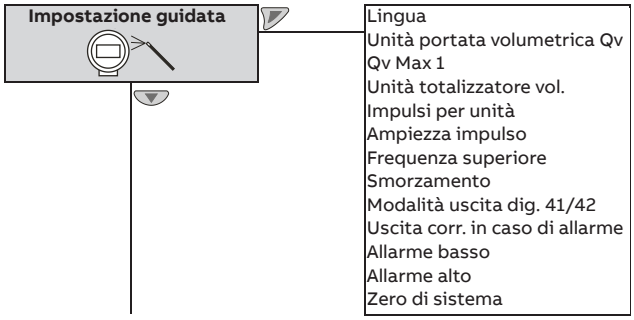
Nota

Il display LCD torna automaticamente alla schermata di visualizzazione del processo tre minuti dopo che è stato premuto l'ultimo pulsante.

Panoramica dei parametri

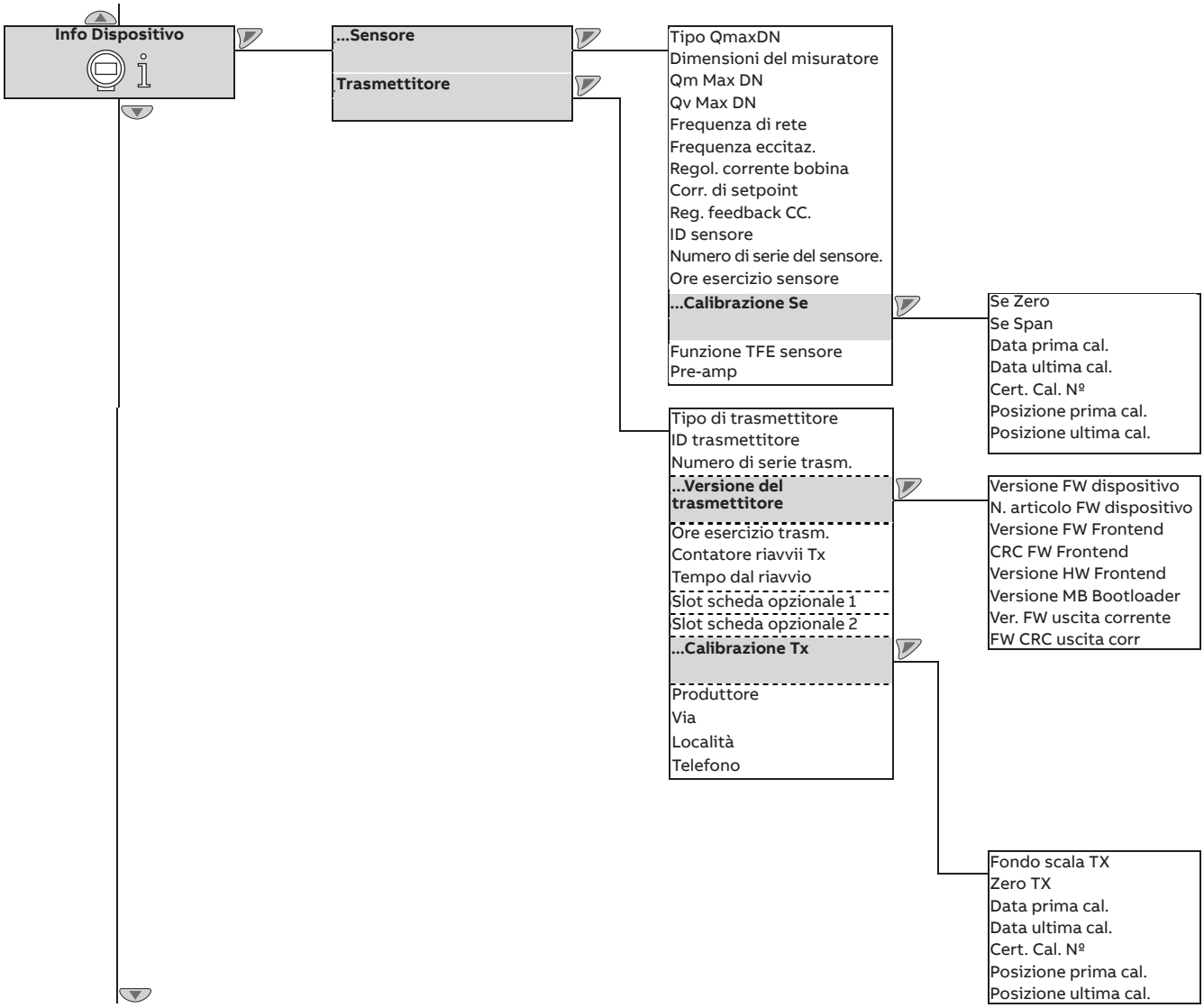
Nota

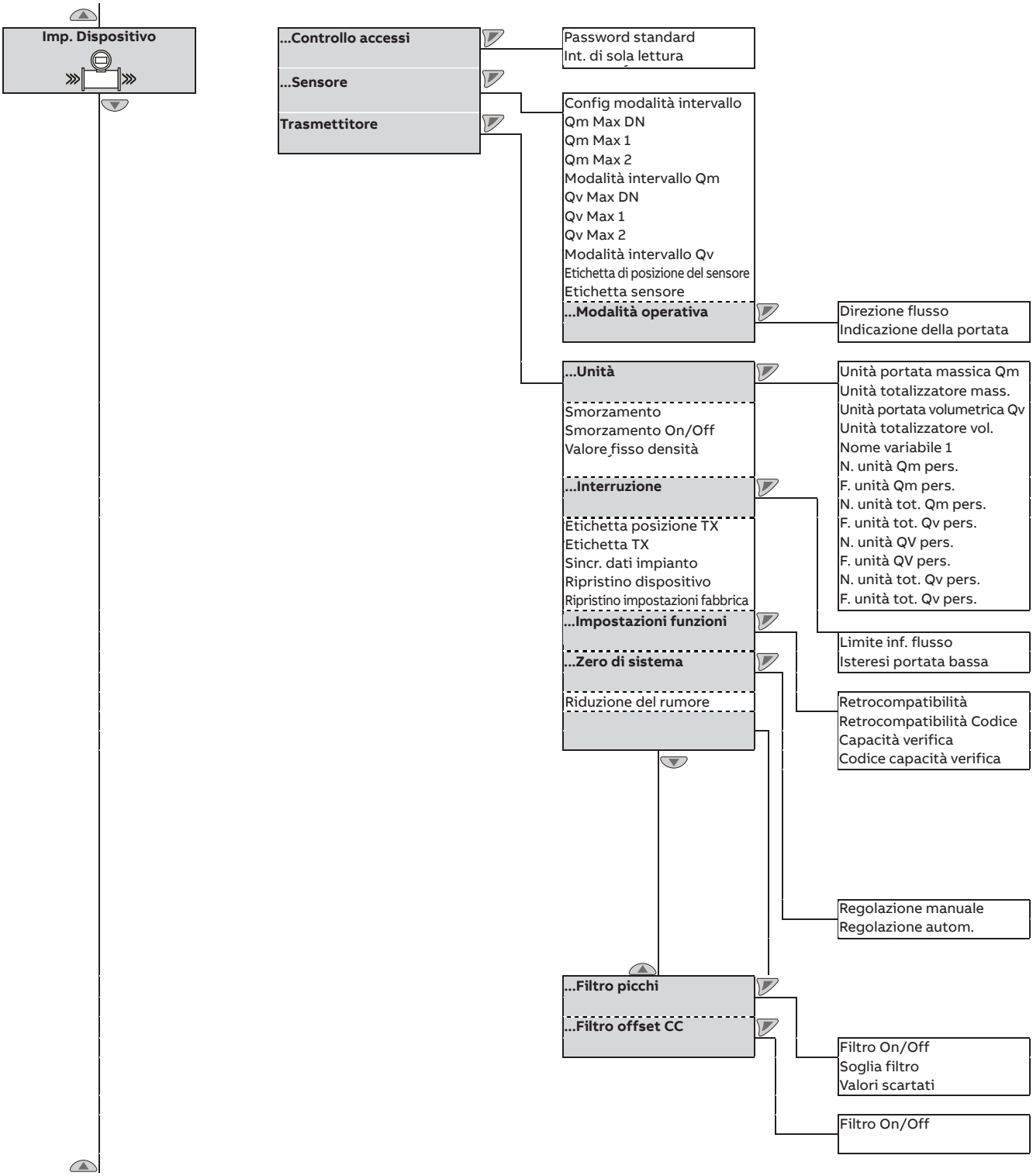
Questa panoramica dei parametri riporta tutti i menu e i parametri disponibili sul dispositivo. A seconda della versione e della configurazione del dispositivo, potrebbero non essere visibili tutti i menu e i parametri.



...7 Operation

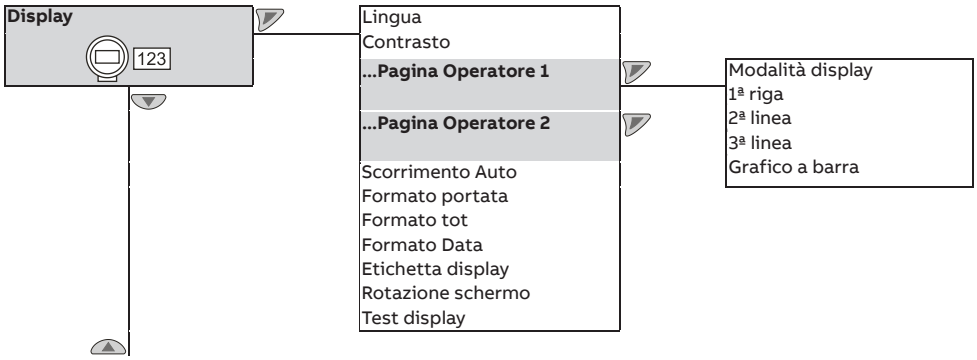
... Parameter overview

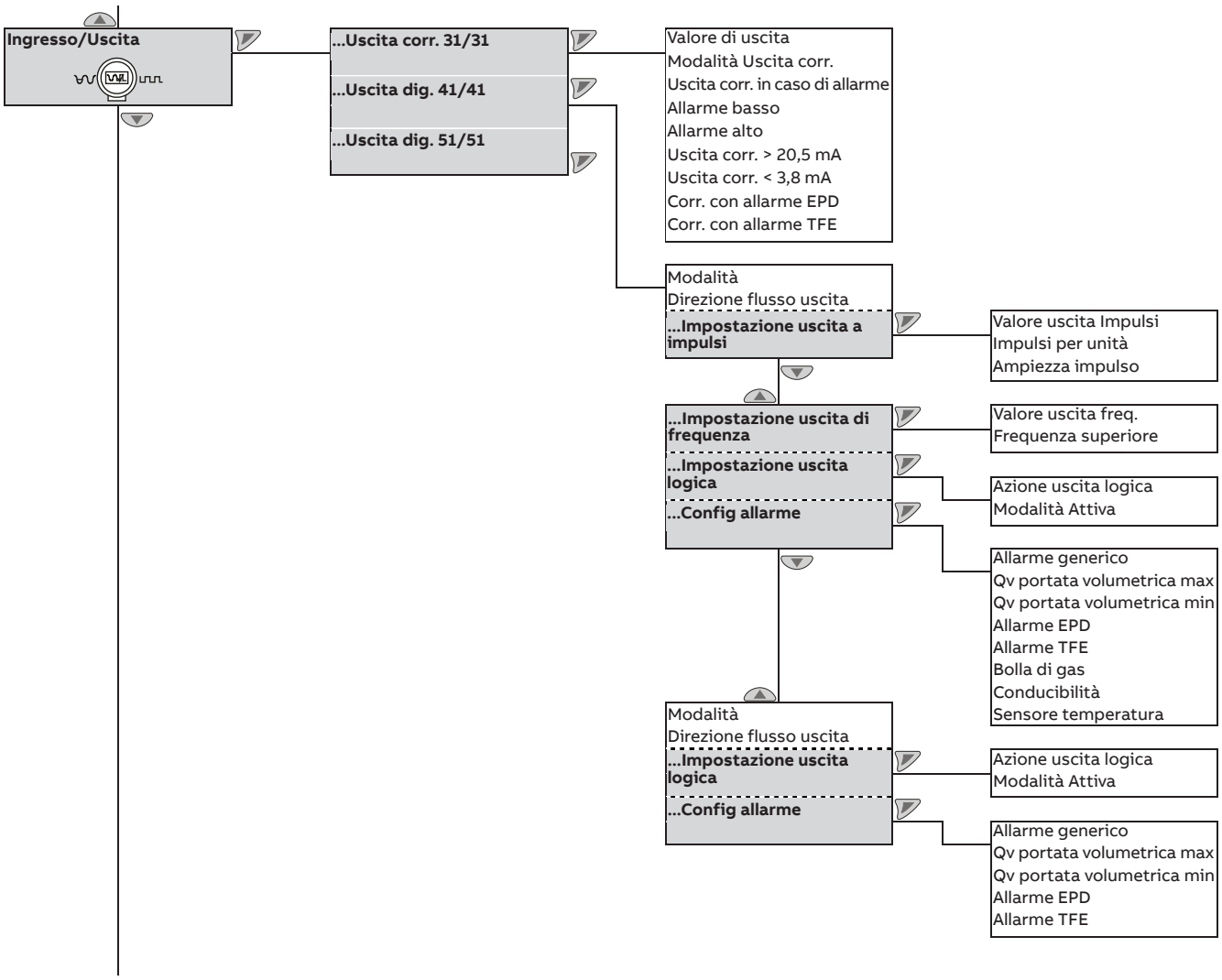



Imp. Dispositivo
...Controllo accessi
...Sensore
Trasmettitore
Password standard
Int. di sola lettura
Config modalità intervallo
Qm Max DN
Qm Max 1
Qm Max 2
Modalità intervallo Qm
Qv Max DN
Qv Max 1
Qv Max 2
Modalità intervallo Qv
Etichetta di posizione del sensore
Etichetta sensore
...Modalità operativa
Direzione flusso
Indicazione della portata
...Unità
Smorzamento
Smorzamento On/Off
Valore fisso densità
...Interruzione
Etichetta posizione TX
Etichetta TX
Sincr. dati impianto
Ripristino dispositivo
Ripristino impostazioni fabbrica
...Impostazioni funzioni
...Zero di sistema
Riduzione del rumore
Unità portata massica Qm
Unità totalizzatore mass.
Unità portata volumetrica Qv
Unità totalizzatore vol.
Nome variabile 1
N. unità Qm pers.
F. unità Qm pers.
N. unità tot. Qm pers.
F. unità tot. Qv pers.
N. unità QV pers.
F. unità QV pers.
N. unità tot. Qv pers.
F. unità tot. Qv pers.
Limite inf. flusso
Isteresi portata bassa
Retrocompatibilità
Retrocompatibilità Codice
Capacità verifica
Codice capacità verifica
Regolazione manuale
Regolazione autom.
...Filtro picchi
...Filtro offset CC
Filtro On/Off
Soglia filtro
Valori scartati
Filtro On/Off

...7 Operation

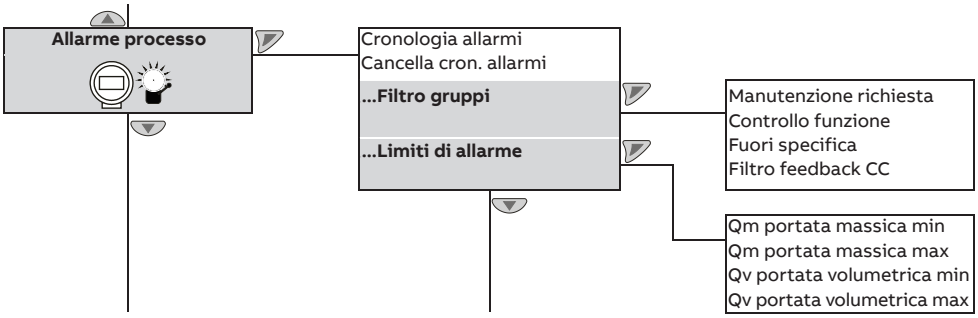
... Parameter overview

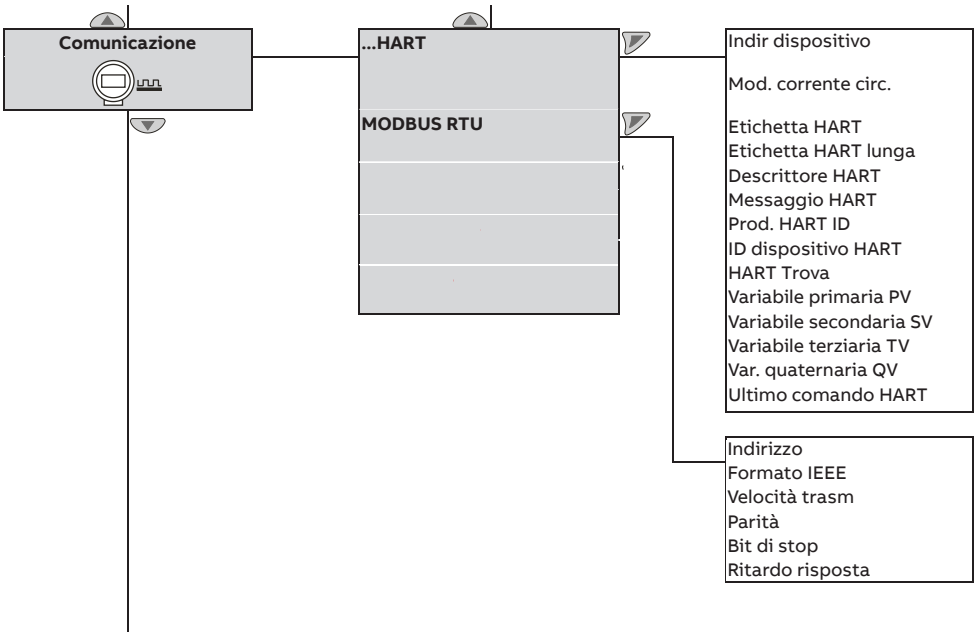



Ingresso/Uscita
...Uscita corr. 31/31
...Uscita dig. 41/41
...Uscita dig. 51/51
Valore di uscita
Modalità Uscita corr.
Uscita corr. in caso di allarme
Allarme basso
Allarme alto
Uscita corr. > 20,5 mA
Uscita corr. < 3,8 mA
Corr. con allarme EPD
Corr. con allarme TFE
Modalità
Direzione flusso uscita
...Impostazione uscita a impulsi
Valore uscita Impulsi
Impulsi per unità
Ampiezza impulso
...Impostazione uscita di frequenza
Valore uscita freq.
Frequenza superiore
...Impostazione uscita logica
Azione uscita logica
Modalità Attiva
...Config allarme
Allarme generico
Qv portata volumetrica max
Qv portata volumetrica min
Allarme EPD
Allarme TFE
Bolla di gas
Conducibilità
Sensore temperatura
Modalità
Direzione flusso uscita
...Impostazione uscita logica
Azione uscita logica
Modalità Attiva
...Config allarme
Allarme generico
Qv portata volumetrica max
Qv portata volumetrica min
Allarme EPD
Allarme TFE

...7 Operation

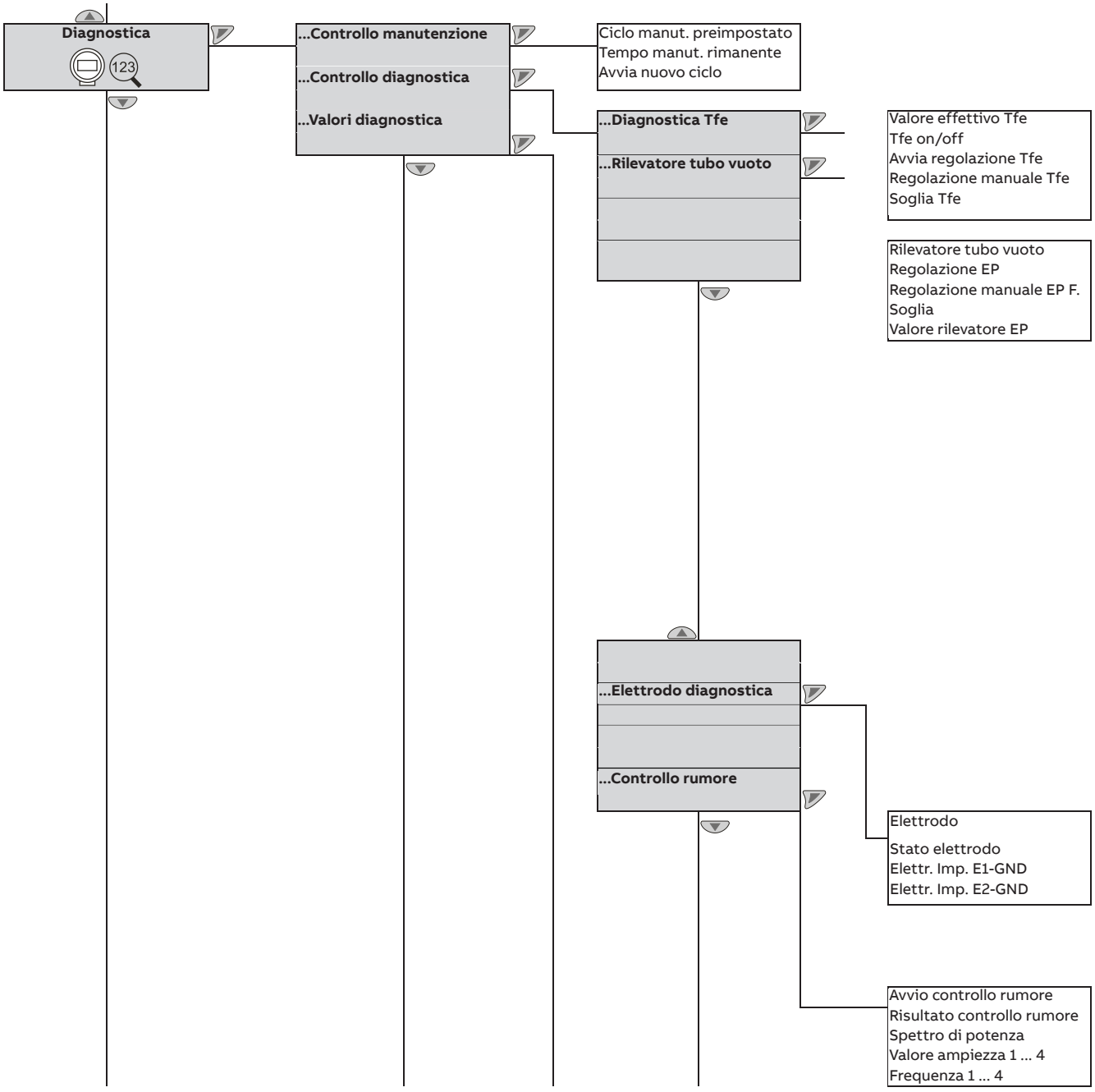
... Parameter overview



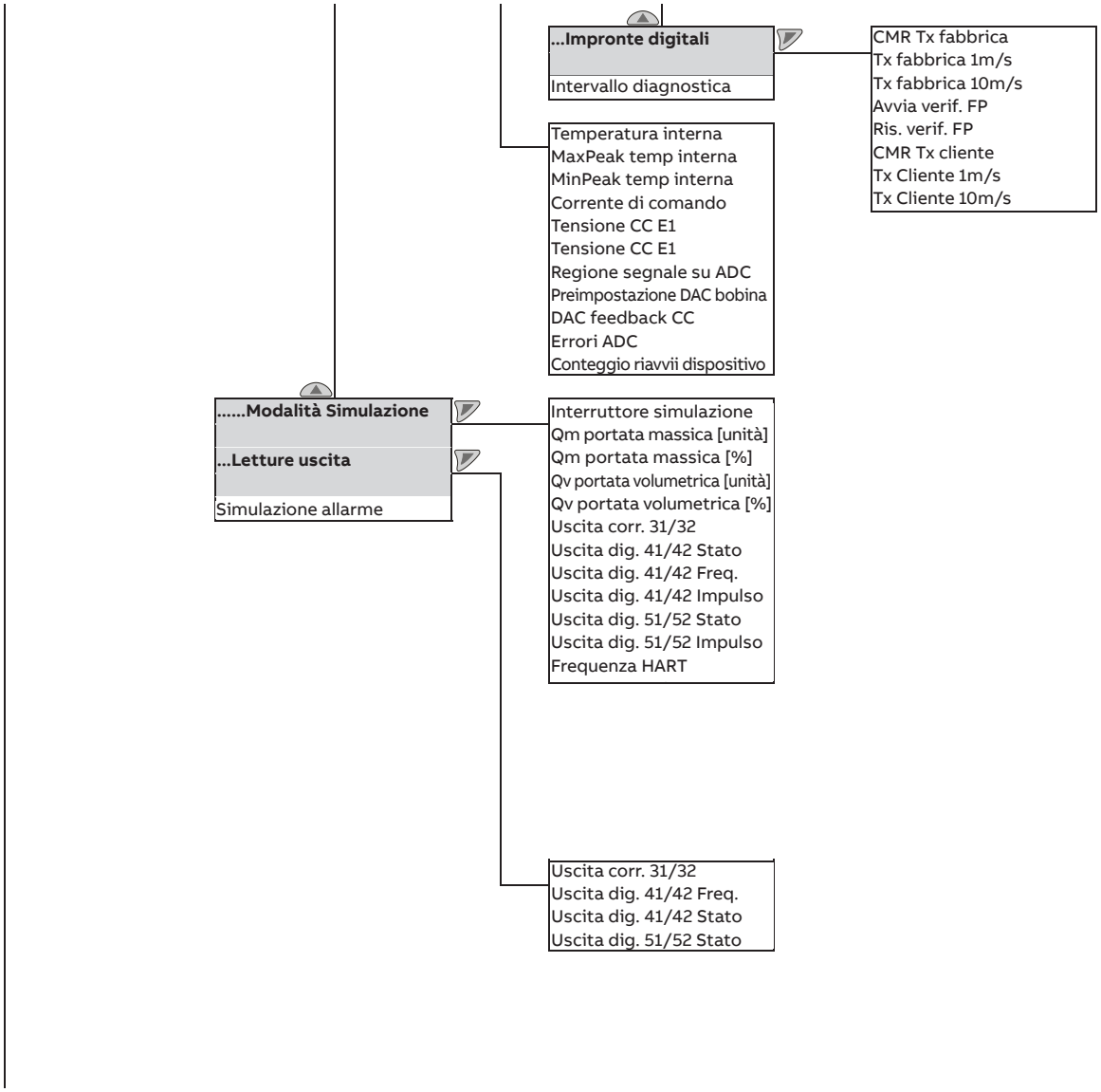

Comunicazione
...HART
MODBUS RTU
Indir dispositivo
Mod. corrente circ.
Etichetta HART
Etichetta HART lunga
Descrittore HART
Messaggio HART
Prod. HART ID
ID dispositivo HART
HART Trova
Variabile primaria PV
Variabile secondaria SV
Variabile terziaria TV
Var. quaternaria QV
Ultimo comando HART
Indirizzo
Formato IEEE
Velocità trasm
Parità
Bit di stop
Ritardo risposta

...7 Operation

... Parameter overview

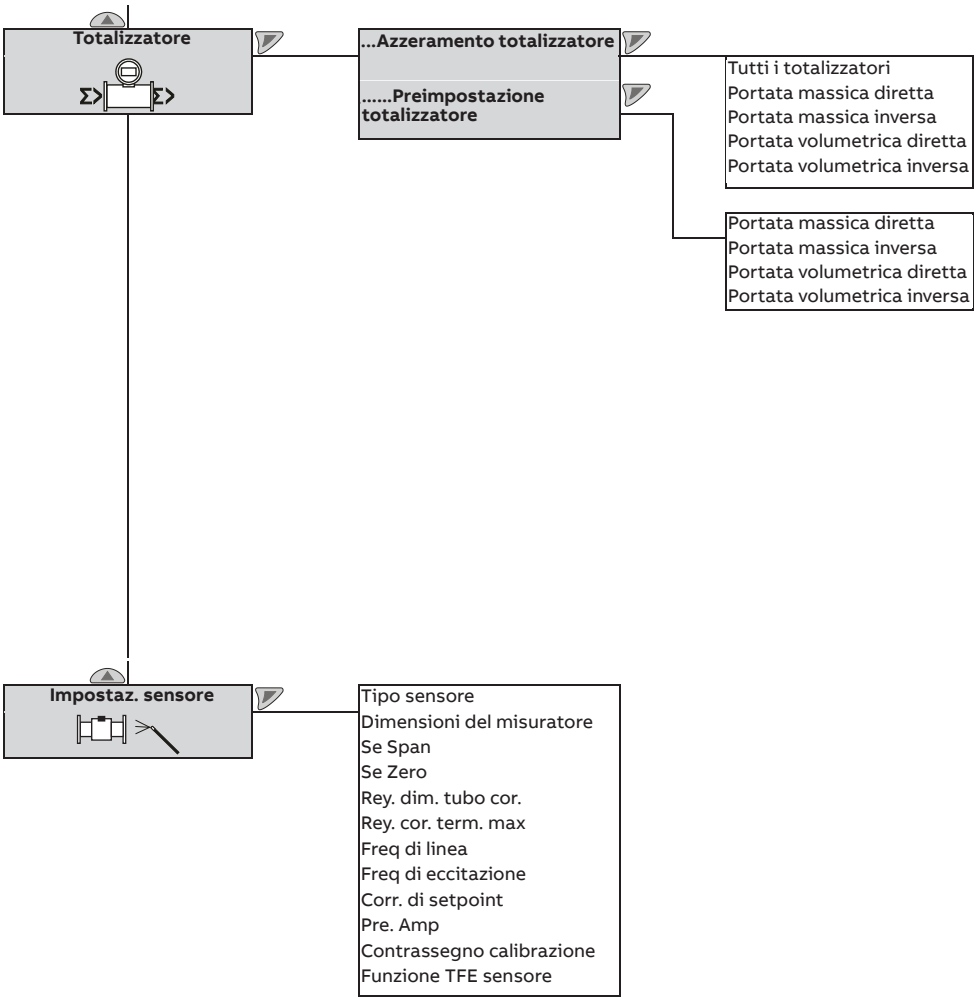


* Il menu PROFINET® è disponibile solo se PROFINET è stato attivato in Base Protocol Stack.


...Impronte digitali
Intervallo diagnostica
CMR Tx fabbrica
Tx fabbrica 1m/s
Tx fabbrica 10m/s
Avvia verif. FP
Ris. verif. FP
CMR Tx cliente
Tx Cliente 1m/s
Tx Cliente 10m/s
Temperatura interna
MaxPeak temp interna
MinPeak temp interna
Corrente di comando
Tensione CC E1
Tensione CC E1
Regione segnale su ADC
Preimpostazione DAC bobina
DAC feedback CC
Errori ADC
Conteggio riavvii dispositivo
.....Modalità Simulazione
...Letture uscita
Simulazione allarme
Interruttore simulazione
Qm portata massica [unità]
Qm portata massica [%]
Qv portata volumetrica [unità]
Qv portata volumetrica [%]
Uscita corr. 31/32
Uscita dig. 41/42 Stato
Uscita dig. 41/42 Freq.
Uscita dig. 41/42 Impulso
Uscita dig. 51/52 Stato
Uscita dig. 51/52 Impulso
Frequenza HART
Uscita corr. 31/32
Uscita dig. 41/42 Freq.
Uscita dig. 41/42 Stato
Uscita dig. 51/52 Stato

...7 Operation

... Parameter overview



Descrizioni dei parametri

Unità disponibili

Per alcuni parametri è possibile scegliere tra le unità indicate di seguito.

Nota

La colonna “Codice” indica il valore a cui deve essere impostato il parametro corrispondente, ad esempio utilizzando l'interfaccia di comunicazione.

Tabella 1: Unità per la portata volumetrica

Selezione	Codice	Descrizione
m^3/s	13	metri cubi al secondo
m^3/min	14	metri cubi al minuto
m^3/h	15	metri cubi all'ora
m^3/d	16	metri cubi al giorno
ft^3/s	29	piedi cubi al secondo
ft^3/min	30	piedi cubi al minuto
ft^3/h	31	piedi cubi all'ora
ft^3/d	32	piedi cubi al giorno
ml/s	46	millilitri al secondo
ml/min	47	millilitri al minuto
l/s	48	litri al secondo
l/min	49	litri al minuto
l/h	50	litri all'ora
l/d	51	litri al giorno
hl/h	54	ettolitri all'ora
Ml/d	62	megalitri al giorno
ugal/s	71	galloni USA al secondo
ugal/min	72	galloni USA al minuto
ugal/h	73	galloni USA all'ora
ugal/d	74	galloni USA al giorno
Mugal/d	82	megagalloni USA al giorno
igal/s	91	galloni britannici al secondo
igal/min	92	galloni britannici al minuto
igal/h	93	galloni britannici all'ora
Igal/d	94	galloni britannici al giorno
bbl/s	112	barili di petrolio al secondo
bbl/min	113	barili di petrolio al minuto
bbl/h	114	barili di petrolio all'ora
bbl/d	115	barili di petrolio al giorno
bls/s	130	barili di birra al secondo
bls/min	131	barili di birra al minuto
bls/h	132	barili di birra all'ora
bls/d	133	botti di birra al giorno
xx/yy	254	unità definita dall'utente

Tabella 2: Unità per la portata massica

Selezione	Codice	Descrizione
g/s	1	grammi al secondo
g/min	2	grammi al minuto
g/h	3	grammi all'ora
g/d	4	grammi al giorno
kg/s	5	chilogrammi al secondo
kg/min	6	chilogrammi al minuto
kg/h	7	chilogrammi all'ora
kg/d	8	chilogrammi al giorno
lb/s	9	libbre (avdp) al secondo
lb/min	10	libbre (avdp) al minuto
lb/h	11	libbre (avdp) all'ora
lb/d	12	libbre (avdp) al giorno
t/min	30	tonnellate metriche al minuto
t/h	31	tonnellate metriche all'ora
t/d	32	tonnellate metriche al giorno
xx/yy	254	unità definibile dall'utente

Tabella 3: Unità per il totalizzatore di portata massica

Selezione	Codice	Descrizione
kg	2	chilogrammi
g	3	grammi
t	5	tonnellate (metriche)
libbre	8	libbre (advp)
xx/yy	254	unità definibile dall'utente

Tabella 4: Unità per il totalizzatore della portata volumetrica

Selezione	Codice	Descrizione
m^3	4	metri cubi
ft^3	7	piedi cubi
ml	11	millilitri
l	13	litri
hl	14	ettolitri
ugal	20	galloni USA
igal	21	galloni britannici
bbl	22	barili (petrolio, USA)
bls	31	barili (birra, USA)
xx/yy	254	unità definibile dall'utente

...7 Operation

... Parameter descriptions

Menu: Impostazione guidata

Menu / parametro	Descrizione
Impostazione guidata	
Lingua	Selezione della lingua del menu (tedesco, inglese, francese, spagnolo, italiano, cinese, portoghese).
Unità portata volumetrica Qv	Selezione dell'unità per la portata volumetrica (ad esempio per i parametri Qv_{Max} / Qv_{Max}DN e per il valore di processo corrispondente). Impostazione predefinita: l/min **Tabella 1: Unità per la portata volumetrica** a pagina 49
Qv Max 1	Impostazione del valore superiore dell'intervallo 1 (intervallo di misura = da 0 a Qv Max 1) per la portata volumetrica diretta e inversa. **Impostazione predefinita: 1 × Q_{max}DN**
Unità totalizzatore vol.	Selezione dell'unità per i totalizzatori della portata volumetrica e le uscite a impulsi. Unità predefinita: l (litri) **Tabella 4: Unità per il totalizzatore della portata volumetrica** a pagina 49
Modalità uscita dig. 41/42	Selezione della modalità operativa per l'uscita digitale 41 / 42. • Off: Uscita digitale 41 / 42 disattivata • Logica: Uscita digitale 41 / 42 impostata come uscita binaria (ad esempio, come uscita allarme). • Impulso: Uscita digitale 41 / 42 impostata come uscita a impulsi In modalità a impulsi, gli impulsi vengono emessi per unità (ad esempio, 1 impulso per m^3). • Frequenza: Uscita digitale 41 / 42 impostata come uscita di frequenza Nella modalità Frequenza viene emessa una frequenza proporzionale alla portata. La frequenza massima può essere configurata in base al valore superiore dell'intervallo. Impostazione predefinita: Impulso
Impulsi per unità **Ampiezza impulso**	Impostare gli impulsi per unità di portata massica o volumetrica e l'ampiezza dell'impulso per la modalità operativa dell'uscita digitaleImpulso'. Il valore dell'impulso e l'ampiezza dell'impulso sono interdipendenti e sono calcolati dinamicamente (impulsi per unità: da 1 a 10000 / s, ampiezza impulso: da 0,1 a 2000 mS/cm Disponibile solo se un'uscita digitale è stata configurata come uscita a impulsi e la portata volumetrica o la portata massica sono state selezionate come variabile di processo da produrre.
Frequenza superiore	Imposta la frequenza del valore superiore dell'intervallo per la modalità operativa "Frequenza" dell'uscita digitale. Il valore immesso (da 0 a 10500 Hz) corrisponde al 100% della portata. Disponibile solo se un'uscita digitale è stata configurata come uscita di frequenza e la portata volumetrica o la portata massica sono state selezionate come variabile di processo da produrre.
Smorzamento	Selezione dello smorzamento. Il valore qui impostato (da 0,02 a 60 s) si riferisce a 1 τ (tau). Il valore si riferisce al tempo di risposta alla variazione di uno step della portata. Influisce sul valore istantaneo visualizzato sul display e presente sull'uscita corrente. **Impostazione predefinita: 1 secondo**
Uscita corr. in caso di allarme	Selezione dello stato dell'uscita corrente in condizione di errore. La corrente di uscita "Allarme basso" o "Allarme alto" viene impostata nel menu successivo.
Allarme basso	Impostazione della corrente (da 3,5 a 3,6 mA) per allarme basso.
Allarme alto	Impostazione della corrente (da 21 a 22,6 mA) con allarme alto.
Zero di sistema	Avvia il bilanciamento automatico del punto zero utilizzando . Il bilanciamento automatico del punto zero richiede circa 60 secondi. Nota Prima di iniziare la regolazione del punto zero, assicurarsi che: • Il sensore non sia attraversato da flusso (chiudere tutte le valvole, i dispositivi di intercettazione, ecc.) • Per la misurazione, il sensore deve essere riempito completamente con il fluido di misura.

Menu: Info Dispositivo

Questo menu è utilizzato unicamente per visualizzare i parametri del dispositivo. I parametri vengono visualizzati indipendentemente dal livello di accesso configurato, ma non possono essere modificati.

Menu / parametro	**Descrizione**
Info Dispositivo	
...Sensore	Selezione del sottomenu "**...Sensore**" utilizzando .
Trasmettitore	Selezione del sottomenu "**...Trasmettitore**" utilizzando .

Informazioni sul dispositivo / **...Sensore**	
Tipo QmaxDN	Solo per scopi informativi.
Dimensioni del misuratore	Diametro nominale del sensore.
Qm Max DN	Il valore è la portata massica massima a una velocità del flusso di 10 m/s. Il valore viene impostato automaticamente tramite il diametro nominale selezionato, moltiplicato per la densità impostata.
Qv Max DN	Il valore fornisce la portata volumetrica massima a una velocità del flusso di 10 m/s. Il valore viene impostato automaticamente tramite il diametro nominale selezionato.
Frequenza di rete	Frequenza di alimentazione dell'alimentatore.
Frequenza eccitaz.	Frequenza utilizzata per azionare le bobine magnetiche del sensore del misuratore di portata.
Regol. corrente bobina	Solo per informazione del servizio di assistenza.
Corr. di setpoint	Corrente utilizzata per azionare le bobine magnetiche del sensore del misuratore di portata.
Reg. feedback CC.	Solo per informazione del servizio di assistenza.
ID sensore	Numero identificativo del sensore.
Numero di serie del sensore.	Numero di serie del sensore.
Ore esercizio sensore	Ore di funzionamento del sensore.
...Calibrazione Se	Selezione del sottomenu "**...Calibrazione Se**" utilizzando .
Funzione TFE sensore Pre-amp	Indica se l'elettrodo di riempimento totale (TFE) è stato attivato o disattivato. Indica se nel trasmettitore è abilitata l'alimentazione per il pre-amplificatore del sensore

Informazioni sul dispositivo / ...Sensore / **...Calibrazione Se**	
Se Span	Valore di calibrazione nella portata diretta (direzione) e nella portata inversa (direzione) del sensore.
Se Zero	
Data prima cal.	Data della prima calibrazione del sensore (calibrazione del nuovo dispositivo).
Data ultima cal.	Data dell'ultima calibrazione del sensore.
Cert. Cal. Nº	Identificazione (numero) del certificato di calibrazione pertinente.
Posizione prima cal.	Luogo della prima calibrazione del sensore.
Posizione ultima cal.	Luogo dell'ultima calibrazione del sensore.

...7 Operation

... Parameter descriptions

Menu / parametro	Descrizione
Informazioni sul dispositivo / **...Trasmettitore**	
Tipo di trasmettitore	Tipo di trasmettitore, ad esempio B. FExx31 integrato.
ID trasmettitore	Numero identificativo del trasmettitore.
Numero di serie trasm.	Numero di serie del trasmettitore.
...Versione del trasmettitore	Selezione del sottomenu "...Versione del trasmettitore"**...Versione del trasmettitore**" utilizzando .
Ore esercizio trasm.	Ore di esercizio del trasmettitore.
Contatore riavvii Tx	Numero di riavvii del dispositivo (spegnimento e accensione ciclici dell'alimentazione).
Tempo dal riavvio	Ore di funzionamento del dispositivo dall'ultimo riavvio.
...Calibrazione Tx	Selezione del sottomenu "**...Calibrazione Tx**" utilizzando .
Produttore	Nome del produttore.
Via	Indirizzo del produttore (via).
Località	Indirizzo del produttore (località).
Telefono	Indirizzo del produttore (numero di telefono).

Informazioni sul dispositivo / ...Trasmettitore / ...Versione del trasmettitore	
Versione FW dispositivo	Versione e numero articolo del pacchetto software del dispositivo.
N. articolo FW dispositivo	
Versione FW Frontend	Versione e checksum (CRC) del software della scheda frontend (FEB).
CRC FW Frontend	
Versione HW Frontend	Versione hardware della scheda frontend (FEB).
Versione FEB bootloader	Versione del bootloader della scheda frontend (FEB).
Versione FW uscita corrente	Versione software del modulo di uscita corrente e checksum (CRC).
FW CRC uscita corr	

Informazioni sul dispositivo / ...Trasmettitore / **...Calibrazione Tx**	
Span TX	Valore di calibrazione del trasmettitore.
Zero TX	
Data prima cal.	Data della prima calibrazione del trasmettitore (calibrazione del nuovo dispositivo).
Data ultima cal.	Data dell'ultima calibrazione del trasmettitore.
Cert. Cal. Nº	Identificazione (numero) del certificato di calibrazione pertinente.
Posizione prima cal.	Luogo della prima calibrazione del trasmettitore.
Posizione ultima cal.	Luogo dell'ultima calibrazione del trasmettitore.

Menu: Impostazione dispositivo

Menu / parametro	Descrizione
Imp. Dispositivo	
...Controllo accessi	Selezione del sottomenu "**...Controllo accessi**" utilizzando .
...Sensore	Selezione del sottomenu "**...Sensore**" utilizzando .
Trasmettitore	Selezione del sottomenu "**...Trasmettitore**" utilizzando .

Impostazione dispositivo / **...Controllo accessi**	
Password standard	Inserimento/modifica della password per il livello di accesso "Standard'.
Int. di sola lettura	Indicatore della posizione dell'interruttore di protezione scrittura. Per ulteriori informazioni, vedere **Hardware settings** a pagina 62.

Impostazione dispositivo / **...Sensore**	
Config modalità intervallo	Attivazione del secondo intervallo di misura per la portata massica e volumetrica. L'impostazione può essere effettuata separatamente per la portata massica (Qm) e la portata volumetrica (Qv). In questo modo si ha la possibilità di passare rapidamente da un intervallo di misura all'altro (ad esempio, Qm Max e Qm Max2). Il passaggio avviene tramite i parametri "Modalità intervallo Qm'Modalità intervallo Qm" e "Modalità intervallo Qv". • Disabilitato: secondo intervallo di misura per portata massica e volumetrica disattivato. • Qm e Qv: Secondo intervallo di misura per portata massica e volumetrica attivato. • Solo Qm: Secondo intervallo di misura per portata di massa attivato. • Solo Qv: Secondo intervallo di misura per portata volumetrica attivato. Impostazione predefinita: Disabilitato
Qm Max DN	Il valore è la portata massica inferiore a una velocità del flusso di 10 m/s. Il valore viene impostato automaticamente tramite il diametro nominale selezionato, moltiplicato per la densità impostata.
Qm Max 1	Impostazione del valore superiore dell'intervallo 1 (intervallo di misura = da 0 a Qm Max 1) per la portata volumetrica diretta e inversa. Impostazione predefinita: 1 × Q_{max}DN
Qm Max 2	Impostazione del valore superiore dell'intervallo 2 (intervallo di misura = da 0 a Qm Max 2) per la portata volumetrica diretta e inversa. Questo parametro è disponibile solo se il valore "Max2 attivo" è stato selezionato per il parametro "Modalità intervallo Qm".
Modalità intervallo Qm	Commutazione manuale tra gli intervalli di misura (Max1 attivo / Max2 attivo) per la misurazione della portata massica. Questo parametro è disponibile solo se è stato selezionato il valore Qm e Qv o Config modalità intervallo per il parametro "Solo Qm".

...7 Operation

... Parameter descriptions

Menu / parametro	Descrizione
Impostazione dispositivo / **...Sensore**	
Qv Max DN	Il valore fornisce la portata volumetrica inferiore a una velocità del flusso di 10 m/s. Il valore viene impostato automaticamente tramite il diametro nominale selezionato.
Qv Max 1	Impostazione del valore superiore dell'intervallo 1 (intervallo di misura = da 0 a Qv Max 1) per la portata volumetrica diretta e inversa. Impostazione predefinita: 1 × Q_{max}DN
Qv Max 2	Impostazione del valore superiore dell'intervallo 2 (intervallo di misura = da 0 a Qv Max 2) per la portata volumetrica diretta e inversa. Questo parametro è disponibile solo se il valore "Max2 attivo" è stato selezionato per il parametro "Max2 attivo" è stato selezionato per il parametro "Modalità intervallo Qv". Impostazione predefinita: 1 × Q_{max}DN
Modalità intervallo Qv	Commutazione manuale tra gli intervalli di misura (Max1 attivo / Max2 attivo) per la misurazione della portata volumetrica. Questo parametro è disponibile solo se è stato selezionato il valore Qm e Qv o Config modalità intervallo per il parametro "Solo Qv".
Etichetta di posizione del sensore	Immissione dell'etichetta del punto di misurazione per il sensore. Alfanumerica, max 20 caratteri
Etichetta sensore	Inserire il numero di etichetta del sensore. Alfanumerico, max 20 caratteri.
...Modalità operativa	Selezione del sottomenu "**...Modalità operativa**" utilizzando .

Impostazione dispositivo / ...Sensore / **...Modalità operativa**	
Direzione flusso	Impostazione della direzione di misurazione del sensore. Nello stato di fornitura, il dispositivo misura e conta in entrambe le direzioni del flusso. • Diretta e inversa: Il dispositivo misura in entrambe le direzioni del flusso. • Solo portata diretta: Il dispositivo misura solo la direzione diretta del flusso • Solo portata inversa: Il dispositivo misura solo la direzione inversa del flusso. Impostazione predefinita: Diretta e inversa
Indicazione della portata	Inversione della direzione del flusso visualizzata. Impostazione predefinita: Normale

Menu / parametro	Descrizione
Impostazione dispositivo / **...Trasmettitore**	
...Unità	Selezione del sottomenu "**...Unità**" utilizzando .
Smorzamento	Selezione dello smorzamento. Il valore qui impostato (da 0,02 a 60 s) si riferisce a 1 **τ** (tau). Il valore si riferisce al tempo di risposta alla variazione di uno step della portata. Influisce sul valore istantaneo visualizzato sul display e presente sull'uscita corrente. **Impostazione predefinita: 1 secondo**
Smorzamento On/Off	Attiva o disattiva lo smorzamento.
Valore fisso densità	Se il conteggio e la visualizzazione della portata vengono eseguiti utilizzando unità di portata massica, nei calcoli deve essere incluso un valore di densità fisso. Per la conversione in portata massica può essere impostato un valore di densità da 0,01 a 5,0 g/cm^3.
...Interruzione	Selezione del sottomenu "**...Interruzione**" utilizzando .
Etichetta posizione TX	Immissione dell'etichetta del punto di misurazione per il trasmettitore. Alfanumerica, max 20 caratteri
Etichetta TX	Immettere il numero di etichetta del trasmettitore. Alfanumerica, max 20 caratteri
Ripristino dispositivo	Solo per scopi di manutenzione. Riavvio del dispositivo senza dover accendere e spegnere l'alimentazione.
Ripristino impostazioni fabbrica	Tutti i parametri accessibili all'utente verranno ripristinati alle impostazioni di fabbrica predefinite.
...Impostazioni funzioni	Selezione del sottomenu "...Impostazioni delle funzionalità"**...Impostazioni funzioni**" utilizzando .
...Zero di sistema	Selezione del sottomenu "**...Zero di sistema**" utilizzando .
Riduzione del rumore	Attivazione della tecnologia del filtro per la riduzione del rumore. Per informazioni più dettagliate vedere **Noise Reduction** a pagina 123. Filtro: Off, Filtro 15, 30, 60 (15: filtraggio inferiore, 60: filtraggio forte) L'impostazione del filtro influisce sul segnale a 20 mA (smorzamento). Impostazione predefinita: Off
...Filtro picchi	Selezione del sottomenu "**...Filtro picchi**" utilizzando .
...Filtro offset CC	Selezione del sottomenu "**...Filtro offset CC**" utilizzando .

...7 Operation

... Parameter descriptions

Menu / parametro	Descrizione
Impostazione dispositivo / ...Trasmettitore / **...Unità**	
Unità portata massica Qm	Selezione dell'unità di misura per la portata massica Fare riferimento a **Tabella 2: Unità per la portata massica** a pagina 49. La selezione si applica alla visualizzazione della portata massica attuale e ai parametri relativi alla portata massica, quali QmMax e Qm_{Mx}DN.
Unità totalizzatore mass.	Selezione dell'unità del totalizzatore di portata massica. Fare riferimento a **Tabella 3: Unità per il totalizzatore di portata massica** a pagina 49.
Unità portata volumetrica Qv	Selezione dell'unità per la portata volumetrica. Fare riferimento a **Table 1: Units for the volume flow** a pagina 90. La selezione si applica alla visualizzazione della portata volumetrica attuale e ai parametri relativi alla portata volumetrica quali QvMax e Qv_{Mx}DN.
Unità totalizzatore vol.	Selezione dell'unità per i totalizzatori di portata volumetrica Fare riferimento a **Table 4: Units for the volume totalizer** a pagina 90.
Nome variabile 1	Selezione dell'unità per le variabili di processo esterne. Il trasmettitore può visualizzare sul display due variabili di processo esterne. Le variabili di processo possono essere trasferite dal master fieldbus al trasmettitore tramite il protocollo HART, Modbus o Profibus DP. È possibile configurare il display tramite il menu "**Display**".
N. unità Qm pers.	Immissione del nome dell'unità di portata massica definita dall'utente.
F. unità Qm pers.	Immissione del fattore dell'unità di portata massica definita dall'utente. Il fattore si riferisce alla portata per litro.
N. unità tot. Qm pers.	Immissione del nome dell'unità del totalizzatore definita dall'utente per la portata massica.
F. unità tot. Qm pers.	Immissione del fattore dell'unità di portata massica definita dall'utente. Il fattore si riferisce alla portata per litro.
N. unità QV pers.	Immissione del nome dell'unità di portata volumetrica definita dall'utente.
F. unità QV pers.	Immissione del fattore dell'unità di portata volumetrica definita dall'utente. Il fattore si riferisce alla portata per litro.
N. unità QV pers.	Immissione del nome dell'unità di portata volumetrica definita dall'utente.
F. unità tot. Qv pers.	Immissione del fattore dell'unità di portata volumetrica definita dall'utente. Il fattore si riferisce alla portata per litro.

Impostazione dispositivo / ...Trasmettitore / **...Interruzione**	
Limite inf. flusso	Impostare la soglia di commutazione (da 0 a 10%) per il limite inferiore di portata. Se la portata è inferiore alla soglia di commutazione, la misurazione della portata non viene effettuata. L'impostazione 0% disattiva il limite inferiore di portata. Impostazione predefinita: 1,0%
Isteresi portata bassa	Impostare l'isteresi (da 0 5a 0%) per il limite inferiore di portata come definito nel parametro "Limite inf. flusso". Impostazione predefinita: 20%

Menu / parametro	Descrizione
Impostazione dispositivo / ...Trasmettitore / **...Impostazioni delle funzionalità**	
Retrocompatibilità	Indicatore che segnala se è stata attivata la funzione di retrocompatibilità con le versioni precedenti.
Retrocompatibilità Codice	Impostazione del codice specifico del dispositivo per attivare la funzione. Per utilizzare questa funzione successivamente, contattare il team di assistenza o l'organizzazione di vendita ABB. Dopo aver inserito il codice, riavviare il dispositivo (ad esempio utilizzando il parametro “Ripristino dispositivooppure disattivando brevemente l'alimentazione elettrica).
Capacità verifica	Indicatore che segnala se è stata attivata la funzione di verifica.
Codice capacità verifica	Impostazione del codice specifico del dispositivo per attivare la funzione di verifica. Per utilizzare questa funzione successivamente, contattare il team di assistenza o l'organizzazione di vendita ABB. Dopo aver inserito il codice, riavviare il dispositivo (ad esempio utilizzando il parametro “Ripristino dispositivooppure disattivando brevemente l'alimentazione elettrica).

Impostazione dispositivo / **...Zero di sistema**	
Regolazione manuale	Impostazione del valore di regolazione del punto zero in % di Q_{ma}DN Regolazione manuale: da -50 a +50 mm/s
Regolazione autom.	Avvia il bilanciamento automatico del punto zero utilizzando . Il bilanciamento automatico del punto zero richiede circa 60 secondi. **Nota** Prima di iniziare la regolazione del punto zero, assicurarsi che: • Il sensore non sia attraversato da flusso (chiudere tutte le valvole, i dispositivi di intercettazione, ecc.) • Per la misurazione, il sensore deve essere riempito completamente con il fluido di misura.

Impostazione dispositivo / **...Filtro picchi**	
Filtro On/Off	Abilitazione della funzione di filtro picchi. Per informazioni più dettagliate vedere **Peak filter** a pagina 124.
Soglia filtro	Indica il valore ancora valido per una variazione del valore misurato [m/s] per ciclo di misurazione.
Valori scartati	Indica il numero di valori di misurazione non validi in percentuale

Impostazione dispositivo / **...Filtro offset CC**	
Filtro On/Off	Abilita la funzione del filtro offset CC. Per informazioni più dettagliate vedere **DC Offset Filter** a pagina 124.

...7 Operation

... Parameter descriptions

Menu: Display

Menu / parametro	Descrizione
Display	
Lingua	**Selezione della lingua del menu.** (tedesco, inglese, francese, spagnolo, italiano, polacco, turco, cinese, portoghese).
Contrasto	Impostazione del contrasto per il display LCD.
...Pagina Operatore 1	Selezione del sottomenu "**...Pagina operatore 1**" utilizzando .
...Pagina Operatore 2	Selezione del sottomenu "**...Pagina operatore 2**" utilizzando .
Scorrimento Auto	Se Scorrimento Auto è abilitato, la funzione "Scorrimento Auto" può essere attivata anche nel livello informativo del menu Operatore. Con questa funzione le pagine Operatore vengono visualizzate automaticamente in sequenza sulla schermata del processo ogni 10 secondi. Non è più necessario scorrere manualmente le pagine Operatore preconfigurate come precedentemente descritto. Quando la modalità di scorrimento automatico è abilitata, l'icona viene visualizzata nell'angolo inferiore sinistro dello schermo. Impostazione predefinita: Disabilitato.
Formato portata	Selezione del numero di posizioni decimali (massimo 6) utilizzate per visualizzare le variabili di processo corrispondenti. Impostazione predefinita: X.XX.
Formato tot	
Formato Data	Imposta il formato di visualizzazione di data e ora.
Etichetta display	Configurazione della riga superiore del display. Off, Etichetta posizione sensore, Indirizzo bus, Indirizzo HART, Stato Ethernet
Rotazione schermo	La visualizzazione sul display può essere ruotata di 180° tramite il software.
Test display	Avviamento del test del display LCD con "". Il test del display dura circa 10 secondi. Per verificare il display vengono visualizzati sul display LCD diversi motivi grafici.

Display / ...Pagina operatore 1 (n)		
Modalità display	Configurazione di ogni pagina Operatore. È possibile selezionare le seguenti versioni: Off, 1x4, 1x6A, Grafico a barre 1x6A, 1x9, Grafico a barre 1x9, 2x9, Grafico a barre 2x9, 3x9. Selezionando "Off" si disattiva la pagina Operatore corrispondente.	
1ª riga	Selezione della variabile di processo visualizzata nella riga corrispondente.	
2ª linea 3ª linea	• Qv [unità]: Portata volumetrica nell'unità selezionata. • Qv [%]: Portata volumetrica in % • ∑V+: Totalizzatore portata volumetrica diretta • ∑V-: Totalizzatore portata volumetrica inversa • ∑Vn: Totalizzatore portata volumetrica netta • Corrente CO1: Corrente d'uscita in mA	• Qm [unità]: Portata massica nell'unità selezionata. • Qm [%]: Portata massica in % • ∑M+: Totalizzatore portata massica diretta • ∑M-: Totalizzatore portata massica inversa • ∑Mn: Totalizzatore portata massica netta • Velocità scalata: Velocità flusso • Variabile HART 1
Grafico a barre	Selezione della variabile di processo visualizzata come grafico a barre. • Qm [%]: Portata massica in % • Qv [%]: Portata volumetrica in % • Corrente CO1: Corrente d'uscita in mA	

Menu: Ingresso/uscita

Menu / parametro	Descrizione
Ingresso/Uscita	
...Uscita corr. 31/32	Selezione del sottomenu "**...Uscita corr. 31/32**" utilizzando .
...Uscita dig. 41/42	Selezione del sottomenu "**...Uscita dig. 41/42**" utilizzando .
...Uscita dig. 51/52	Selezione del sottomenu "**...Uscita dig. 51/52**" utilizzando .

Ingresso/Uscita / **...Uscita corr. 31/32**	
Valore di uscita	Selezione della variabile di processo emessa all'uscita di corrente corrispondente. • Qm [%]: L'uscita di corrente fornisce la portata massica in percentuale. • Qv [%]: L'uscita di corrente fornisce la portata volumetrica in percentuale.
Modalità Uscita corr.	Selezionare della modalità operativa per l'uscita di corrente. • "4-20mA DIR" Portata di uscita in portata diretta: 4 mA = portata assente 20 mA = portata massima • "4-12-20 mA": Portata di uscita in portata diretta e inversa: 4 mA = portata massima in portata inversa 12 mA = portata assente 20 mA = portata massima in portata diretta • "4-20mA DIR/INV": Portata di uscita in portata diretta e inversa senza distinzione della direzione del flusso: 4 mA = portata assente 20 mA = portata massima Impostazione predefinita: 4-20mA DIR/INV.
Uscita corr. in caso di allarme	Selezione dello stato dell'uscita corrente in condizione di errore. La corrente di uscita "bassa" o "alta" è impostata nel menu successivo. Impostazione predefinita: Allarme alto.
Allarme basso	Impostazione della corrente per Allarme basso.
Allarme alto	Impostazione della corrente per Allarme alto.
Uscita corr. > 20,5 mA	Comportamento dell'uscita di corrente se si supera il valore 20,5 mA. • Mantieni l'ultimo valore: L'ultimo valore misurato viene mantenuto ed emesso. • Allarme alto: Viene emessa la corrente di allarme alto • Allarme basso: Viene emessa la corrente di allarme basso. Impostazione predefinita: Mantieni l'ultimo valore.

...7 Operation

... Parameter descriptions

Menu / parametro	Descrizione
Ingresso/Uscita / **...Uscita corr. 31/32**	
Uscita corr. < 3,8 mA	Comportamento dell'uscita di corrente se non viene raggiunto il valore 3,8 mA. • Mantieni l'ultimo valore: L'ultimo valore misurato viene mantenuto ed emesso. • Allarme alto: Viene emessa la corrente di allarme alto • Allarme basso: Viene emessa la corrente di allarme basso. Il parametro non è disponibile se è stato selezionato il parametro "Modalità Uscita corr." 4-20mA DIR/RIV. Impostazione predefinita: Allarme basso.
Corr. con allarme EPD	Comportamento dell'uscita di corrente con tubo di misura vuoto. • Off: nessun effetto sull'uscita di corrente. • Q = 0%: L'uscita di corrente è impostata su 4 mA, "Portata assente". • Allarme alto: Viene emessa la corrente di allarme alto • Allarme basso: Viene emessa la corrente di allarme basso. Impostazione predefinita: Off.
Corr. con allarme TFE	L'allarme TFE (allarme riempimento completo) viene emesso quando il tubo di misura è parzialmente pieno. • Off: nessun effetto sull'uscita di corrente. • Q = 0%: L'uscita di corrente è impostata su 4 mA, "Portata assente". • Allarme alto: Viene emessa la corrente di allarme alto • Allarme basso: Viene emessa la corrente di allarme basso. Impostazione predefinita: Off.

Ingresso/Uscita / **...Uscita corr. 41/42**	
Modalità	Selezione della modalità operativa per l'uscita digitale 41 / 42. • Off: Uscita digitale 41 / 42 disattivata • Logica: Uscita digitale 41 / 42 impostata come uscita binaria (ad esempio, come uscita allarme). • Impulso: Uscita digitale 41 / 42 impostata come uscita a impulsi In modalità a impulsi, gli impulsi vengono emessi per unità (ad esempio, 1 impulso per m3). • Frequenza: Uscita digitale 41 / 42 impostata come uscita di frequenza Nella modalità Frequenza viene emessa una frequenza proporzionale alla portata. La frequenza massima può essere configurata in base al valore superiore dell'intervallo.
Direzione flusso uscita	Selezione della direzione del flusso in cui l'uscita a impulsi/di frequenza emette il valore di processo selezionato. Il parametro è disponibile solo se l'uscita digitale è stata configurata come uscita a impulsi o di frequenza. • Diretta e inversa: Tramite l'uscita digitale 41/42 vengono emessi impulsi per entrambe le direzioni del flusso. • Diretta: Tramite l'uscita digitale 41 / 42 vengono emessi solo impulsi nella direzione diretta del flusso (flusso in direzione della freccia). • Inversa: Tramite l'uscita digitale 41 / 42 vengono emessi solo impulsi nella direzione inversa del flusso (flusso in direzione della freccia).
...Impostazione uscita a impulsi	Selezione del sottomenu "**...Impostazione uscita a impulsi**" utilizzando . Disponibile solo se è stato selezionato "Modalità a impulsi".
...Impostazione uscita di frequenza	Selezione del sottomenu "**...Impostazione uscita di frequenza**" utilizzando . Disponibile solo se è stato selezionato "Modalità Frequenza".
...Impostazione uscita logica	Selezione del sottomenu "...Impostazione uscita logica"**...Impostazione uscita logica**" utilizzando . Disponibile solo se è stato selezionato "Modalità Logica".
...Config allarme	Selezione del sottomenu "...Config allarme"**...Config allarme**" utilizzando . Disponibile solo è stato selezionato "Modalità Logica" nel menu "Segnale di allarme" ...Impostazione uscita logica / Azione uscita logica.

Menu / parametro	Descrizione
Ingresso/Uscita / ...Uscita dig. 41/42 / **...Impostazione uscita a impulsi**	
Valore uscita Impulsi	Selezione della variabile di processo emessa tramite l'uscita a impulsi. • Off: L'uscita a impulsi è disattivata. • Portata massica a impulsi: L'uscita a impulsi indica la portata massica. • Portata volumetrica a impulsi: L'uscita a impulsi indica la portata volumetrica.
Impulsi per unità	Impostazione degli impulsi per unità di massa o unità di volume (vedere tabella **Unità disponibili** a pagina 49) e dell'ampiezza dell'impulso per l'uscita a impulsi. L'ampiezza potenziale dell'impulso dipende dal valore dell'impulso configurato e viene calcolata dinamicamente.
Ampiezza impulso	

Ingresso/Uscita / ...Uscita dig. 41/42 / **...Impostazione uscita freq**	
Valore uscita freq.	Selezione della variabile di processo che viene emessa attraverso l'uscita di frequenza. • Off: L'uscita a impulsi è disattivata. • Portata massica a impulsi: L'uscita a impulsi indica la portata massica. • Portata volumetrica a impulsi: L'uscita a impulsi indica la portata volumetrica.
Frequenza superiore	Imposta la frequenza per il valore superiore dell'intervallo. Il valore immesso corrisponde al 100% della portata.

Ingresso/Uscita / ...Uscita dig. 41/42 / **...Impostazione uscita logica**	
Azione uscita logica	Selezione della funzione dell'uscita binaria. • Off: L'uscita binaria è disattivata. • Segnale F/R: L'uscita binaria segnala la direzione del flusso. • Segnale di allarme: L'uscita binaria indica un allarme attivo. L'allarme è selezionato nel menu "...Configurazione allarme". • Secondo intervallo: L'uscita binaria viene attivata quando è selezionato l'intervallo di misura 2 (Mq Max 2 / Qv Max 2). Questa selezione è disponibile solo se il parametro "Secondo intervallo" è stato configurato su Qm o Qv. • Contatto di fine batch: L'uscita binaria è attivata quando viene raggiunta la quantità di riempimento impostata (solo se è attivata la funzione FillMass).
Modalità Attiva	Selezione delle proprietà di commutazione per l'uscita binaria. • Attiva alta: Normalmente aperto • Attiva bassa: Normalmente chiuso Impostazione predefinita: Attiva alta.

Menu / parametro	Descrizione
Ingresso/Uscita / ...Uscita dig. 41/42 / **...Config allarme**	
Allarme generico	Selezione dei messaggi di errore segnalati attraverso l'uscita binaria 41 / 42. Solo se il parametro "Azione uscita logica" è impostato su Segnale di allarme.
Qv portata volumetrica max	
Qv portata volumetrica min	
EPD	
TFE	
Temp interna	

...7 Operation

... Parameter descriptions

Ingresso/Uscita / ...Uscita dig. 51/52	
Modalità	Selezione della modalità operativa per l'uscita digitale 51 / 52. La seguente modalità operativa "Segui uscita digitale DO 41/42, scostamento <90°, scostamento 180°" è disponibile solo se l'uscita digitale 51 / 52 è stata configurata come uscita a impulsi. • Off: Uscita digitale disattivata. • Logica: L'uscita digitale funziona come uscita binaria (per la funzione, vedere il parametro "...Impostazione uscita logica"). • Segui DO 41/42: L'uscita digitale 51 / 52 segue gli impulsi provenienti dall'uscita digitale 41 / 42. La funzione dipende dall'impostazione del parametro "Direzione flusso uscita". • Scostamento 90°: Uscita sfasata di 90° degli stessi impulsi dell'uscita digitale 41 / 42. • Scostamento 180°: Uscita sfasata di 180° degli stessi impulsi dell'uscita digitale 41 / 42.
Direzione flusso uscita	Selezione della direzione del flusso in cui l'uscita a impulsi/di frequenza emette il valore di processo selezionato. Il parametro è disponibile solo se Segui Uscita digitale DO 41/42 è stato configurato per l'uscita digitale 51 / 52 nel parametro "Modalità". • Se è selezionato "Diretta e inversa" non vengono emessi impulsi. Solo l'uscita digitale 41 / 42 è attiva. • Se è selezionato "Diretta", gli impulsi per la portata diretta vengono emessi sull'uscita digitale 41 / 42 e gli impulsi per la portata inversa sull'uscita digitale 51 / 52. • Se è selezionato "Inversa", gli impulsi per la portata diretta vengono emessi sull'uscita digitale 41 / 42 e gli impulsi per la portata inversa sull'uscita digitale 51 / 52
...Impostazione uscita logica	Selezione del sottomenu "...Impostazione uscita logica"**...Impostazione uscita logica**" utilizzando . Disponibile solo se è stato selezionato "Modalità Logica".
...Config allarme	Selezione del sottomenu "...Config allarme"**...Config allarme**" utilizzando . Disponibile solo se è stato selezionato "Modalità Logica".

Menu / parametro	**Descrizione**
Ingresso/Uscita / ...Uscita dig. 51/52 / **...Impostazione uscita logica**	
Azione uscita logica	Selezione della funzione dell'uscita binaria. Vedere la descrizione di "Ingresso/Uscita / ...Uscita dig. 41/42 / ...Impostazione uscita logica".
Modalità Attiva	Selezione delle proprietà di commutazione per l'uscita binaria. • Attiva alta: Normalmente aperto • Attiva bassa: Normalmente chiuso Impostazione predefinita: Attiva alta.

Ingresso/Uscita / ...Uscita dig. 51/52 / **...Config allarme**	
Allarme generico	Selezione dei messaggi di di errore segnalati attraverso l'uscita binaria 51 / 52. Solo se il parametro "Azione uscita logica" è impostato su Segnale di allarme.
Qv portata volumetrica max	
Qv portata volumetrica min	
EPD	
TFE	
Temp interna	

Menu: Allarme Processo

Menu / parametro	Descrizione
Allarme processo	
Cronologia diagn.	Visualizza tutti gli allarmi attivi e la cronologia allarmi.
Cancella cron. allarmi	Azzeramento della cronologia allarmi.
...Filtro gruppi	Selezione del sottomenu "**...Filtro gruppi**" utilizzando .
...Limiti di allarme	Selezione del sottomenu "...Limiti di allarme"**...Limiti di allarme**" utilizzando .

Allarme processo / **...Filtro gruppi**	
Manutenzione richiesta	I messaggi di allarme sono suddivisi in gruppi. Se è attivato il filtro per un gruppo (On), non viene emesso alcun allarme. Per ulteriori informazioni, vedere **Diagnosis / error messages** a pagina 126.
Controllo funzione	
Fuori specifica	
Filtro feedback CC	Con il filtro attivato, l'errore Feedback CC viene filtrato e non è più memorizzato nel registro degli errori

Allarme processo / **...Limiti di allarme**	
Qm portata massica min	Imposta il valore limite minimo / massimo (da 0 a 110%) per la misurazione della portata massica. Se il valore di processo "Qm [unità]" supera o scende al di sotto del valore limite, viene attivato un allarme.
Qm portata massica max	
Qv portata volumetrica min	Imposta il valore limite minimo / massimo (da 0 a 110%) per la misurazione della portata volumetrica. Se il valore di processo "Qv [unità]" supera o scende al di sotto del valore limite, viene attivato un allarme.
Qv portata volumetrica max	

Menu: Comunicazione

Menu / parametro	Descrizione
Comunicazione	
...HART	Selezione del sottomenu "**...HART**" utilizzando .
...Modbus RTU	Selezione del sottomenu "...Modbus-RTU"**...Modbus-RTU**" utilizzando .

...7 Operation

... Parameter descriptions

Comunicazione / **...HART**	
Indir dispositivo	Selezione dell'indirizzo del dispositivo HART. Nota Il protocollo HART prevede la possibilità di creare un bus con un massimo di 15 dispositivi (da 1 a 15). Se viene impostato un indirizzo maggiore di 0, il dispositivo funziona in modalità multidrop. L'uscita di corrente 31 / 32 / Uco è impostata fissa a 4 mA. La comunicazione HART avviene solo tramite l'uscita di corrente 31 / 32 / Uco.
Mod. corrente circ.	Selezione della modalità operativa per l'uscita di corrente con comunicazione HART. • Multidrop Fissa • Segnalazione normale
Etichetta HART	Immissione di un numero di ETICHETTA HART come identificatore univoco del dispositivo. Alfanumerico, massimo 8 caratteri, solo maiuscole, nessun carattere speciale.
Etichetta HART lunga	Immissione di un numero di ETICHETTA HART come identificatore univoco del dispositivo. Alfanumerico, massimo 32 caratteri, ASCII Solo a partire dalla versione HART 7!
Descrittore HART	Immissione di un descrittore HART. Alfanumerico, massimo 16 caratteri, solo maiuscole, nessun carattere speciale.
Messaggio HART	Visualizzazione del numero alfanumerico dell'etichetta.
Prod. HART ID	Visualizzazione dell'ID produttore di HART. ABB = 26
ID dispositivo HART	Visualizzazione dell'ID del dispositivo HART.
HART Trova	Selezione se il trasmettitore deve rispondere al comando HART 73 (Trova dispositivo). • Off: Il trasmettitore non risponde al comando 73. • Una volta: Il trasmettitore risponde una volta al comando 73. • Continuo: Il trasmettitore risponde sempre al comando 73.
Variabile primaria PV	Selezione delle variabili di processo che vengono emesse tramite Variabile primaria PV. Valore predefinito: Portata volumetrica in % Per modificare l'impostazione, andare a "Ingresso/Uscita/Uscita corrente/Valore uscita". Impostazioni possibili: Portata volumetrica in %, Portata massica in %,
Variabile secondaria SV	Selezione delle variabili di processo che vengono emesse tramite Variabile secondaria SV Valore predefinito: Portata massica in % Selezioni possibili: Portata massica (unità), Portata massica (%), Portata volumetrica (unità), Portata volumetrica (%), Totalizzatore portata massica QmFwd, Totalizzatore portata volumetrica Qm Rev, Totalizzatore portata massica QmDiff, Totalizzatore portata volumetrica QvFwd, Totalizzatore portata volumetrica Qv Rev, Totalizzatore portata volumetrica QvDiff
Variabile terziaria TV	Selezione delle variabili di processo che vengono emesse tramite Variabile terziaria TV Valore predefinito: Totalizzatore portata volumetrica Qv Fwd; per possibili impostazioni, vedere sopra
Var. quaternaria QV	Selezione delle variabili di processo che vengono emesse tramite Var. quaternaria QV Valore predefinito: Totalizzatore portata volumetrica Qv Fwd; per possibili impostazioni, vedere sopra
Ultimo comando HART	Visualizzazione del comando HART inviato più di recente.

Menu / parametro	**Descrizione**
Comunicazione / **Modbus-RTU**	
Indirizzo	Impostazione dell'indirizzo del dispositivo Modbus (da 1 a 127).
Formato IEEE	Selezione dell'ordine dei byte per la comunicazione Modbus. • Abilitato: Se il formato IEEE è attivato, le parole di dati vengono inviate nel formato "little endian", partendo dalla parola con il valore più basso. • Disabilitato: Se il formato IEEE è disattivato, le parole di dati vengono inviate nel formato standard Modbus "bigendian". Impostazione di fabbrica: Abilitato.
Velocità trasm	Selezione della velocità di trasmissione (baud rate) per la comunicazione Modbus. Impostazione di fabbrica: 9600 baud.
Parità	Selezione della parità per la comunicazione Modbus. Impostazione di fabbrica: Dispari.
Bit di stop	Selezione dei bit di stop per la comunicazione Modbus. Impostazione di fabbrica: Un bit di stop
Ritardo risposta	Impostazione in millisecondi del tempo di pausa dopo la ricezione di un comando Modbus. Il dispositivo invia una risposta non prima della scadenza del tempo di pausa impostato. Impostazione di fabbrica: 10 ms

Menu: Diagnostica

Menu / parametro	Descrizione
Diagnostica	
...Controllo manutenzione	Selezione del sottomenu "...Controllo manutenzione"**...Controllo manutenzione**" utilizzando .
...Controllo diagnostica	Selezione del sottomenu "**...Controllo diagnostica**" utilizzando .
...Valori diagnostica	Selezione del sottomenu "**...Valori diagnostica**" utilizzando .
...Modalità Simulazione	Selezione del sottomenu "**.....Modalità Simulazione**" utilizzando .
...Letture uscita	Selezione del sottomenu "...Letture uscita'**...Letture uscita**" utilizzando .
...Simulazione allarme	Selezione del sottomenu "...Simulazione allarme'**...Simulazione allarme**" utilizzando .

Diagnostica / **...Controllo manutenzione**	
Ciclo manut. preimpostato	Impostazione dell'intervallo di manutenzione (da 0 a 9999 ore). Una volta trascorso l'intervallo di manutenzione, viene impostato il messaggio di errore corrispondente "M026.004" (Intervallo di manutenzione raggiunto). L'impostazione "0" disattiva l'intervallo di manutenzione.
Tempo manut. rimanente	Tempo rimanente dell'intervallo di manutenzione fino all'impostazione del messaggio di errore "M026.004."
Avvia nuovo ciclo	Reimpostazione dell'intervallo di manutenzione. L'intervallo di manutenzione viene reimpostato sul valore impostato in "Ciclo manut. preimpostato".

Diagnostica / **...Controllo diagnostica**	
...Diagnostica Tfe	Selezione del sottomenu "**...Diagnostica Tfe**" utilizzando .
...Rilevatore tubo vuoto	Selezione del sottomenu "**...Rilevatore tubo vuoto**" utilizzando .
...Elettrodo diagnostica	Selezione del sottomenu "**...Elettrodo diagnostica**" utilizzando .
...Controllo rumore	Selezione del sottomenu "...Controllo rumore'**...Controllo rumore**" utilizzando .
...Impronte digitali	Selezione del sottomenu "**...Impronte digitali**" utilizzando .
Intervallo diagnostica	Impostare l'intervallo di tempo tra l'esecuzione di ogni singola diagnostica. Impostazione predefinita: 5 s.

* Il menu è disponibile solo se è attivata la funzione Diagnostica esperta. Vedere anche il menu "Impostazione dispositivo\...Trasmettitore\...Impostazioni delle funzionalità".

** Menu disponibile solo se è attivata la funzione diagnostica SIL. Vedere anche il menu "Impostazione dispositivo\...Trasmettitore\...Impostazioni delle funzionalità".

...7 Operation

... Parameter descriptions

Menu / parametro	Descrizione
Diagnostica / ...Controllo diagnostica / **...Diagnostica Tfe**	
Tfe on/off	Attivazione della funzione Rilevamento riempimento parziale. **Nota** Questa funzione è disponibile se il sensore è dotato di un rilevatore di riempimento parziale (opzionale). Questa funzione è disponibile per i sensori a partire dalla dimensione DN 50 senza protezione antideflagrante o con protezione antideflagrante per Zona 2 / Div 2. Il sensore di portata deve essere installato orizzontalmente, con la morsettiera rivolta verso l'alto. La conducibilità del del fluido di misura deve essere compresa nell'intervallo da 20 a 20.000 µS/cm.
Avvia regolazione Tfe	Il rilevamento del riempimento parziale deve essere impostato in base alle condizioni locali. Avvia la regolazione automatica della funzione Rilevamento riempimento parziale. **Nota** Prima di iniziare, assicurarsi che: • Il sensore non sia attraversato da flusso (chiudere valvole, dispositivi di intercettazione, ecc.). • Il sensore del misuratore di portata sensore sia interamente riempito con il fluido da misurare
Regolazione manuale Tfe	Impostazione manuale della funzione Rilevamento riempimento parziale.
Soglia Tfe	Regolazione fine manuale della soglia di commutazione. La soglia di commutazione viene impostata automaticamente nel corso della regolazione automatica. Se il valore corrente dovesse superare la soglia di commutazione definita, sul display verrà visualizzato un messaggio e verrà attivato un allarme attraverso l'uscita digitale, se opportunamente configurata.
Valore effettivo Tfe	Emissione del valore TFE rilevato. Se il valore dovesse superare la soglia di commutazione, sul display verrà visualizzato un messaggio e verrà attivato un allarme attraverso l'uscita digitale, se opportunamente configurata.

Diagnostica / ...Controllo diagnostica / **...Rilevatore tubo vuoto**	
Rilevatore tubo vuoto	Attivazione della funzione "Rilevatore tubo vuoto" (solo per misure ≥ DN 10) e senza preamplificatore. Per una misurazione accurata è fondamentale che il tubo di misura sia completamente pieno. La funzione "Rilevamento tubo vuoto" rileva un tubo di misura vuoto. In caso di allarme, l'uscita di corrente registra lo stato definito nel menu "Ingresso/Uscita / ...Uscita corr. 31/31 / Corr. con allarme EPD" e l'uscita a impulsi viene interrotta.
Regolazione EP	La funzione di rilevamento tubo vuoto deve essere impostata in base alle condizioni locali. La soglia di commutazione viene impostata automaticamente nel corso della regolazione automatica. Avvio della regolazione automatica della funzione Rilevamento tubo vuoto.
Regolazione manuale EP F.	Impostazione manuale della funzione di rilevamento tubo vuoto. Il valore deve essere adattato in modo che la frequenza per il rilevamento del tubo vuoto (Valore rilevatore EP) sia prossima a 2000 Hz. **Nota** Prima di iniziare la regolazione (manuale / automatica), accertarsi che: • Il sensore non sia attraversato da flusso (chiudere valvole, dispositivi di intercettazione, ecc.). • Il sensore del misuratore di portata sensore sia interamente riempito con il fluido da misurare
Soglia	Impostazione della soglia di commutazione per il rilevamento del tubo vuoto. La soglia di commutazione viene impostata automaticamente nel corso della regolazione automatica. La soglia di commutazione può essere modificata per la regolazione fine manuale.
Valore rilevatore EP	Visualizzazione della frequenza per il rilevamento del tubo vuoto. Se il valore corrente dovesse superare la soglia di commutazione definita, sul display verrà visualizzato un messaggio e verrà attivato un allarme attraverso l'uscita digitale, se opportunamente configurata.

Diagnostica / ...Controllo diagnostica / **...Elettrodo diagnostica**	
Elettrodo on/off	Attivazione della funzione diagnostica degli elettrodi. Impostazione predefinita: Off
Stato elettrodo	Indica lo stato dell'elettrodo. - Cortocircuito dell'elettrodo o - Circuito aperto dell'elettrodo (se la conducibilità del fluido è troppo bassa, questo potrebbe attivare un allarme "Circuito aperto elettrodo")
Elettr. Imp. E1-GND	Impedenza elettrica E1-GND. Impedenza di corrente tra l'elettrodo E1 e GND (potenziale di terra).
Elettr. Imp. E2-GND	Impedenza elettrica E2-GND. Impedenza di corrente tra l'elettrodo E2 e GND (potenziale di terra).

Menu / parametro	**Descrizione**
Diagnostica / ...Controllo diagnostica / **...Controllo rumore**	
Avvio controllo rumore	Avvio della funzione "Controllo rumore" utilizzando . Mentre il controllo è in corso, non è possibile effettuare alcuna misura della portata. Condizioni per l'utilizzo della funzione: • Il tubo di misura deve sempre essere completamente pieno. • Il flusso attraverso il sensore deve essere nullo Condizioni di installazione aggiuntive: • Il sensore del misuratore di portata non deve essere dotato di preamplificatore.
Risultato controllo rumore	Il display LCD visualizza i risultati del Controllo rumore.
Spettro di potenza	**Spettro di potenza attuale.**
Valore ampiezza 1	Visualizza le quattro ampiezze più elevate dello spettro di potenza.
Valore Ampiezza 2	
Valore Ampiezza 3	
Valore Ampiezza 4	
Frequenza 1	Visualizza le quattro ampiezze più elevate della frequenza corrispondente allo spettro di potenza.
Frequenza 2	
Frequenza 3	
Frequenza 4	

Diagnostica / ...Controllo diagnostica / **...Impronte digitali**	
CMR Tx fabbrica	Il "Fingerprint database" delle cosiddette impronte digitali consente di confrontare i valori registrati in occasione della calibrazione di fabbrica o della messa in servizio con quelli attuali. Gli errori nell'integrità del dispositivo possono essere rilevati già in fase iniziale ed è quindi possibile adottare misure correttive. Qui: visualizzazione dei valori definiti al momento della calibrazione di fabbrica.
Tx fabbrica 1m/s	
Tx fabbrica 10m/s	
Avvio verifica FP	Creazione di un'impronta digitale ed esecuzione della verifica.
Risultato verifica FP	Visualizzazione del risultato della verifica. In base al risultato, verrà emesso uno dei seguenti messaggi. "Verifica FP superata", "CMR non riuscito", "1 m/s non riuscito", "CMR, 1 m/s non riuscito", "CMR, 10 m/s non riuscito", "1 m/s, 10 m/s non riuscito", "Tutti i Fingerp. Tx non riusciti", "Fingerp. bobina non riuscito", "CMR, bobina non riuscito" "1m/s, bobina non riuscito", "CMR,1m/s, bobina non riuscito" "10m/s, bobina non riuscito", "CMR,10m/s, bobina non riuscito" "1, 10m/s, bobina non riuscito", "Tutti i Fingerp. non riusciti" "Nessuna verifica eseguita"
CMR Tx cliente	L'impronta digitale manuale viene creata in loco prima della verifica del trasmettitore. Qui: Visualizzazione dei valori definit.
Tx Cliente 1m/s	
Tx Cliente 10m/s	

...7 Operation

... Parameter descriptions

Menu / Parametro	Descrizione
Diagnostica / ...Valori diagnostica	
Tutti i valori presenti in questo menu sono puramente a scopo informativo e di manutenzione.	
Temperatura interna	Visualizzazione del valore della temperatura all'interno dell'alloggiamento del trasmettitore.
MaxPeak temp interna	
MinPeak temp interna	
Corrente di comando	Visualizzazione della corrente di comando della bobina del sensore.
Regione segnale su ADC	Visualizzazione del segnale di misura dell'ingresso del convertitore A / D. (Da –100 % a +100 %)
Preimpostazione DAC bobina	Visualizzazione del convertitore D / A per il comando bobina.
DAC feedback CC	Valore di feedback del convertitore D / A.
Errori ADC	Errore del convertitore A / D
Conteggio riavvii dispositivo	Numero di riavvii del dispositivo.

Diagnostica / **.....Modalità simulazione**	
Interruttore simulazione	Simulazione manuale dei valori misurati. Dopo aver selezionato il valore da simulare, nel menu viene visualizzato il parametro corrispondente “Diagnostica / .....Modalità simulazione”. Qui è possibile impostare il valore di simulazione. I valori di uscita corrispondono alla portata simulata immessa. Le informazioni “Configurazione” vengono visualizzate nella riga più bassa del display. Per la simulazione è possibile selezionare solo un valore misurato / di uscita. Dopo l’accensione / il riavvio del dispositivo, la simulazione viene disattivata.
Off	
Qm portata massica [unità]	
Qm portata massica [%]	
Qv portata volumetrica [unità]	
Qv portata volumetrica [%]	
Uscita corr. 31/32	
Uscita dig. 41/42 Stato	
Uscita dig. 41/42 Freq.	
Uscita dig. 41/42 Impulso	
Uscita dig. 51/52 Stato	
Uscita dig. 51/52 Impulso	
Frequenza HART	

Menu / Parametro	Descrizione
Diagnostica / **...Letture uscita**	
Uscita corr. 31/32	Visualizzazione dei valori e degli stati attuali delle uscite e degli ingressi elencati.
Uscita dig. 41/42 Freq.	
Uscita dig. 41/42 Stato	
Uscita dig. 51/52 Stato	

Menu / parametro	Descrizione
Diagnostica / **...Simulazione allarme**	

Simulazione manuale di allarmi / messaggi di errore.
L'allarme simulato viene selezionato impostando il parametro sull'errore corrispondente.
Vedere anche il capitolo **Diagnosis / error messages** a pagina 126.
È possibile simulare i seguenti messaggi di errore:
La portata massica supera i limiti, La portata volumetrica supera i limiti, Simulazione attivata, Portata a zero, Intervallo di manutenzione raggiunto, Tutti i totalizzatori in arresto, Ripristino di uno o più totalizzatori, Il valore visualizzato è <1600h a Qmax, Dispositivo non calibrato, Chip NV difettosi su FEB, Dati NV difettosi, Scheda frontend non rilevata, Errore di comunicazione FEB, FEB incompatibile, Chip NV difettosi su MB, L’uscita a impulsi è interrotta, L’uscita corrente 31/32 è satura, Viene simulato un allarme, La scheda di comunicazione non risponde, Riservato, Errore di regolazione della bobina (corrente bobina errata), Rilevamento cablaggio bobina, Rilevamento cortocircuito elettrodo, Rilevamento circuito aperto elettrodo, Errore di regolazione feedback CC, Monitoraggio comunicazione ADC e RX210, Allarme TFE, Allarme EPD, Segnale ADC sopra il limite superiore, Temperatura interna superiore ai limiti

Menu: Totalizzatore

Menu / parametro	Descrizione
Totalizzatore	
...Azzeramento totalizzatore	Selezione del sottomenu "**...Azzeramento totalizzatore**" utilizzando .
...Preimpostazione totalizzatore	Selezione del sottomenu "**...Preimpostazione totalizzatore**" utilizzando .

Totalizzatore / **...Azzeramento totalizzatore**	
Tutti i totalizzatori	Ripristino di tutti i totalizzatori a zero.
Portata massica diretta	Azzeramento di singoli contatori.
Portata massica inversa	
Portata volumetrica diretta	
Portata volumetrica inversa	

Totalizzatore / **...Preimpostazione totalizzatore**	
Portata massica diretta	Consente la modifica / preimpostazione dei valori del contatore (ad esempio in caso di sostituzione del trasmettitore).
Portata massica inversa	
Portata volumetrica diretta	
Portata volumetrica inversa	

...7 Operation

... Parameter descriptions

Menu: Impostazione sensore

AVVISO

Danni ai componenti!
Possibile danneggiamento del sensore del misuratore di portata a causa di un'impostazione errata della corrente di eccitazione.

Nota
Il menu è disponibile solo se è stata ordinata e attivata la funzione “Retrocompatibilità” (vedere il menu “Impostazione dispositivo/...Trasmettitore/...Impostazioni delle funzionalità”).
Se la funzione Retrocompatibilità è attivata, il trasmettitore può essere utilizzato anche con trasduttori più vecchi.
Impostare i parametri in base alle specifiche riportate sulla targhetta identificativa del sensore più vecchio.

Menu / parametro	Descrizione
Impostaz. sensore	
Tipo sensore	Selezionare il tipo di sensore: • Standard QmaxDN: Per ProcessMaster, HygienicMaster.
Dimensioni del misuratore	Impostazione del diametro nominale in base al valore riportato sulla targhetta identificativa del sensore del misuratore di portata. Intervallo valori: Da DN1 a 2400
Se Span	Impostare lo span in base al valore fornito sulla targhetta identificativa del sensore del misuratore di portata.
Se Zero	Impostazione del punto zero in base al valore riportato sulla targhetta identificativa del sensore del misuratore di portata.
Freq di linea	Selezione della frequenza di rete dell'alimentazione (50Hz o 60Hz)
Freq di eccitazione	Impostazione della frequenza di eccitazione in base al valore riportato sulla targhetta identificativa del sensore del misuratore di portata. Campo: 30 e 25Hz, 15 e 12,5Hz, 7,5 e 6,25Hz, 3,75 e 3,125Hz
Corr. di setpoint	Regolazione della corrente di eccitazione delle bobine dei sensori. Impostazione del parametro su 200 mA solo per i modelli FEP321, FEP521, FEH321, FEH521. Per tutti gli altri sensori, contattare il servizio di assistenza ABB.
Pre. Amp	Selezione della presenza o meno di un preamplificatore nel sensore del misuratore di portata I trasduttori più vecchi con dimensioni del sensore inferiori a DN 10 o cavi di segnale più lunghi di 50 m (164 ft.) sono dotati di un preamplificatore.
Contrassegno calibrazione	Impostazione su “1” non appena tutti i parametri sono stati impostati nel menu di impostazione del sensore.
Funzione TFE sensore	Attiva o disattiva il rilevamento tubo pieno (TFE = elettrodo di riempimento completo).

Cronologia software

In conformità alla raccomandazione NAMUR NE53, ABB offre una cronologia software trasparente e tracciabile.

Pacchetto software del dispositivo FEx630 (pacchetto firmware del dispositivo)				
Design	**Data di emissione**	**Tipo di modifica**	**Descrizione**	**Numero d'ordine**
00.04.00	03/02/2017	Prima pubblicazione	–	3KXF002044U0100_00.04.00
00.04.01	27/06/2017	Correzione di bug	Filtro pompe a pistoni	3KXF002044U0100_00.04.01
00.05.00	12/01/2018	Correzione di bug	Integrazione lingua polacca	3KXF002044U0100_00.05.00
01.07.00	07/01/2018	Correzione di bug	Integrazione di Profibus DP® e Modbus®. Nuovo bootloader	3KXF002044U0100_01.07.00
01.08.00	12/2020	Aggiunta nuova funzionalità	Variabili HART configurabili, impronta digitale migliorata	3KXF002044U0100_01.08.00
01.09.00	5/2021	Aggiunta nuova funzionalità	Aggiunti protocolli di comunicazione Ethernet IP e Modbus TCP	3KXF002044U0100_01.09.00
01.10.00	9/2021	Aggiunta nuova funzionalità	Aggiunto filtro offset CC, aggiunto filtro picchi	3KXF002044U0100_01.10.00
01.11.00	12/2022	Aggiunta nuova funzionalità	Aggiunto protocollo di comunicazione Profibus PA	3KXF002044U0100_01.11.00
01.12.00	4/2023	Aggiunta nuova funzionalità	Aggiunto protocollo di comunicazione PROFINET	3KXF002044U0100_01.12.00
01.13.00	5/2023	Aggiunta nuova funzionalità	Dimensioni del sensore fino a DN 3000, Menu Elettrodo diagnostica	3KXF002044U0100_01.13.00
01.14.00	1/2025	Aggiunte altre unità	chilo galloni USA (kugal), megalitri (Ml)	3KXF002044U0100_01.14.00

Filtrazione del rumore

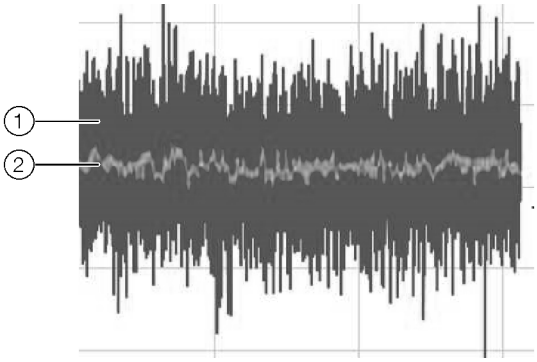
Sono disponibili 3 diverse modalità di filtrazione:

- Riduzione del rumore
- Filtro picchi
- Filtro offset CC

Nota

Utilizzare solo una di queste quattro modalità di filtro per volta, poiché si influenzano a vicenda.

Riduzione del rumore



1 Segnale di flusso senza riduzione del rumore (blu)

2 Segnale di flusso con riduzione del rumore (rosso)

Figura 43 Riduzione del rumore del segnale di flusso

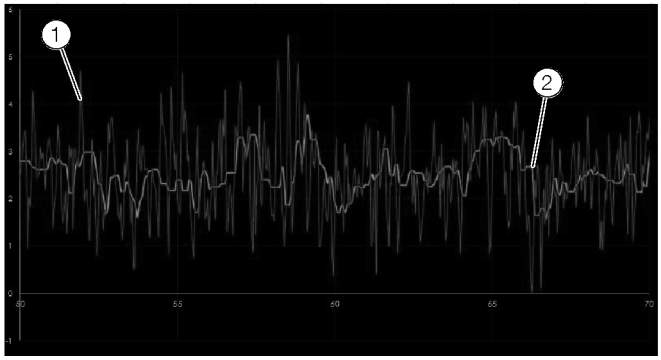
La riduzione del rumore potrebbe contribuire a migliorare la stabilità del segnale di flusso da 4 a 20 mA. Con un'impostazione del filtro “Filtro 15”, la portata viene calcolata da 15 campioni di lettura della portata. Il tempo di risposta aumenta con impostazioni del filtro più elevate, come “Filtro 60”.

Menu / parametro	Descrizione
Impostazione dispositivo / **...Trasmettitore**	
Riduzione del rumore	Off, Filtro 15, Filtro 30, Filtro 60 Impostazione predefinita: Off

Raccomandazione per letture rumorose:

- Impostare il parametro “Impostazione dispositivo / ...Trasmettitore / **Smorzamento**” su 0,2 sec e impostare il parametro “Riduzione del rumore” su “Filtro 30’.
- Aumentare l'impostazione del filtro per un effetto filtrante maggiore.

Filtro picchi



1 Segnale di flusso senza filtro picchi (rosso)

2 Segnale di flusso con filtro picchi (verde)

Figura 44 Filtro picchi

Menu / parametro	**Descrizione**
Impostazione dispositivo / **...Filtro picchi**	
Filtro On/Off	Abilitazione della funzione di filtro picchi.
Soglia filtro	Indica la larghezza di banda per variazioni di portata accettabili dalla lettura della portata precedente a quella successiva. Impostazione predefinita: larghezza di banda 2 m/s.
Valori scartati	Indicare il numero di campioni di misurazione eccedenti la larghezza di banda per “Soglia filtro”. Il valore è espresso in %.

Il parametro “Soglia filtro” limita il tasso di variazione dalla lettura della portata precedente a quella successiva.
Se la lettura della portata successiva non supera la soglia, la portata misurata viene presa in considerazione per il calcolo della portata.

Se la lettura della portata successiva supera la soglia, la portata misurata non viene presa in considerazione per il calcolo della portata e viene sostituita dall'ultimo valore “buono”.

...7 Operation

... Filtrazione del rumore

Con fluidi molto rumorosi (ad esempio, con un elevato contenuto di pasta di carta, liquami con un elevato contenuto di solidi, trasporto idraulico in applicazioni minerarie) ciò può comportare numerose letture della portata ignorate nel calcolo della portata finale. Se l'80% delle letture del filtro viene ignorato, il filtro segnala un messaggio di errore.

Il parametro “Valori scartati” consente di rifinire il parametro “Soglia filtro”. “Valori scartati” indica la % di letture della portata ignorate all'interno del filtro.

Raccomandazione:

- Impostare “Soglia filtro” in modo che i “Valori scartati” non superino il 30-40%.

Nota
Utilizzare solo una modalità di filtrazione (“Riduzione rumore”, “Filtro picchi” o “Filtro offset CC”) per volta in quanto essi si influenzano a vicenda.

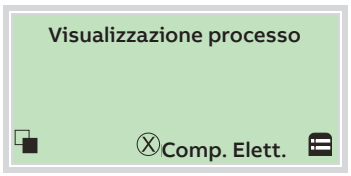
Filtro offset CC
Modifiche del fluido da misurare o l'aggiunta di sostanze chimiche al fluido può causare una compensazione della lettura della portata o tensioni galvaniche. “Filtro offset CC” aiuta a ridurre questo effetto.

Menu / parametro	Descrizione
Impostazione dispositivo / **...Filtro offset CC**	
Filtro On/Off	Abilita la funzione del filtro offset CC.

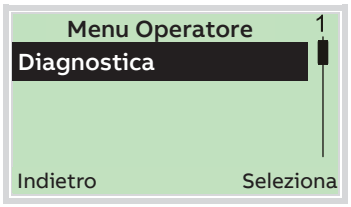
8 Messaggi di diagnostica / errore

Richiesta della descrizione dell'errore

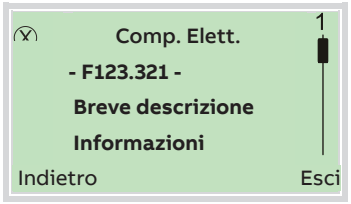
Ulteriori dettagli sull'errore verificatosi possono essere richiesti nel livello informativo.



1 Utilizzare per passare al livello informativo (Menu Operatore).



2 Utilizzare / per selezionare il sottomenu "Diagnostica".
3 Confermare la selezione con .

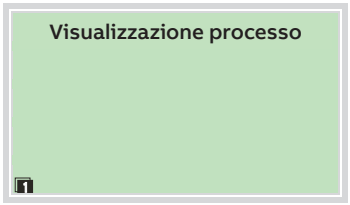


Il messaggio di errore viene visualizzato sul display in base alla priorità.
La prima riga indica l'area in cui si è verificato l'errore.
La seconda riga riporta il numero di errore univoco, composto da priorità (Fxxx) e dalla posizione dell'errore (.xxx)
Le righe successive riportano una breve descrizione dell'errore e informazioni su come risolverlo.
Per leggere il messaggio di errore nella sua completezza, è assolutamente necessario scorrere ulteriormente la schermata.

Nota
Per una descrizione dettagliata dei messaggi di errore e informazioni sulla risoluzione dei problemi, vedere le pagine seguenti.

Schermata Segnali

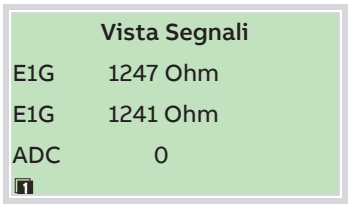
La schermata Segnali offre una panoramica dei dati interni del misuratore di portata per scopi di assistenza ed è un valido aiuto nella diagnosi di guasti ed errori. Esaminare attentamente i valori qui riportati per verificare se rientrano nei normali limiti di funzionamento. **Available diagnostic signals** a pagina 127 mostra una tabella dei valori elencati nella schermata Segnali e l'intervallo di valori accettabile per il funzionamento "normale".
Questi valori forniscono una veloce panoramica dello stato del misuratore. Le deviazioni dai limiti normali dei parametri normalmente attivano un allarme. L'allarme può essere identificato controllando il menu Diagnostica.



1 Aprire il menu Operatore. utilizzando .



2 Selezionare il sottomenu desiderato utilizzando / .
3 Confermare la selezione con .



Menu	Descrizione
... / Menu Operatore	
Diagnostica	Selezione del sottomenu "Diagnostica" "Diagnostica"; vedere anche **Error messages on the LCD display** a pagina 75.
Pagina Operatore da 1 a n	Selezione della pagina Operatore da visualizzare.
Scorrimento Auto	Se è attiva la funzione "Scorrimento Auto", nella schermata del processo viene avviato il passaggio automatico da una pagina Operatore all'altra.
Vista Segnali	Selezione del sottomenu "Vista Segnali" (solo per scopi di manutenzione). Fare riferimento a **Available diagnostic signals** a pagina 127.

...8 Diagnosis / error messages

... Schermata Segnali

Vista Segnali

Segnale	Riferito a	Esempio	Descrizione	Visibile con diagnostica Standard
Qv	Condizioni di esercizio	31,84 l/s	Portata attuale.	Si
Io1	Condizioni di esercizio	12,49 mAss	Uscita di corrente da 4 a 20 mA.	Si
CCR	Bobina	446	La lettura CCR è riferita al convertitore digitale-analogico (DAC) e indica il valore di regolazione della corrente della bobina (da 0 a 1023). La lettura dipende dal punto di regolazione della corrente della bobina (100 / 200 mA) e dalla resistenza della bobina (da 10 a 80 Ω). La lettura aumenta con l'aumentare della resistenza della bobina, perché il circuito di comando della bobina deve mantenere una corrente costante di 100 / 200 mA.	Si
HBB		0.19 mA	La lettura HBB indica la differenza di corrente all'interno di ciascuna metà del ponte H della bobina di comando in mA. La differenza deve essere inferiore a 1 mA. È un'indicazione della simmetria del ponte H.	Si
TRA		-81,8 µA	La lettura TRA indica la stabilità del campo magnetico nel momento in cui viene captato il segnale di lettura della portata. Lo stato ideale è TRA=0. Uno stato normale è TRA < 250 µA. Valori TRA più elevati possono indicare un circuito di comando della bobina difettoso o un sensore difettoso.	Si
FeB	Ingresso segnale elettrodo Tx	526	La lettura FeB è riferito alla scheda Frontend (da 0 a 1023). La lettura dovrebbe essere intorno a 500 (intermedia). Grandi variazioni sono un'indicazione della presenza di rumore di processo.	Si
Reg		2,80%	La lettura Reg è riferita al convertitore analogico-digitale. Le letture devono essere comprese tra -50% e +50%. Con Reg superiore a 100% o +100%, il trasmettitore segnala un errore "ADC sopra il limite superiore'. Grandi variazioni sono un'indicazione della presenza di rumore di processo	Si
TEM	Diagnostica Tx	32,2 °C	TEM = Temperatura interna del trasmettitore	Si
Ico	Bobina	199,8 mAss	Corrente di comando della bobina misurata. Deve essere compreso tra 199 e 201 mA	Si
E1G		1302.6 Ω	Impedenza dell'elettrodo E1 a terra. La differenza tra E1G e E2G deve essere inferiore al 15%. Valori molto bassi indicano una perdita nell'elettrodo o nel rivestimento conduttivo oppure una perdita nel cablaggio del cavo di segnale. Valori elevati indicano la presenza di un rivestimento isolante o la mancanza di continuità del cablaggio dell'elettrodo. E1G è indicato a "0" in caso di diagnostica degli elettrodi non abilitata	Si
E2G		1302.6 Ω	Impedenza dell'elettrodo E2 a terra La differenza tra E1G e E2G deve essere inferiore al 15%. Valori molto bassi indicano una perdita nell'elettrodo o nel rivestimento conduttivo oppure una perdita nel cablaggio del cavo di segnale. Valori elevati indicano la presenza di un rivestimento isolante o la mancanza di continuità del cablaggio dell'elettrodo. E2G è indicato a "0" in caso di diagnostica degli elettrodi non abilitata	Si
ADC	Ingresso segnale elettrodo Tx	2	La lettura ADC indica la quantità di errori ADC	Si
CDR	Resistenza della bobina	30,2 Ohm	Resistenza della bobina del sensore	

Messaggi d'errore

I messaggi di errore sono suddivisi in quattro gruppi in base allo schema di classificazione NAMUR.

Errori

Errore n. / Intervallo	Testo sul display LCD	Causa	Rimedio
F099.042 / Elettronica	Allarme superamento limite superiore ADC. Rumore troppo elevato. Controllare applicaz. Chiamare il servizio di assistenza.	Il segnale dell'elettrodo supera i limiti massimi di ADC. Non è possibile effettuare la misurazione della portata.	Se il tubo è vuoto, assicurarsi che il rilevamento del tubo vuoto sia attivato. Assicurarsi che la portata effettiva non superi la portata configurata. Verificare la corretta messa a terra. Contattare il reparto di assistenza
F097.029 / Elettronica	Errore di regolazione della bobina. Verificare il cablaggio delle bobine dei sensori. Chiamare il servizio di assistenza	Cablaggio bobina errato (terminali M1 / M2) o interruzione / cortocircuito del cavo o fusibile bobina difettoso o umidità nel vano terminali.	Controllare che non vi sia un cablaggio errato della bobina (terminali M1 / M2) o interruzione / cortocircuito del cavo o fusibile della bobina difettoso o umidità nel vano terminali.
F093.032 / Elettronica	Corto circuito elettrodo. Verificare il cablaggio dell'elettrodo del sensore. Chiamare il servizio di assistenza.	Cablaggio errato o perdita dell'elettrodo o cortocircuito della linea di segnale dell'elettrodo e della schermatura o misuratore di portata allagato.	Controllare che non vi sia un cablaggio errato, perdita dell'elettrodo o cortocircuito della linea di segnale dell'elettrodo e della schermatura o sensore allagato.
F092.033 / Elettronica	Circuito aperto elettrodo. Verificare il cablaggio dell'elettrodo del sensore. Chiamare il servizio di assistenza.	Cablaggio errato dell'elettrodo o interruzione nella linea di segnale dell'elettrodo.	Controllare che il cablaggio dell'elettrodo non sia errato o che la linea di segnale dell'elettrodo non sia interrotta.
F091.030 / Elettronica	Errore cablaggio bobina. Verificare il cablaggio delle bobine dei sensori. Chiamare il servizio di assistenza.	Cablaggio bobina errato (terminali M1 / M2) o interruzione / cortocircuito del cavo o fusibile bobina difettoso o umidità nel vano terminali.	Controllare che non vi sia un cablaggio errato della bobina (terminali M1 / M2) o interruzione / cortocircuito del cavo o fusibile della bobina difettoso o umidità nel vano terminali.
F090.035 / Elettronica	Errore com. ADC RX210. Chiamare il servizio di assistenza.	Ambiente EMC sfavorevole o componente difettoso.	Sostituire l'unità elettronica o contattare il servizio di assistenza ABB.

Errore n. / Intervallo	Testo sul display LCD	Causa	Rimedio
F086.018 / Elettronica	Errore com uscita corr. 31 / 32. Scheda difettosa. Disturbo EMC. Chiamare il servizio di assistenza.	Hardware della scheda madre rotto. Interferenza EMC	Contattare il reparto di assistenza.
F084.010 / Elettronica	Dati NV difettosi. Archivio dati irreparabile. Chiamare il servizio di assistenza.	Dati corrotti in SensorMemory.	Contattare il reparto di assistenza.

Verifica funzionale

Errore n. / Intervallo	Testo sul display LCD	Causa	Rimedio
C078.003 / Config.	Portata a zero. Controllare terminali ingresso digitale.	La scheda opzionale Ingresso digitale è configurata per attivare l'opzione "Imposta portata a zero" e questo evento.	Controllare i terminali dell'ingresso digitale e la configurazione.
C076.005 / Config.	Tutti i totalizzatori in arresto. Controllare terminali ingresso digitale.	La scheda opzionale Ingresso digitale è configurata per attivare l'opzione "Tutti i totalizzatori in arresto" e questo evento.	Controllare i terminali dell'ingresso digitale e la configurazione.
C074.006 / Config.	Azzeramento totalizzatori. Azzeramento di uno o più totalizzatori.	La scheda opzionale Ingresso digitale è configurata per attivare l'opzione Azzeramento totalizzatori e questo evento.	Controllare i terminali dell'ingresso digitale e la configurazione.
C072.002 / Config.	Simulazione attiva. Valori simulati. Disattivare modalità Simulazione.	La simulazione di un valore di processo o di un'uscita è attiva.	Disattivare la modalità Simulazione.
C070.026 / Config.	Simulazione allarme in corso. Disattivare simulazione allarme.	La simulazione di un allarme è attiva.	Impostare la simulazione dell'allarme su "Off".

...8 Diagnosis / error messages

... Messaggi d'errore

Funzionamento non nelle specifiche (Fuori specifica)

Errore n. / Intervallo	Testo sul display LCD	Causa	Rimedio
S065.044 / funzionamento	Allarme temp. interna. Ridurre temperatura ambiente.	La temperatura del fluido di misura o la temperatura ambiente sono fuori specifica.	Controllare le condizioni di processo, ridurre la temperatura.
S064.041 / funzionamento	Allarme EPD. Tubo di sicurezza riempito completamente.	Sensore non riempito.	Verificare che il tubo sia vuoto. Assicurarsi che il sensore sia riempito completamente.
S063.040 / funzionamento	Allarme TFE. Tubo di sicurezza riempito completamente.	Allarme riempimento completo, ma errato, perché il sensore non è riempito completamente.	Controllare le condizioni di installazione e di processo.
S052.016 / funzionamento	Uscita corr. 31 / 32 è satura. Valore di processo CO fuori campo. Adattare Qmax.	Il valore di processo selezionato dell'uscita di corrente 31/32 è fuori dall'intervallo di misura.	Regolare l'intervallo di misura.
S047.015 / funzionamento	Uscita a impulsi interrotta. Config. errata. Controllare configurazione uscita a impulsi.	L'uscita a impulsi calcolata o la frequenza di uscita calcolata sono superiori alla frequenza di interruzione configurata.	Controllare la configurazione per l'uscita a impulsi.
S046.000 / funzionamento	La portata massica supera i limiti. Controllare la portata e i limiti di allarme.	La portata massica è inferiore o superiore ai valori limite configurati "Qm Portata massica min" e "Qm Portata massica max".	Controllare la regolazione dei parametri nel menu "Allarme processo / ...Limiti" di allarmee apportare le modifiche necessarie. Controllare la portata volumetrica
S044.001 / funzionamento	La portata volumetrica supera i limiti. Controllare la portata e i limiti di allarme.	La portata volumetrica è inferiore o superiore ai valori limite configurati "Qv Portata volumetrica min" e "Qv Portata volumetrica max".	Controllare la regolazione dei parametri nel menu "Allarme processo / ...Limiti" di allarmee apportare le modifiche necessarie. Controllare la portata volumetrica

Errore n. / Intervallo	Testo sul display LCD	Causa	Rimedio
S041.034 / elettronica	Regolazione feedback CC. Controllare condizioni applicazione. Chiamare il servizio di assistenza.	Fluidi di misura multifase che producono un livello di rumore molto elevato. Pietre o elementi solidi che producono un livello di rumore molto elevato. Tensioni galvaniche sugli elettrodi di misura. La conducibilità del fluido di misura non è distribuita uniformemente (ad esempio subito dopo i punti di iniezione).	Contattare il reparto di assistenza.

Manutenzione

Errore n. / Intervallo	Testo sul display LCD	Causa	Rimedio
M038.009 / elettronica	Memoria sensore difettosa. Mem. o connessione difettosa. Sostituire memoria.	Modulo di memoria NV difettoso. Modulo di memoria NV non inserito.	Controllare che il modulo di memoria NV sia inserito. Contattare il reparto di assistenza.
M032.022 / Config.	Uscita corr. 31 / 32 non calibrata. Chiamare il servizio di assistenza.	Uscita di corrente 31 / 32, Uco non calibrata.	Contattare il reparto di assistenza.
M028.007 / Config.	Il valore visualizzato è < 1600 h a Qmax. Cambiare l'unità di massa o l'unità di volume per il totalizzatore.	L'unità del contatore è troppo piccola.	Cambiare l'unità di misura del totalizzatore di portata massica o volumetrica
M026.004 / Config.	Intervallo di manutenzione raggiunto. Eseguire manutenzione.	Impostare "Ciclo manut. preimpostato" su zero per disattivare il timer della manutenzione.	Eseguire gli interventi di manutenzione. Avviare un nuovo ciclo.
M024.008 / Config.	Dispositivo non calibrato. Chiamare il servizio di assistenza.	Il dispositivo non è calibrato.	Contattare il reparto di assistenza.

Panoramica

Gli errori riscontrati sono elencati sotto forma di tabella nelle pagine seguenti, con la descrizione della risposta del trasmettitore al rilevamento di un errore.
Nella tabella sono elencati tutti i possibili errori insieme a una descrizione del rispettivo impatto sul valore delle variabili di misura, sulle proprietà delle uscite di corrente e sull'uscita di allarme.

Errore n. / Intervallo	Testo errore	Uscita di corrente	Uscita digitale	Uscita a impulsi	Display LCD	Errore filtrabile?
F099.042 / Elettronica	Allarme superamento limite superiore ADC. Rumore troppo elevato. Controllare applicaz. Chiamare il servizio di assistenza.	Allarme alto o Allarme basso, a seconda del parametro “Uscita corr. in caso di allarme”.	Allarme generale se DO è configurata come “Logica / Segnale di allarme”	0 Hz	0%	No
F097.029 / Elettronica	Errore di regolazione della bobina. Verificare il cablaggio delle bobine dei sensori. Chiamare il servizio di assistenza			0 Hz	0%	No
F093.032 / Elettronica	Corto circuito elettrodo. Verificare il cablaggio dell'elettrodo del sensore. Chiamare il servizio di assistenza.			0 Hz	0%	No
F092.033 / Elettronica	Circuito aperto elettrodo. Verificare il cablaggio dell'elettrodo del sensore. Chiamare il servizio di assistenza.			0 Hz	0%	No
F091.030 / Elettronica	Errore cablaggio bobina. Verificare il cablaggio delle bobine dei sensori. Chiamare il servizio di assistenza.			0 Hz	0%	No

Errore n. / Intervallo	Testo errore	Uscita di corrente	Uscita digitale	Uscita a impulsi	Display LCD	Errore filtrabile?
F090.035 / Elettronica	Errore com. ADC RX210. Chiamare il servizio di assistenza.			0 Hz	0%	No
F086.018 / Elettronica	Errore com uscita corr. 31 / 32. Scheda difettosa. Disturbo EMC. Chiamare il servizio di assistenza.			Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	No
F084.010 / Elettronica	Dati NV difettosi. Archivio dati irreparabile. Chiamare il servizio di assistenza.			0 Hz	0%	No
C078.003 / Config.	Portata a zero. Controllare terminali ingresso digitale.	4 mA (flusso 0%)	Valore attuale - nessuna variazione.	0 Hz	0%	Menu “...Filtro gruppi”.
C076.005 / Config.	Tutti i totalizzatori in arresto. Controllare terminali ingresso digitale.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	
C074.006 / Config.	Azzeramento totalizzatori. Azzeramento di uno o più totalizzatori.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Menu “...Filtro gruppi”.
C072.002 / Config.	Simulazione attiva. Valori simulati. Disattivare modalità Simulazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	
C070.026 / Config.	Simulazione allarme in corso. Disattivare simulazione allarme.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	

...8 Diagnosis / error messages

... Panoramica

Errore n. / Intervallo	Testo errore	Uscita di corrente	Uscita digitale	Uscita a impulsi	Display LCD	Errore filtrabile?
S065.044 / funzionamento	Allarme temp. interna. Ridurre temperatura ambiente.	Valore attuale - nessuna variazione.	Nessuna risposta	Nessuna risposta	Valore attuale - nessuna variazione.	
S064.041 / funzionamento	Allarme EPD. Tubo di sicurezza riempito completamente.	Allarme - configurato come nel menu “Corr. con allarme EPD”.	Allarme, se è DO configurata come “Logica / Segnale di allarme / Allarme EPD”	0 Hz	0%	Menu “...Filtro gruppi”.
S063.040 / funzionamento	Allarme TFE. Tubo di sicurezza riempito completamente.	Allarme - configurato come nel menu “Corr. con allarme TFE”.	Allarme, se DO è configurata come “Logica / Segnale di allarme / Allarme TFE”	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Menu “...Filtro gruppi”.
S052.016 / funzionamento	Uscita corr. 31 / 32 è satura. Valore di processo CO fuori campo. Adattare Qmax.	Allarme - configurato come nel menu “Uscita corr. > 20,5 mA”.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Menu “...Filtro gruppi”.

Errore n. / Intervallo	Testo errore	Uscita di corrente	Uscita digitale	Uscita a impulsi	Display LCD	Errore filtrabile?
S047.015 / funzionamento	Uscita a impulsi interrotta. Config. errata. Controllare configurazione uscita a impulsi.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Velocità impulsi massima possibile	Valore attuale - nessuna variazione.	Menu “...Filtro gruppi”.
S046.000 / funzionamento	La portata massica supera i limiti. Controllare la portata e i limiti di allarme.	Valore attuale - nessuna variazione.	Allarme, se DO è configurata come “Qm Portata massica max” o “Qm Portata massica min”.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Menu “...Filtro gruppi”.
S044.001 / funzionamento	La portata volumetrica supera i limiti. Controllare la portata e i limiti di allarme.	Valore attuale - nessuna variazione.	Allarme, se DO è configurata come “Qv Portata volumetrica max” o “Qv Portata volumetrica min”.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Menu “...Filtro gruppi”.
S041.034 / elettronica	Regolazione feedback CC. Controllare condizioni applicazione. Chiamare il servizio di assistenza.	4 mA (flusso 0%)	Nessuna risposta.	0 Hz	0%	Menu “...Filtro gruppi”.
M038.009 / elettronica	Memoria sensore difettosa. Mem. o connessione difettosa. Sostituire memoria.	Valore attuale - nessuna variazione.	Nessuna risposta.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Menu “...Filtro gruppi”.
M032.022 / Config.	Uscita corr. 31 / 32 non calibrata. Chiamare il servizio di assistenza.					
M028.007 / Config.	Il valore visualizzato è < 1600 h a Qmax. Cambiare l'unità di massa o l'unità di volume per il totalizzatore.	Valore attuale - nessuna variazione.	Nessuna risposta.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Menu “...Filtro gruppi”.
M026.004 / Config.	Intervallo di manutenzione raggiunto. Eseguire manutenzione.					
M024.008 / Config.	Dispositivo non calibrato. Chiamare il servizio di assistenza.	Allarme alto o Allarme basso, a seconda del parametro “Uscita corr. in caso di allarme”.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Valore attuale - nessuna variazione.	Menu “...Filtro gruppi”.

Funzioni di diagnostica

Panoramica

Nota

- Per facilitare la prima messa in servizio, le singole opzioni diagnostiche delle funzioni di diagnostica sono disattivate (impostazione predefinita).
- Ogni funzione diagnostica (ad esempio, Tubo vuoto o Elettrodo TFE o Diagnostica elettrodi) può essere attivata individualmente. Una volta attivate, la funzione diagnostica tubo vuoto e la funzione di riempimento parziale devono essere adattate alle condizioni in loco eseguendo una regolazione automatica.

Funzioni di diagnostica	
Standard	Rilevamento tubo vuoto1(EPD)
	Rilevamento riempimento parziale (TFE).
	Controllo rumore / messa a terra
	Verifica impronte digitali
	Intervallo diagnostica
	Temperatura trasmettitore

Rilevamento tubo vuoto

Per una misurazione accurata è fondamentale che il tubo di misura sia completamente pieno. La funzione “Rilevamento tubo vuoto” rileva un tubo di misura vuoto. In caso di allarme, l’uscita di corrente registra lo stato definito nel menu “Ingresso/Uscita / ...Uscita corr. 31/31 / Corr. con allarme EPD” e l’uscita a impulsi viene interrotta.

Prerequisiti per l'uso di questa funzionalità:

- Diametro nominale: > DN 10
- Conducibilità del fluido di misura: > 20 µS/cm
- Nessun preamplificatore

Menu / parametro	**Descrizione**
Diagnostica / ...Controllo diagnostica / **...Rilevatore tubo vuoto**	
Rilevatore tubo vuoto On/Off	Attivazione della funzione.
Regolazione EP	Regolazione automatica della funzione Tubo vuoto. Prima di iniziare, assicurarsi che: • Il flusso sia assente • Il sensore sia riempito completamente
Regolazione manuale EP.F	Regolazione manuale della funzione Tubo vuoto.
Soglia	Regolazione fine manuale della soglia.
Valore rilevatore EP	Visualizzazione del valore attuale del Rilevatore tubo vuoto. Con valori superiori alla soglia si verifica un allarme, se configurato.

Rilevamento di riempimento parziale

Un sensore riempito solo parzialmente influisce negativamente sulla lettura del misuratore e sulla precisione di misura.

Se il sensore del misuratore di portata viene ordinato con un elettrodo di rilevamento tubo pieno (chiamato elettrodo TFE), situato nella parte superiore del sensore, la funzione “Diagnostica TFE” del trasmettitore consente di attivare un allarme se il tubo del sensore inizia a essere solo parzialmente riempito.

Prerequisiti per l'uso di questa funzionalità:

- Diametro nominale: > DN 50 (> 2”)
- Misuratore di portata integrale
- Conducibilità del fluido di misura:
  Da 20 a 20000 µS/cm

Condizioni di installazione:

- Il sensore del misuratore di portata deve essere installato orizzontalmente, con la testa del trasmettitore rivolta verso l'alto.

Configurazione

Il rilevatore deve essere adattato in loco al fluido di misura.

Menu / parametro	**Descrizione**
Diagnostica / ...Controllo diagnostica / **...Diagnostica TFE**	
TFE On/Off	Attivazione della funzione.
Avvio regolazione TFE	Regolazione automatica della funzione TFE. Prima di iniziare, assicurarsi che: • Il flusso sia assente • Il sensore sia riempito completamente
Regolazione manuale TFE	Regolazione manuale della funzione TFE.
Soglia TFE	Regolazione fine manuale della soglia di commutazione.
Valore effettivo TFE	Visualizzazione del valore TFE attuale. Con valori superiori alla soglia TFE si verifica un allarme, se configurato.

...8 Diagnosis / error messages

... Funzioni di diagnostica

Monitoraggio dello stato degli elettrodi
La diagnostica degli elettrodi è un monitoraggio continuo degli elettrodi di misura per rilevare eventuali elettrodi aperti o in cortocircuito.
Viene misurata l'impedenza dell'elettrodo verso terra.
In tal modo si garantisce il controllo totale dell'integrità degli elettrodi di misura.

Prerequisiti per l'uso di questa funzionalità:
- Diametro nominale: > DN 10
- Conducibilità del fluido di misura:
  DN10-25 50µS/cm
  >DN25 20µS/cm

Menu / parametro	Descrizione
Diagnostica / ...Controllo diagnostica / **...Elettrodo diagnostica**	
Elettrodo on/off	Attivazione della funzione diagnostica degli elettrodi. Impostazione predefinita: Off.
Stato elettrodo	Indica lo stato dell'elettrodo. - Cortocircuito dell'elettrodo o - Circuito aperto dell'elettrodo (se la conducibilità del fluido è troppo bassa, questo potrebbe attivare un allarme "Circuito aperto elettrodo")
Elettr. Imp. E1-GND	Impedenza di corrente tra l'elettrodo E1 e GND (potenziale di terra).
Elettr. Imp. E2-GND	Impedenza di corrente tra l'elettrodo E2 e GND (potenziale di terra).

Controllo messa a terra/rumore
La funzione controlla la presenza di rumore nel segnale di misura e la messa a terra elettrica del dispositivo. Mentre il controllo è in corso, non è possibile effettuare alcuna misura della portata.
Il controllo del rumore / della messa a terra viene avviato manualmente e fornisce un risultato "riuscito/non riuscito".
Le misurazioni (Spettro di potenza, Ampiezza da 1 a 4 e Frequenza da 1 a 4) saranno utili in caso di controllo del rumore / della messa a terra non riuscito.

Requisiti per l'utilizzo:
- Il sensore deve essere riempito completamente con il fluido di misura.
- Il sensore non è attraversato da flusso (chiudere tutte le valvole, i dispositivi di intercettazione, ecc.)
- Il sensore deve essere stato correttamente collegato a terra (vedere).
- Non devono essere presenti depositi sugli elettrodi di misura.

Menu / parametro	Descrizione
Diagnostica / ...Controllo diagnostica / **...Controllo rumore**	
Avvio controllo rumore	Inizio test
Risultato controllo rumore	Risultato test
Spettro di potenza	Spettro di potenza attuale.
Valore ampiezza 1 ... 4	Visualizzazione delle quattro ampiezze più elevate dello spettro di frequenza in µV con la frequenza associata.
Frequenza 1 ... 4	

Monitoraggio della temperatura del trasmettitore
Il monitoraggio della temperatura dell'unità elettronica del trasmettitore attiva un allarme tramite l'uscita digitale, se configurata.
In "...Valori diagnostica" vengono visualizzate la temperatura attuale, nonché la temperatura più bassa e quella più elevata misurate in precedenza.

Verifica

Banca dati impronte digitali
L'impronta digitale del sensore e del trasmettitore memorizzate in SensorMemory consentono di confrontare lo stato del dispositivo al momento della fabbricazione in stabilimento con lo stato attuale del dispositivo presso la sede del cliente.

Il controllo viene avviato manualmente e fornisce un risultato "riuscito/non riuscito".

In caso di mancata riuscita della verifica, sul display vengono visualizzate le informazioni per la risoluzione dei problemi (parametro "Rslt FP Verification").

È disponibile uno strumento software (ABB Ability SRV500) per la documentazione e l'analisi di andamento.

Configurazione

Menu / parametro	Descrizione
Diagnostica / ...Controllo diagnostica / **...Impronte digitali**	
Avvia verif. FP	Inizio test
Ris. verif. FP	Risultato test

9 Manutenzione

Istruzioni per la sicurezza

⚠ AVVERTENZA

Rischio di lesioni personali dovuto a componenti sotto tensione!
Quando l'alloggiamento è aperto, la protezione da contatto è annullata e la protezione EMC è limitata.
- Prima di aprire l'alloggiamento, disattivare l'alimentazione.

⚠ AVVERTENZA

Perdita dell'omologazione Ex!
Perdita dell'omologazione Ex in caso di sostituzione di componenti su apparecchi destinati all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive.
- L'assistenza e la manutenzione di apparecchi destinati all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive devono essere affidate esclusivamente a personale ABB qualificato.
- Per gli apparecchi di misura destinati all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive, attenersi alle linee guida per l'operatore.

⚠ ATTENZIONE

Rischio di ustioni a causa dell'elevata temperatura del fluido di misura
La temperatura della superficie dell'apparecchio può superare i 70 °C (158 °F), a seconda della temperatura del fluido di misura!
- Prima di qualunque intervento sull'apparecchio, accertarsi che si sia sufficientemente raffreddato.

AVVISO

Danni ai componenti!
I componenti elettronici della scheda a circuito stampato possono essere danneggiati dall'elettricità statica (rispettare le linee guida ESD).
- Prima di toccare componenti elettronici, è necessario scaricare a terra l'elettricità statica del corpo.

Gli interventi di manutenzione correttiva possono essere eseguiti solo da personale adeguatamente preparato.
- Prima di rimuovere il dispositivo, depressurizzarlo insieme a tutte le linee o i contenitori adiacenti.
- Prima di aprire l'apparecchio, verificare se sono stati utilizzati materiali pericolosi come fluido di misurazione. All'interno del dispositivo potrebbero essere ancora presenti quantità residue di materiale pericoloso che potrebbero fuoriuscire al momento della sua apertura.

Nell'ambito della responsabilità dell'operatore e come parte di un'ispezione regolare, controllare quanto segue:
- pareti sotto pressione / rivestimenti delle apparecchiature a pressione
- funzioni correlate alla misurazione
- tenuta
- usura (corrosione)

Sensore

Il sensore del misuratore di portata è quasi esente da manutenzione.
Ogni anno occorre tuttavia verificare i punti seguenti:
- Condizioni ambientali (circolazione dell'aria, umidità).
- Tenuta dei collegamenti di processo.
- Ingressi cavi , guarnizioni del coperchio e viti del coperchio.
- Affidabilità operativa dell'alimentazione, della protezione da fulmini e messa a terra.

Gli elettrodi del sensore di misura devono essere puliti se per la stessa portata la visualizzazione del valore della portata sul trasmettitore cambia.
Se il display indica una portata maggiore, la contaminazione è di tipo isolante. Se viene visualizzata una portata inferiore, la contaminazione è di tipo cortocircuitante.
Per riparazioni a rivestimento, elettrodi o bobina magnetica, il misuratore di portata deve essere restituito al produttore.
Vedere **Returning devices** a pagina 149.

Pulizia
Nella pulizia esterna di strumenti di misura, assicurarsi che il detergente utilizzato non corroda la superficie dell'involucro e le tenute.
Per evitare cariche statiche, eseguire la pulizia con un panno umido.

10 Riparazione

Istruzioni per la sicurezza

⚠ PERICOLO

Pericolo di esplosione in caso di funzionamento dell'apparecchio con alloggiamento del trasmettitore o morsettiera aperti!
Quando si utilizza l'apparecchio in atmosfere potenzialmente esplosive, prima di aprire l'alloggiamento del trasmettitore o la morsettiera verificare quanto segue:
- Deve essere presente un permesso valido per l'uso del fuoco.
- Verificare di non essere in presenza di atmosfere infiammabili o pericolose.

⚠ AVVERTENZA

Rischio di lesioni personali dovuto a componenti sotto tensione!
Quando l'alloggiamento è aperto, la protezione da contatto è annullata e la protezione EMC è limitata.
- Prima di aprire l'alloggiamento, disattivare l'alimentazione.

⚠ AVVERTENZA

Perdita dell'omologazione Ex!
Perdita dell'omologazione Ex in caso di sostituzione di componenti su apparecchi destinati all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive.
- L'assistenza e la manutenzione di apparecchi destinati all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive devono essere affidate esclusivamente a personale ABB qualificato.
- Per gli apparecchi di misura destinati all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive, attenersi alle linee guida per l'operatore.

⚠ ATTENZIONE

Rischio di ustioni a causa dell'elevata temperatura del fluido di misura
La temperatura della superficie dell'apparecchio può superare i 70 °C (158 °F), a seconda della temperatura del fluido di misura!
- Prima di qualunque intervento sull'apparecchio, accertarsi che si sia sufficientemente raffreddato.

AVVISO

Danni ai componenti!
I componenti elettronici della scheda a circuito stampato possono essere danneggiati dall'elettricità statica (rispettare le linee guida ESD).
- Prima di toccare componenti elettronici, è necessario scaricare a terra l'elettricità statica del corpo.

Parti di ricambio

Gli interventi di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale di assistenza autorizzato del cliente.
Quando si sostituiscono o riparano singoli componenti, utilizzare parti di ricambio originali.

Nota

I ricambi possono essere ordinati presso il Centro assistenza ABB.
www.abb.com/contacts

Sostituzione del sensore

⚠ AVVERTENZA

Rischio di lesioni personali dovute alle condizioni di esercizio. Le condizioni di esercizio, per esempio pressioni e temperature elevate, fluidi di misura tossici o aggressivi, possono costituire un pericolo quando si effettuano interventi sul sensore.

- Prima di intervenire sull'apparecchio, assicurarsi che le condizioni di processo non comportino alcun pericolo.
- Se necessario, indossare adeguati dispositivi di protezione individuale durante gli interventi sull'apparecchio.
- Depressurizzare e svuotare l'apparecchio / i tubi, attendere che si raffreddino e se necessario effettuare lo spurgo.

AVVISO

Il posizionamento non corretto o eventuali danneggiamenti della guarnizione dell'O-ring possono avere effetti negativi sulla classe di protezione dell'alloggiamento.
Seguire le istruzioni in **Opening and closing the housing** a pagina 21 per aprire e chiudere l'alloggiamento in modo sicuro.

Nota
I dati di calibrazione e di sistema del sensore sono memorizzati nella SensorMemory.
Dopo avere riattivato l'alimentazione, il trasmettitore copia automaticamente i dati di sistema dalla SensorMemory.

Sostituire il sensore come descritto di seguito:

1. Disattivare l'alimentazione.
2. Svitare / rimuovere il coperchio.
3. Scollegare il cavo di segnale (se necessario, rimuovere il sigillante).
4. Installare il nuovo sensore come descritto in **Installation** a pagina 13.
5. Completare i collegamenti elettrici come descritto in **Electrical connections** a pagina 28.
6. Riavvitare / rimontare il coperchio.
7. Dopo avere riattivato l'alimentazione, il trasmettitore copia automaticamente i dati di sistema dalla SensorMemory.

Restituzione di apparecchi

Per la restituzione di apparecchi da riparare o ritarare, utilizzare l'imballaggio originale o un contenitore di trasporto sicuro e appropriato.
Compilare il modulo (vedere **Return form** a pagina 160) e accluderlo all'apparecchio.
Ai sensi della Direttiva UE sulle sostanze pericolose, il proprietario di rifiuti pericolosi è responsabile del loro smaltimento e deve rispettare le seguenti norme di spedizione:
Tutti gli apparecchi inviati ad ABB devono essere privi di qualsiasi sostanza pericolosa (acidi, basi, solventi, ecc.).

Indirizzo per le restituzioni

Contattare il Servizio Clienti indicato a pagina 6 per informazioni sul centro di assistenza più vicino.

11 Riciclaggio e smaltimento

Smontaggio

⚠ AVVERTENZA

Rischio di lesioni personali dovute alle condizioni di esercizio. Le condizioni di esercizio, per esempio pressioni e temperature elevate, fluidi di misura tossici o aggressivi, possono costituire un pericolo quando si smonta l'apparecchio.

- Se necessario, indossare di dispositivi di protezione individuale adeguati durante lo smontaggio.
- Prima dello smontaggio, assicurarsi che le condizioni di processo non comportino rischi per la sicurezza.
- Depressurizzare e svuotare l'apparecchio / i tubi, attendere che si raffreddino e se necessario effettuare lo spurgo.

Per lo smontaggio dell'apparecchio, osservare i seguenti punti:

- Disattivare l'alimentazione.
- Staccare i collegamenti elettrici.
- Consentire all'apparecchio/ai tubi di raffreddarsi, depressurizzare e svuotare. Raccogliere tutti i fluidi in fuoriuscita e smaltirli secondo le linee guida ambientali.
- Smontare l'apparecchio con attrezzi idonei tenendo conto del peso dell'apparecchio.
- Se l'apparecchio deve essere utilizzato in un altro luogo, imballarlo preferibilmente nella confezione originale per evitare che possa essere danneggiato.
- Rispettare le avvertenze riportate in **Restituzione di apparecchi** a pagina 149.

Smaltimento

Nota



I prodotti contrassegnati con il simbolo qui a fianco **non** devono essere smaltiti come rifiuti urbani indifferenziati (rifiuti domestici). Vanno smaltiti separatamente negli appositi centri di raccolta di apparecchi elettrici ed elettronici.
Questo prodotto e il relativo imballaggio sono costituiti da materiali che possono essere riciclati da aziende specializzate.

Per lo smaltimento, prestare attenzione ai seguenti punti:

- A partire dal 15/8/2018 questo prodotto è soggetto alla direttiva WEEE 2012/19/EU e alle corrispondenti leggi nazionali pertinenti (in Italia, per esempio, la direttiva RAEE, Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche).
- Il prodotto va consegnato a un'azienda specializzata per lo smaltimento. Non smaltire nei centri di raccolta dei rifiuti urbani. Questi centri possono essere utilizzati solo per lo smaltimento di prodotti di uso privato in conformità alla direttiva RAEE 2012/19/UE.
- Se non è possibile smaltire correttamente l'apparecchio usato, il nostro servizio di assistenza può provvedere, a pagamento, al ritiro e allo smaltimento.

12 Specifiche

DICHIARAZIONE FCC

Norma(e)

FCC CFR Titolo 47, Parte 15, Sottoparte B
ANSI C63.4-2014
Questo apparecchio è conforme alla Parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:
(1) questo dispositivo non può causare interferenze nocive e (2) questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, incluse le interferenze che potrebbero comprometterne il funzionamento.

Questo apparecchio è stato testato e soddisfa le restrizioni imposte ai dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della Parte 15 delle norme FCC. Queste restrizioni servono a fornire una ragionevole protezione contro le interferenze dannose in ambiente residenziale. Questo apparecchio genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se l'installazione e l'utilizzo non rispettano le presenti istruzioni, può essere causa di interferenze dannose alle comunicazioni radio. Non vi è tuttavia alcuna garanzia che le interferenze non si verifichino in una particolare installazione. Se questa apparecchiatura provoca interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva, determinabile mediante l'accensione e lo spegnimento dell'apparecchiatura, l'utente è invitato a cercare di correggere tale produzione di interferenze adottando una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza di separazione tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto.

Attenzione: eventuali modifiche o alterazioni apportate a questa unità non esplicitamente approvate dalla parte responsabile della conformità potrebbero invalidare l'autorizzazione all'utilizzo dell'apparecchiatura.

Nota

La scheda tecnica dettagliata del dispositivo è disponibile nell'area download all'indirizzo www.abb.com/flow.

12.1 Vibrazioni del tubo ammesse

Secondo EN 60068-2-6.

Applicabile sia ai sensori a montaggio remoto che a quelli a montaggio integrato.

- Flessione massima: 0,15 mm (0,006 in.) nell'intervallo 10 ... 58 Hz
- Accelerazione massima: 2 g, nell'intervallo da 58 a 150 Hz

12.2 Dati di temperatura

Intervallo di temperature di immagazzinaggio

–40 … 70 °C (–40 … 158 °F)

L'intervallo di temperatura offerto dal dispositivo dipende da una serie di fattori.

Questi fattori includono la temperatura del fluido di misura T_{fluido}, la temperatura ambiente T_{amb}, .la pressione operativa P_{fluido}, il materiale di rivestimento e le omologazioni per la protezione antideflagrante.

...12 Specifiche

...12.2 Dati di temperatura

12.2.1 Temperatura ambiente in funzione della temperatura del fluido di misura

Montaggio integrato

Materiale rivestimento	Materiale della flangia	Minimo	Intervallo di temperatura ambiente ($T_{amb.}$) Massimo	Minimo	Intervallo di temperatura del fluido di misura (T_{fluido}) Massimo
Gomma	Acciaio	–10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	–5 °C (23 °F)[1)]	80 °C (176 °F)[1)]
Gomma	Acciaio inossidabile	–15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)	–5 °C (23 °F)[1)]	80 °C (176 °F)[1)]
PTFE	Acciaio	–10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	–10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		–10 °C (14 °F)	30 °C (86 °F)	–10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Acciaio inossidabile	–20 °C (–4 °F)	60 °C (140 °F)	–25 °C (–13 °F)	85 °C (185 °F)
		–20 °C (–4 °F)	30 °C (86 °F)	–25 °C (–13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Acciaio	–10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	–10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		–10 °C (14 °F)	30 °C (86 °F)	–10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Acciaio inossidabile	–20 °C (–4 °F)	60 °C (140 °F)	–25 °C (–13 °F)	85 °C (185 °F)
		–20 °C (–4 °F)	30 °C (86 °F)	–25 °C (–13 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Acciaio	–10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	–10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		–10 °C (14 °F)	30 °C (86 °F)	–10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Acciaio inossidabile	–20 °C (–4 °F)	60 °C (140 °F)	–25 °C (–13 °F)	85 °C (185 °F)
		–20 °C (–4 °F)	30 °C (86 °F)	–25 °C (–13 °F)	130 °C (266 °F)
Linatex*	Acciaio	–10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	–10 °C (14 °F)	70 °C (158 °F)
Linatex*	Acciaio inossidabile	–20 °C (–4 °F)	60 °C (140 °F)	–20 °C (–4 °F)	70 °C (158 °F)

* Solo per lo stabilimento di produzione in Cina.

Montaggio remoto

Materiale rivestimento	Materiale della flangia	Minimo	Intervallo di temperatura ambiente (Tamb.) Massimo	Minimo	Intervallo di temperatura del fluido di misura (Tfluido) Massimo
Gomma	Acciaio	–10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	–5 °C (23 °F)	80 °C (176 °F)
Gomma	Acciaio inossidabile	–15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)	–5 °C (23 °F)	80 °C (176 °F)
PTFE	Acciaio	–10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	–10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Acciaio inossidabile	–25 °C (–13 °F)	60 °C (140 °F)	–25 °C (–13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Acciaio	–10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	–10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Acciaio inossidabile	–25 °C (–13 °F)	60 °C (140 °F)	–25 °C (–13 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Acciaio	–10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	–10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Acciaio inossidabile	–25 °C (–13 °F)	60 °C (140 °F)	–25 °C (–13 °F)	130 °C (266 °F)
Linatex*	Acciaio	–10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	–10 °C (14 °F)	70 °C (158 °F)
Linatex*	Acciaio inossidabile	–20 °C (–4 °F)	60 °C (140 °F)	–20 °C (–4 °F)	70 °C (158 °F)

* Solo per lo stabilimento di produzione in Cina.

12.2.2 Informazioni LVD

Uso in ambienti interni o esterni	Ambienti esterni
Altitudine	Fino a 2000 m.
Temperatura	Da –20 °C a 60 °C
Umidit... relativa	0% ~ 95%
Variazioni di tensione dell'alimentazione di rete	Fino a ±10% della tensione nominale.
CATEGORIA SOVRATENSIONE	II
INSTALLAZIONE BAGNATA	Si
GRADO DI INQUINAMENTO dell'ambiente previsto	2

...12 Specifiche

Misuratore di portata

Sollecitazione del materiale per raccordi di processo ProcessMaster FEP620

I limiti relativi alla temperatura ammissibile (T_{fluido}) e alla pressione ammissibile (P_{fluido}) del fluido di misura vengono calcolati sulla base dei materiali utilizzati per rivestimento e flange (v. la targhetta identificativa sul dispositivo).

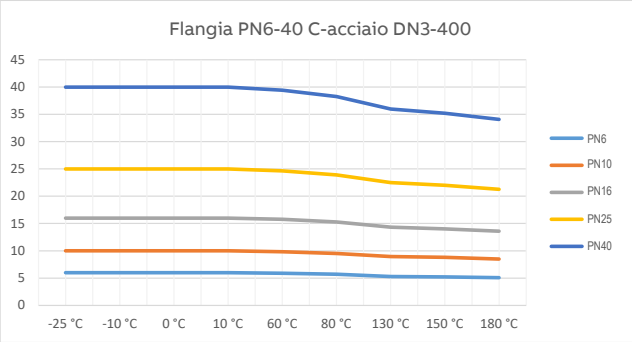
Per ulteriori dettagli riguardo alla Sollecitazione del materiale, fare riferimento alla Scheda tecnica del prodotto DS_FEP620 per i modelli Processmaster FEP620 o alla Scheda tecnica DS_FEW620 per i modelli ProcessMaster FEW620.

Pressione operativa minima ammissibile

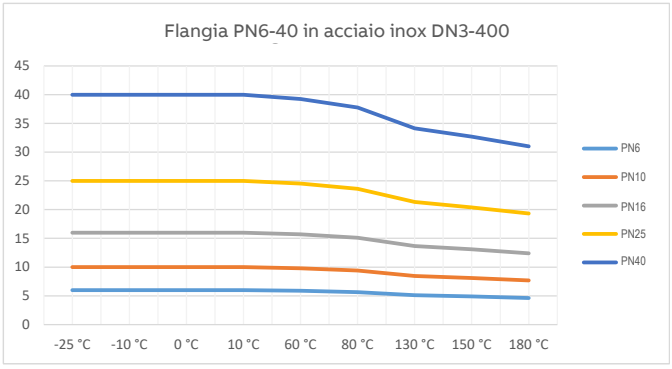
Le seguenti tabelle mostrano la pressione operativa minima ammissibile (P_{fluido}) in funzione della temperatura del fluido di misura (T_{fluido}) e del materiale di rivestimento.

Sensore

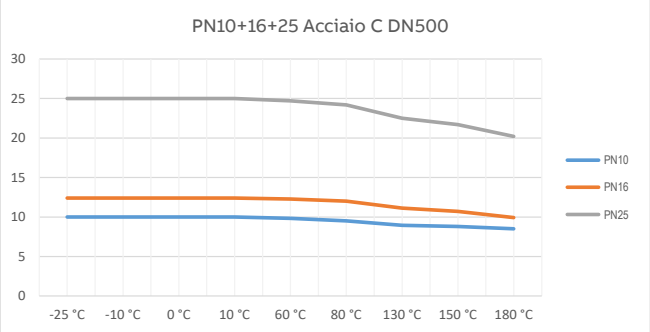
Materiale rivestimento	Diametro nominale	Pfluido [mbar ass]	Tfluido [1]
Gomma	DN 15 ... 2000: (½ ...80 in.)	0	< 80 °C (176 °F)[2]
PTFE	DN 10 ... 600: (⅜ … 24 in.)	270 400 500	< 20 °C (68 °F) < 100 °C (212 °F) < 130 °C (266 °F)
PFA	DN 3 ... 200: (1⁄10 … 8 in.)	0	< 130 °C (266 °F)
ETFE	DN 25 ... 600: (1 … 24 in.)	100	< 130 °C (266 °F)
Linatex	DN 50 ... 600: (6 … 24 in.)	0	< 70 °C (158 °F)



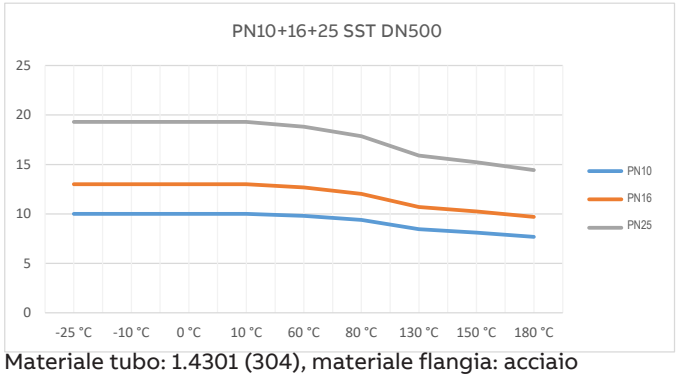
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)
Dimensioni flangia: DN3-400 PN6-40
Dimensioni sensore: DN3-400



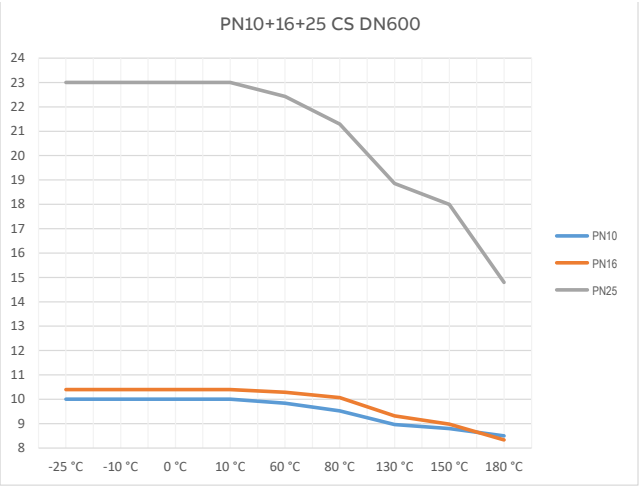
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio inossidabile 1,4301 (304)
Dimensioni flangia: DN3-400 PN6-40
Dimensioni sensore: DN3-400



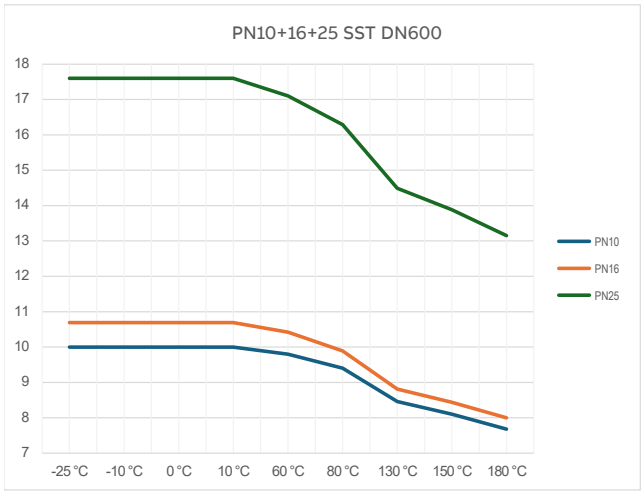
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)
Materiale flangia: acciaio al carbonio Dimensioni flangia: DN500



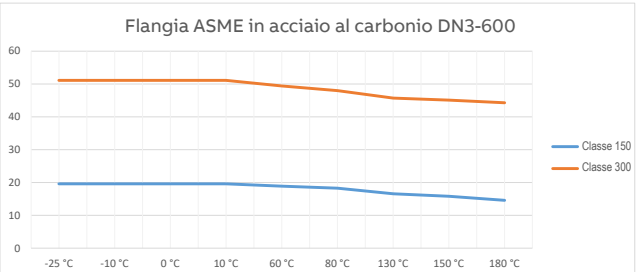
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio inossidabile 1,4301 (304)
Materiale flangia: acciaio inossidabile Dimensioni flangia: DN500



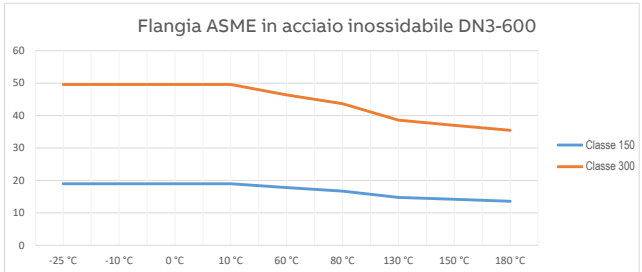
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)
Materiale flangia: acciaio al carbonio Dimensioni flangia: DN600



Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio inossidabile 1,4301 (304)
Materiale flangia: acciaio inossidabile Dimensioni flangia: DN600



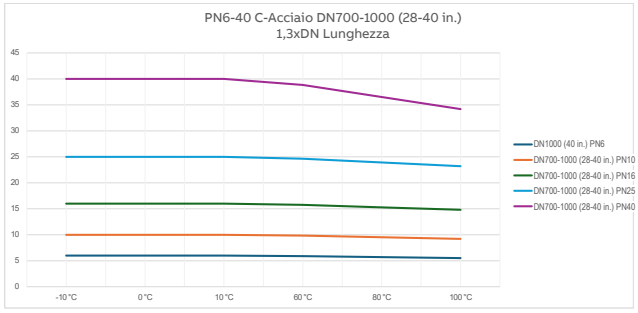
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)
Dimensioni flangia: 1/2....24 in. ASME B16.5
Dimensioni sensore: DN3-600



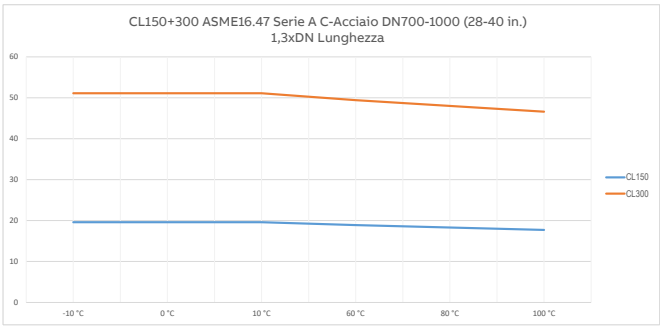
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio inossidabile 1.4301 (304)
Dimensioni flangia: 1/2....24 in. ASME B16.5
Dimensioni sensore: DN3-600

...12 Specifiche

Lunghezza 1,3 x D, flangia in acciaio al carbonio, DN700-1000

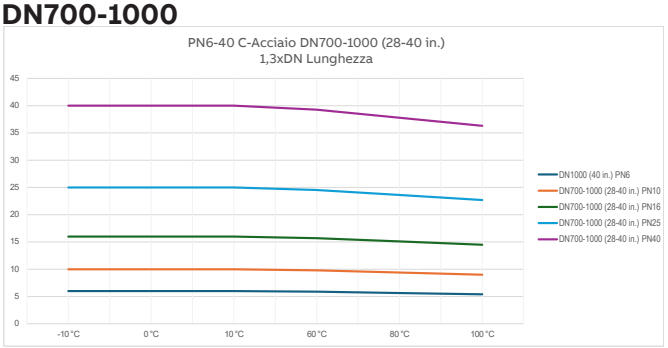


Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)

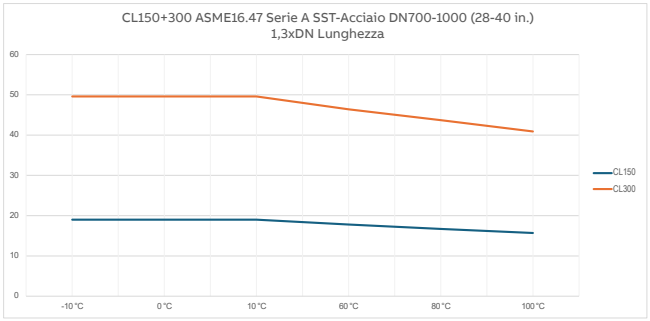


Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)

1,3 x DN, flangia in acciaio inossidabile, DN700-1000

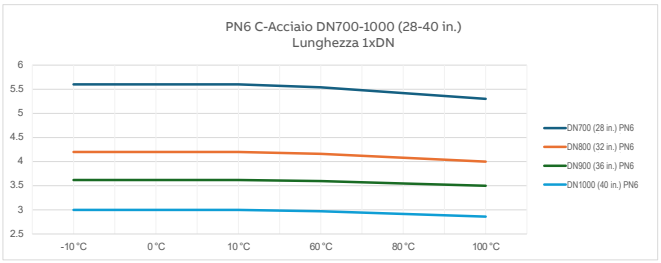


Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio inossidabile 1,4301 (304)

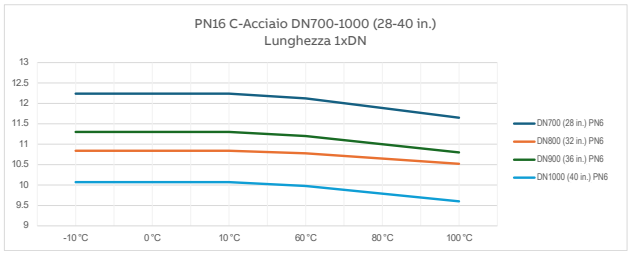


Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio inossidabile 1,4301 (304)

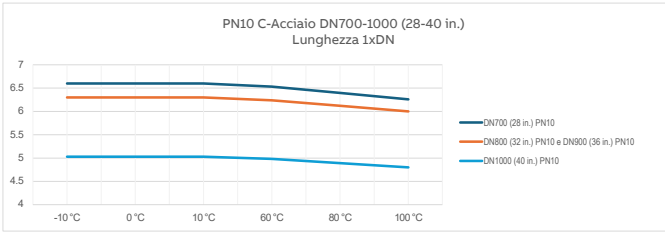
Lunghezza 1 x D, flangia in acciaio al carbonio, DN700-1000



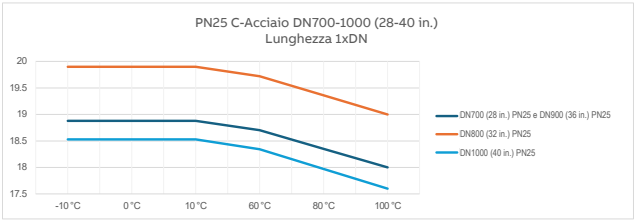
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)



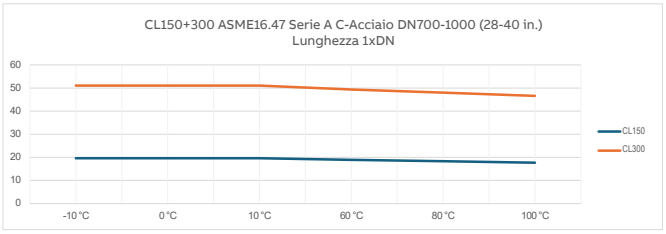
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)



Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)

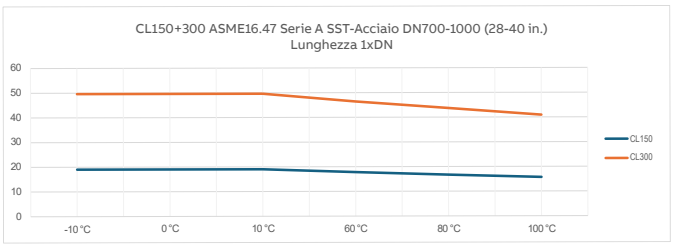


Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)



Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)

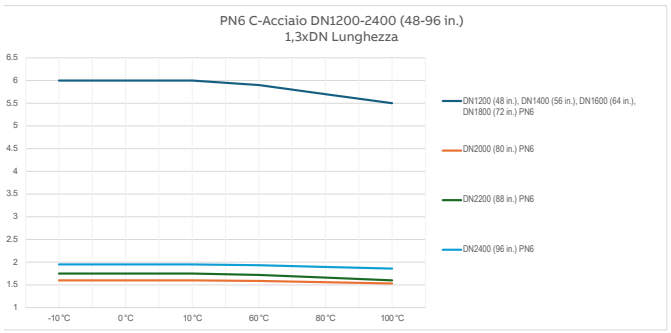
1 x lunghezza D, flangia in acciaio inossidabile, DN700-1000



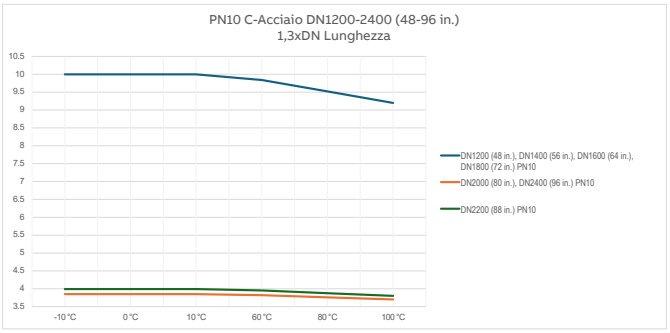
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio inossidabile 1,4301 (304)

...12 Specifiche

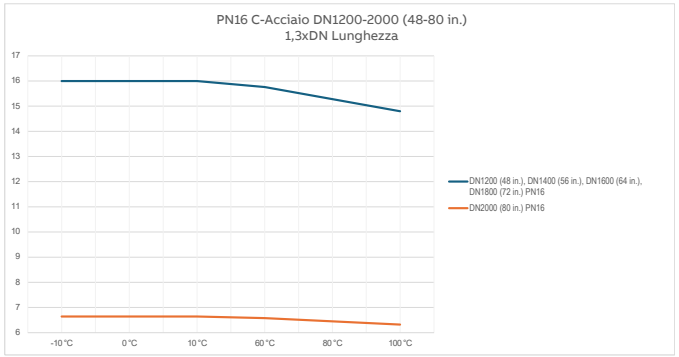
Flangia in acciaio al carbonio, lunghezza 1,3 x D, DN1200-2400 (48-96 in.)



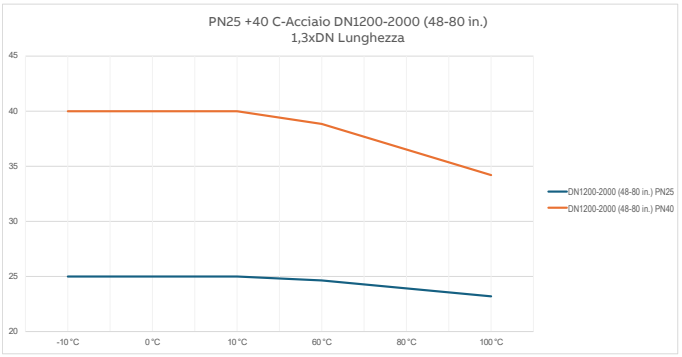
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)



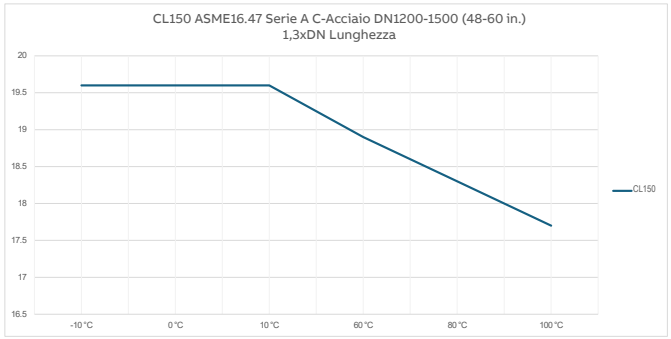
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)



Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)

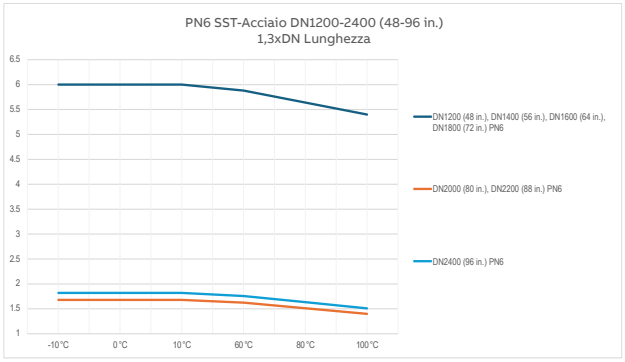


Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)

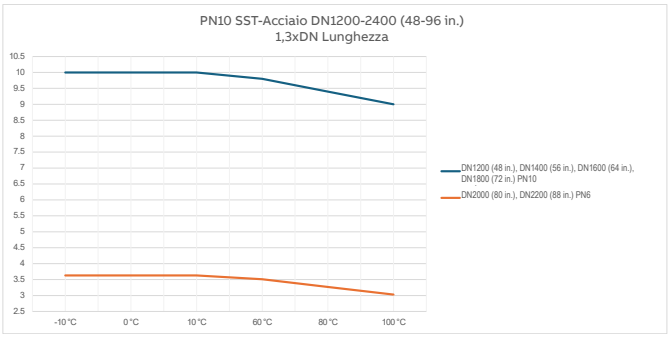


Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)

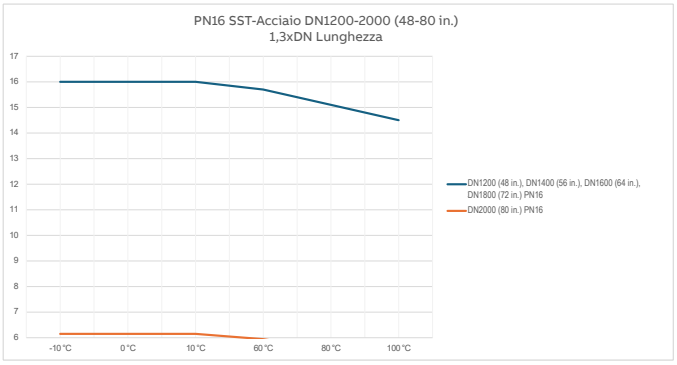
Lunghezza 1,3 x D, flangia in acciaio inossidabile DN1200-2400 (48-96 in.)



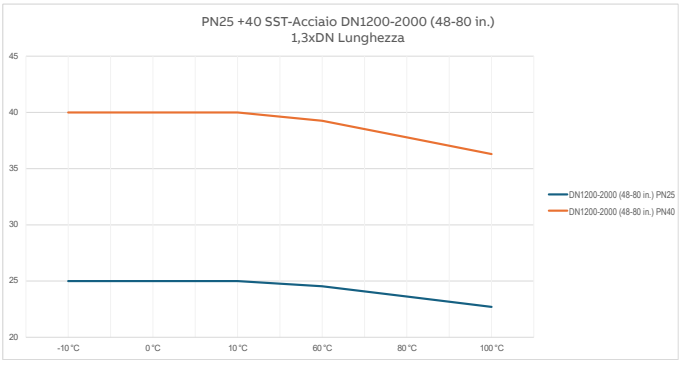
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio inossidabile 1,4301 (304)



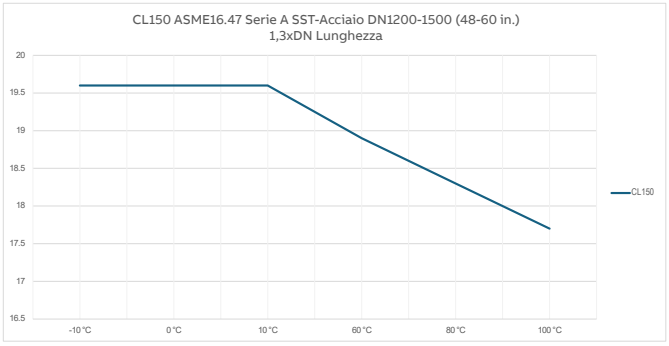
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio inossidabile 1,4301 (304)



Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio inossidabile 1,4301 (304)



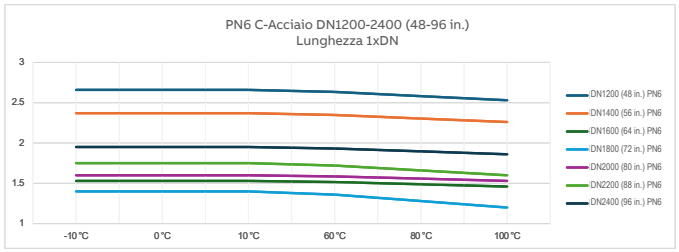
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio inossidabile 1,4301 (304)



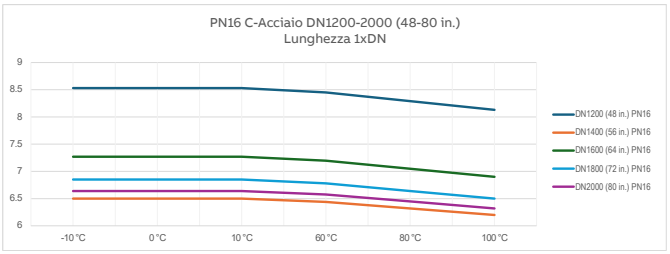
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio inossidabile 1,4301 (304)

...12 Specifiche

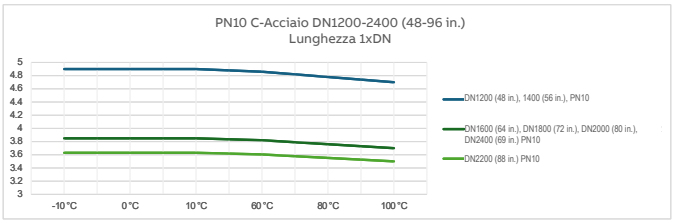
Lunghezza 1 x D, flangia in acciaio al carbonio, DN1200-2400



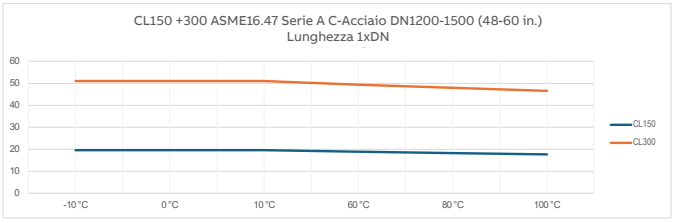
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)



Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)

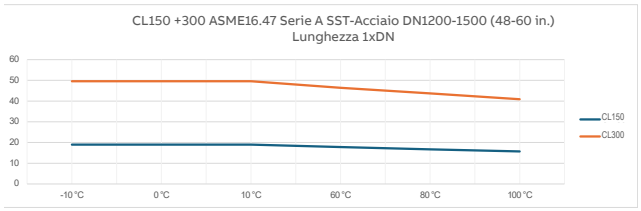


Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)



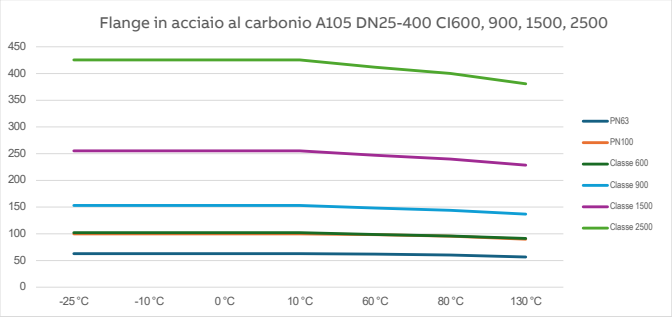
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)

Lunghezza 1 x D, flangia in acciaio inossidabile, DN1200-2400



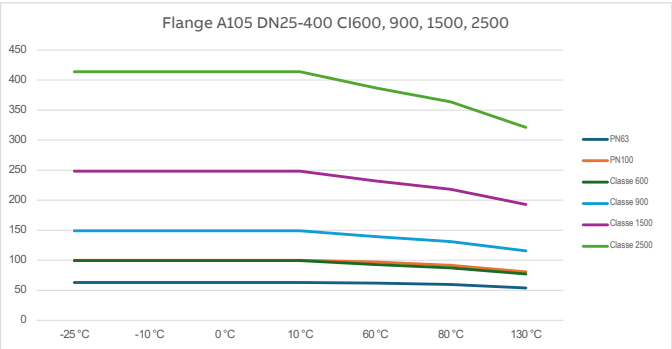
Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio inossidabile 1,4301 (304)

DN25-400 Cl600, 900, 1500, 2500, PN63, PN100 flange in acciaio al carbonio



Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio al carbonio 1.0460 (A105)

DN25-400 Cl600, 900, 1500, 2500, PN63, PN100 flange in acciaio inossidabile



Materiale tubo: 1.4301 (304), materiale flangia: acciaio inossidabile 1,4301 (304)

Dimensioni flangia: DN25-400 Cl600, 900, 1500, 2500, PN63, PN100

...12 Specifiche

Coppie di serraggio

Nota

Le coppie specificate sono valide soltanto per filettature ingrassate e tubazioni non soggette a stress da trazione.

Le coppie specificate dipendono da variabili (temperatura, materiale dei bulloni, materiale della guarnizione, lubrificanti, ecc.) non controllabili dal produttore.

I valori forniti devono pertanto essere considerati puramente indicativi.

Modelli di flange di ProcessMaster

Diametro nominale [mm (in.)]	**Pressione nominale**	**Massima coppia di serraggio [Nm]**					
		Gomma dura / morbida		PTFE, PFA, ETFE		Carburo ceramico	
		**	***	**	***	**	***
Da DN 3 a 10* (da 1/10 a 3/8 in.)*	PN40	–	–	12,43	12,43	–	–
	PN63/100	–	–	12,43	12,43	–	–
	CL150	–	–	12,98	12,98	–	–
	CL300	–	–	17,38	17,38	–	–
	JIS 10K	–	–	12,43	12,43	–	–
DN 15 (½ in.)	PN40	6,74	4,29	14,68	14,68	–	–
	PN63/100	13,19	11,2	22,75	22,75	–	–
	CL150	3,65	3,65	12,98	12,98	–	–
	CL300	4,94	3,86	17,38	17,38	–	–
	CL600	9,73	9,73	–	–	–	–
	JIS 10K	2,84	1,37	14,68	14,68	–	–
DN 20 (¾ in.)	PN40	9,78	7,27	20,75	20,75	–	–
	PN63/100	24,57	20,42	42,15	42,15	–	–
	CL150	5,29	5,29	18,49	18,49	–	–
	CL300	9,77	9,77	33,28	33,28	–	–
	CL600	15,99	15,99	–	–	–	–
	JIS 10K	4,1	1,88	20,75	20,75	–	–
DN 25 (1 in.)	PN40	13,32	8,6	13,32	8,6	13,32	8,6
	PN63/100	32,09	31,42	53,85	53,85	53,85	53,85
	CL150	5,04	2,84	23,98	23,98	23,98	23,98
	CL300	17,31	16,42	65,98	38,91	65,98	38,91
	CL600	22,11	22,11	–	–	–	–
	JIS 10K	8,46	5,56	26,94	26,94	26,94	26,94
DN 32 (1 ¼ in.)	PN40	27,5	15,01	45,08	12,43	45,08	45,08
	PN63/100	42,85	41,45	74,19	12,43	74,19	70,07
	CL150	4,59	1,98	29,44	12,98	29,44	29,44
	CL300	25,61	14,22	45,52	17,38	45,52	45,52
	CL600	34,09	34,09	–	–	–	–
	JIS 10K	9,62	4,9	12,43	12,43	45,08	45,08

* Flangia di connessione DIN/EN 1092-1 = DN 10 (3/8 in.), flangia di connessione ASME = DN 15 (½ in.)
** Materiale flangia: acciaio.
*** Materiale flangia: acciaio inossidabile.

Diametro nominale [mm (in.)]	Pressione nominale	Massima coppia di serraggio [Nm]					
		Gomma dura / morbida		PTFE, PFA, ETFE		Carburo ceramico	
		**	***	**	***	**	***
DN 40 (1 ½ in.)	PN40	30,44	23,71	56,06	56,06	56,06	56,06
	PN63/100	62,04	51,45	97,08	97,08	97,08	97,08
	CL150	5,82	2,88	36,12	36,12	36,12	36,12
	CL300	33,3	18,41	73,99	73,99	73,99	73,99
	CL600	23,08	23,08	–	–	–	–
	JIS 10K	12,49	6,85	56,06	56,06	56,06	56,06
DN 50 (1 ½ in.)	PN40	41,26	27,24	71,45	71,45	71,45	71,45
	PN63	71,62	60,09	109,9	112,6	109,9	112,6
	CL150	22,33	22,33	66,22	62,22	66,22	62,22
	CL300	17,4	22,33	38,46	38,46	38,46	38,46
	CL600	35,03	35,03	–	–	–	–
	JIS 10K	17,27	10,47	71,45	71,45	71,45	71,45
DN 65 (2 ½ in.)	PN16	14,94	8	37,02	39,1	37,02	39,1
	PN40	30,88	21,11	43,03	44,62	43,03	44,62
	PN63	57,89	51,5	81,66	75,72	81,66	75,72
	CL150	30,96	30,96	89,93	89,93	89,93	89,93
	CL300	38,38	27,04	61,21	61,21	61,21	61,21
	CL600	53,91	53,91	–	–	–	–
	JIS 10K	14,94	8	37,02	39,1	37,02	39,1
DN 80 (3 in.)	PN40	38,3	26,04	51,9	53,59	51,9	53,59
	PN63	63,15	55,22	64,47	80,57	64,47	80,57
	CL150	19,46	19,46	104,6	104,6	104,6	104,6
	CL300	75,54	26,91	75,54	75,54	75,54	75,54
	CL600	84,63	84,63	–	–	–	–
	JIS 10K	16,26	9,65	45,07	47,16	45,07	47,16
DN 100 (4 in.)	PN16	20,7	12,22	49,68	78,19	49,68	78,19
	PN40	67,77	47,12	78,24	78,19	78,24	78,19
	PN63	107,4	95,79	148,5	119,2	148,5	119,2
	CL150	17,41	7,82	76,2	76,2	76,2	76,2
	CL300	74,9	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6
	CL600	147,1	147,1	–	–	–	–
	JIS 10K	20,7	12,22	49,68	78,19	49,68	78,19
DN 125 (5 in.)	PN16	29,12	18,39	61,4	103,5	153,9	103,5
	PN40	108,5	75,81	123,7	224,8	312,1	224,8
	PN63	180,3	164,7	242,6	286	447,1	286
	CL150	24,96	11,05	98,08	230,4	237,3	230,4
	CL300	81,64	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4
	CL600	244,1	244,1	–	–	–	–

** Materiale flangia: acciaio.
*** Materiale flangia: acciaio inossidabile.

...12 Specifiche

... Coppie di serraggio

Diametro nominale [mm (in.)]	Pressione nominale	Massima coppia di serraggio [Nm]					
		Gomma dura / morbida			PTFE, PFA, ETFE		Carburo ceramico
		**	***		**	***	**	***
DN 150 (6 in.)	PN10	141,6	101,4	153,9	103,5	153,9	103,5
	PN16	319,7	245,4	312,1	224,8	312,1	224,8
	PN25	481,9	350,5	477,1	286	447,1	286
	CL150	212,5	116	237,3	230,4	237,3	230,4
	CL300	686,3	411,8	786,8	363,1	786,8	363,1
DN 200 (8 in.)	PN10	224,7	164,8	238,7	149,1	238,7	149,1
	PN16	515,1	399,9	496,7	365,3	496,7	365,3
	PN25	826,2	600,3	750,7	539,2	750,7	539,2
	CL150	356,6	202,8	451,6	305,8	451,6	305,8
	CL300	1188	719	1376	587,4	1376	587,4
DN 700 (28 in.)	PN10	267,7	204,9	Su richiesta	Su richiesta	267,7	587,4
	PN16	455,7	353,2	Su richiesta	Su richiesta	455,7	204,9
	PN25	905,9	709,2	Su richiesta	Su richiesta	905,9	353,2
	CL150	364,1	326,2	449,2	432,8	364,1	709,2
	CL300	1241	Su richiesta	Su richiesta	Su richiesta	1241	326,2
DN 750 (30 in.)	CL150	423,8	380,9	493,3	442	423,8	Su richiesta
	CL300	1886	Su richiesta	Su richiesta	Su richiesta	1886	380,9
DN 800 (32 in.)	PN10	391,7	304,2	Su richiesta	Su richiesta	391,7	Su richiesta
	PN16	646,4	511,8	Su richiesta	Su richiesta	646,4	304,2
	PN25	1358	1087	Su richiesta	Su richiesta	1358	511,8
	CL150	410,8	380,9	493,3	380,9	410,8	1087
	CL300	2187	Su richiesta	Su richiesta	Su richiesta	2187	380,9
DN 900 (36 in.)	PN10	387,7	296,3	Su richiesta	Su richiesta	387,7	Su richiesta
	PN16	680,8	537,3	Su richiesta	Su richiesta	680,8	296,3
	PN25	1399	1119	Su richiesta	Su richiesta	1399	537,3
	CL150	336,2	394,6	511	458,5	336,2	1119
	CL300	1972	Su richiesta	Su richiesta	Su richiesta	1972	394,6
DN 1000 (40 in.)	PN10	541,3	419,2	Su richiesta	Su richiesta	541,3	Su richiesta
	PN16	955,5	756,1	Su richiesta	Su richiesta	955,5	756,1
	PN25	2006	1612	Su richiesta	Su richiesta	2006	1612
	CL150	654,2	598,8	650,6	385,1	654,2	598,8
	CL300	2181	Su richiesta	Su richiesta	Su richiesta	2181	Su richiesta
DN 1100 (44 in.)	CL150	749,1	682,6	741,3	345,9	-	-
	CL300	2607	Su richiesta	Su richiesta	Su richiesta	-	-
DN 1200 (48 in.)	PN6	363,5	Su richiesta	-	-	-	-
	PN10	705,9	Su richiesta	-	-	-	-
	PN16	1464	Su richiesta	-	-	-	-
	CL150	815,3	731,6	-	-	-	-
	CL300	3300	Su richiesta	-	-	-	-

** MATERIALE FLANGIA: ACCIAIO.
*** MATERIALE FLANGIA: ACCIAIO INOSSIDABILE.

Diametro nominale [mm (in.)]	Pressione nominale	Massima coppia di serraggio [Nm]					
		Gomma dura / morbida			PTFE, PFA, ETFE	Carburo ceramico	
		**	***	**	***	**	***
DN 500 (20 in.)	PN10	141,6	101,4	153,9	103,5	153,9	103,5
	PN16	319,7	245,4	312,1	224,8	312,1	224,8
	PN25	481,9	350,5	477,1	286	447,1	286
	CL150	212,5	116	237,3	230,4	237,3	230,4
	CL300	686,3	411,8	786,8	363,1	786,8	363,1
DN 600 (24 in.)	PN10	224,7	164,8	238,7	149,1	238,7	149,1
	PN16	515,1	399,9	496,7	365,3	496,7	365,3
	PN25	826,2	600,3	750,7	539,2	750,7	539,2
	CL150	356,6	202,8	451,6	305,8	451,6	305,8
	CL300	1188	719	1376	587,4	1376	587,4
DN 700 (28 in.)	PN10	267,7	204,9	Su richiesta	Su richiesta	267,7	587,4
	PN16	455,7	353,2	Su richiesta	Su richiesta	455,7	204,9
	PN25	905,9	709,2	Su richiesta	Su richiesta	905,9	353,2
	CL150	364,1	326,2	449,2	432,8	364,1	709,2
	CL300	1241	Su richiesta	Su richiesta	Su richiesta	1241	326,2
DN 750 (30 in.)	CL150	423,8	380,9	493,3	442	423,8	Su richiesta
	CL300	1886	Su richiesta	Su richiesta	Su richiesta	1886	380,9
DN 800 (32 in.)	PN10	391,7	304,2	Su richiesta	Su richiesta	391,7	Su richiesta
	PN16	646,4	511,8	Su richiesta	Su richiesta	646,4	304,2
	PN25	1358	1087	Su richiesta	Su richiesta	1358	511,8
	CL150	410,8	380,9	493,3	380,9	410,8	1087
	CL300	2187	Su richiesta	Su richiesta	Su richiesta	2187	380,9
DN 900 (36 in.)	PN10	387,7	296,3	Su richiesta	Su richiesta	387,7	Su richiesta
	PN16	680,8	537,3	Su richiesta	Su richiesta	680,8	296,3
	PN25	1399	1119	Su richiesta	Su richiesta	1399	537,3
	CL150	336,2	394,6	511	458,5	336,2	1119
	CL300	1972	Su richiesta	Su richiesta	Su richiesta	1972	394,6
DN 1000 (40 in.)	PN10	541,3	419,2	Su richiesta	Su richiesta	541,3	Su richiesta
	PN16	955,5	756,1	Su richiesta	Su richiesta	955,5	756,1
	PN25	2006	1612	Su richiesta	Su richiesta	2006	1612
	CL150	654,2	598,8	650,6	385,1	654,2	598,8
	CL300	2181	Su richiesta	Su richiesta	Su richiesta	2181	Su richiesta
DN 1100 (44 in.)	CL150	749,1	682,6	741,3	345,9	-	-
	CL300	2607	Su richiesta	Su richiesta	Su richiesta	-	-
DN 1200 (48 in.)	PN6	363,5	Su richiesta	-	-	-	-
	PN10	705,9	Su richiesta	-	-	-	-
	PN16	1464	Su richiesta	-	-	-	-
	CL150	815,3	731,6	-	-	-	-
	CL300	3300	Su richiesta	-	-	-	-

** MATERIALE FLANGIA: ACCIAIO.
*** MATERIALE FLANGIA: ACCIAIO INOSSIDABILE.

...12 Specifiche

... Coppie di serraggio

Diametro nominale [mm (in.)]	**Pressione nominale**	**Massima coppia di serraggio [Nm]**					
		Gomma dura / morbida		PTFE, PFA, ETFE		Carburo ceramico	
		**	***	**	***	**	***
DN 1350 (54 in.)	CL150	1036	983,7	-	-	-	-
	CL300	5624	Su richiesta	-	-	-	-
DN 1400 (56 in.)	PN6	515	Su richiesta	-	-	-	-
	PN10	956,3	Su richiesta	-	-	-	-
	PN16	1558	Su richiesta	-	-	-	-
DN 1500 (60 in.)	CL150	1284	1166	-	-	-	-
	CL300	6139	Su richiesta	-	-	-	-
DN 1600 (64 in.)	PN6	570,7	Su richiesta	-	-	-	-
	PN10	1215	Su richiesta	-	-	-	-
	PN16	2171	Su richiesta	-	-	-	-
DN 1800 (72 in.)	PN6	708,2	Su richiesta	-	-	-	-
	PN10	1492	Su richiesta	-	-	-	-
	PN16	2398	Su richiesta	-	-	-	-
DN 2000 (80 in.)	PN6	857,9	Su richiesta	-	-	-	-
	PN10	1840	Su richiesta	-	-	-	-
	PN16	2860	Su richiesta	-	-	-	-

** MATERIALE FLANGIA: ACCIAIO.
*** MATERIALE FLANGIA: ACCIAIO INOSSIDABILE.

13 Altri documenti

Nota

- Per i sistemi di misura utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive è disponibile un documento aggiuntivo con istruzioni di sicurezza Ex.
- Le istruzioni di sicurezza Ex sono parte integrante del presente manuale. È quindi fondamentale rispettare anche le linee guida di installazione e i valori di collegamento ivi elencati.
  Le icone sulla targhetta identificativa che indicano la presenza di tali documenti sono le seguenti:



- Per ulteriori dettagli riguardo alla sollecitazione del materiale del sensore, fare riferimento alla Scheda tecnica del prodotto DS_FEP620 per i modelli Processmaster FEP620 o alla Scheda tecnica DS_FEW620 per i modelli ProcessMaster FEW620

Nota
Tutta la documentazione, tutte le dichiarazioni di conformità e tutti i certificati sono disponibili nell'area download di ABB: www.abb.com/flow

Marchi commerciali

HART è un marchio registrato di FieldComm Group, Austin, Texas, USA
Hastelloy è un marchio registrato di Haynes International Inc.
Modbus è un marchio registrato di Schneider Electric USA Inc.

14 Appendice

Modulo di restituzione

Dichiarazione sulla contaminazione di apparecchi e componenti

Gli interventi di riparazione e/o manutenzione di apparecchi e componenti verranno eseguiti solo se è stato compilata e inviata una dichiarazione corrispondente.

In caso contrario, l'apparecchio/il componente restituito potrebbe essere rifiutato. Il modulo di dichiarazione può essere completato e firmato solo da un tecnico specializzato autorizzato dell'operatore.

Dati del cliente:

Azienda:	
Indirizzo:	
Referente:	Telefono:
Fax:	E-mail:

Dati del dispositivo:

Tipo:	N. di serie:
Motivo della restituzione/descrizione del difetto:	

Questo apparecchio è stato utilizzato con sostanze che costituiscono un pericolo o un rischio per la salute?

☐ Si ☐ No

In caso affermativo, a quale tipo di contaminazione è stato esposto (barrare con una X le voci pertinenti)?

☐ biologica	☐ corrosiva / irritante	☐ infiammabile (facilmente / altamente infiammabile)
☐ tossica	☐ esplosiva	☐ altre sostanze nocive
☐ radioattiva		

Quali sostanze sono state a contatto con l'apparecchio?

1

2.

3.

Con la presente si dichiara che gli apparecchi/i componenti inviati sono stati puliti e sono privi di sostanze pericolose o velenose.

Città, data	Firma e timbro dell'azienda

Modulo di dichiarazione per riparazione

Dichiarazione sulla contaminazione di apparecchi e componenti

Gli interventi di riparazione e/o manutenzione di apparecchi e componenti verranno eseguiti solo se è stato compilata e inviata una dichiarazione corrispondente.

In caso contrario, l'apparecchio/il componente restituito potrebbe essere rifiutato. Il modulo di dichiarazione può essere compilato e firmato solo da un tecnico specializzato autorizzato dell'operatore.

Dati del cliente:

Azienda:

Indirizzo:

Referente: Telefono:

Fax: e-mail:

Dati del dispositivo:

Modello: N. di serie:

Motivo della restituzione/descrizione del difetto:

Questo apparecchio è stato utilizzato con sostanze che costituiscono un pericolo o un rischio per la salute?

☐ Sì ☐ No

In caso affermativo, a quale tipo di contaminazione è stato esposto (barrare con una X le voci pertinenti)?

☐ Biologica ☐ Corrosiva / irritante ☐ Infiammabile (altamente/estermamente infiammabile)

☐ Tossica ☐ Esplosiva ☐ Altre sostanze tossiche

☐ Radioattiva

Quali sostanze sono state a contatto con l'apparecchio?

1

2

3

Con la presente si dichiara che gli apparecchi/i componenti inviati sono stati puliti e sono privi di sostanze pericolose o velenose.

Città, data Firma e timbro dell'azienda

Dichiarazioni di conformità

Nota

Tutta la documentazione, tutte le dichiarazioni di conformità e tutti i certificati sono disponibili nell'area download di ABB (www.abb.com/flow).

ABB Measurement & Analytics

Per trovare la sede ABB locale, visitare:
www.abb.com/contacts

Per maggiori informazioni sui prodotti, visitare:
www.abb.com/measurement

Ci riserviamo il diritto di apportare variazioni tecniche o modificare senza preavviso i contenuti del presente documento. In riferimento agli ordini di acquisto, prevalgono i dettagli concordati. ABB non si assume alcuna responsabilità per possibili errori o eventuali omissioni riscontrabili nel presente documento.

Ci riserviamo tutti i diritti sul presente documento, sui contenuti e sulle illustrazioni in esso inseriti. È vietata la riproduzione, la divulgazione a terzi o l'utilizzo dei relativi contenuti, in toto o in parte, senza il previo consenso scritto da parte di ABB.

© 2025 ABB

3KXF242601R4204

OI/FEx620-IT REV.D 06/2025