



---

# Measurement made easy

La soluzione di elezione per tutte le applicazioni industriali

## **Diagnostica per situazioni di vita reale**

- Mantenimento della continuità del processo
- Rilevamento bolle di gas, riempimento parziale o tubo vuoto, impedenza degli elettrodi, conducibilità e monitoraggio della temperatura dei sensori
- Messaggi di testo chiari per una risoluzione semplificata dei problemi

## **Autodiagnostica integrata**

- Controllo dell'integrità del sensore e del trasmettitore del misuratore di portata mediante tecnologia Fingerprint

## **Controllo rumore / messa a terra**

- Verifica della corretta installazione iniziale

## **Monitoraggio degli intervalli di manutenzione**

- Ricevimento di notifiche cronodate

## **Retrocompatibilità**

- Protezione dell'investimento nelle soluzioni di misura della portata ABB

## Serie ProcessMaster

ProcessMaster è disponibile in due serie – ProcessMaster 610, ideale per le applicazioni ordinarie, e ProcessMaster 630, la scelta prioritaria per tutte le applicazioni dell'industria di processo, con funzionalità e opzioni di livello superiore.

Applicabilità	Serie FEP610	Serie FEP630
	Ideale per le applicazioni ordinarie	La soluzione di elezione per tutte le applicazioni industriali
<b>Industria chimica</b> Liquidi corrosivi, acidi, basi	✓	✓
<b>Energia</b> Impasti liquidi di carbone, impasti liquidi di calce, raffreddamento	✓	✓
<b>Applicazioni minerarie</b> Impasti liquidi abrasivi, trasporto idraulico	✓	✓
<b>Pasta carta e cartiere e carte</b> Portata pasta, lattice, argilla, liscivia, prodotti chimici	Fino al 2 % di pasta	Fino al 4 % di pasta
<b>Petrolio e gas</b> Applicazioni ad alta pressione	✓	✓
<b>Alimenti e bevande</b> Applicazioni igieniche	✓	✓
<b>Conducibilità minima del fluido di misura</b>	20 $\mu$ S/cm	5 $\mu$ S/cm
<b>Temperatura del fluido di misura</b>	Fino a 130 °C (266 °F)	Fino a 180 °C (356 °F)
<b>Pressione</b>	≤ PN 40 / CI 300	≤ PN 40 / CI 300, opzione per alta pressione
<b>Area a rischio di esplosione</b>	–	Si
Caratteristiche	Serie FEP610	Serie FEP630
<b>Precisione</b>	0,5 %	0,4 %, opzione fino a 0,2 %
<b>Diametro nominale</b>	DN 3 ... 2000 (1/8 ... 80 in.)	DN 3 ... 2000 (1/8 ... 80 in.)
<b>Materiale rivestimento</b>	PTFE, gomma, PFA, ETFE	PTFE, gomma, PFA, ETFE, carburo ceramico, Linatex
<b>I/O</b>	1 analogico, 2 digitali	1 analogico, 2 digitali, opzione per moduli aggiuntivi
<b>Comunicazione</b>	Porta di comunicazione a infrarossi ad alta velocità basata su DTM HART	HART, PROFIBUS, Modbus
<b>Diagnostica di processo</b>	Tubo vuoto	Tubo vuoto, riempimento parziale, bolle di gas, impedenza elettrodi, conducibilità, temperatura sensori
<b>Retrocompatibilità</b>	–	Si

## ... Serie ProcessMaster

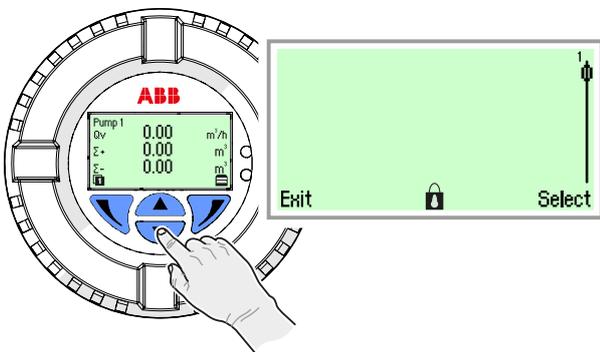
### Caratteristiche e funzioni

#### Autodiagnostica integrata

La tecnologia integrata Fingerprint di ProcessMaster aiuta a verificare l'integrità di sensore e trasmettitore senza dover rimuovere il misuratore di portata dal processo. Questo controllo fornisce un risultato di tipo "ok/non ok" basato sul confronto tra lo stato attuale del misuratore e un insieme di dati di riferimento.

Vantaggi:

- Funzionamento semplice
- Nessuna necessità di apparecchiature aggiuntive
- Nessuna necessità di formazione
- Controllo rapido dell'integrità del misuratore di portata



#### La retrocompatibilità consente di salvaguardare

#### l'investimento nelle soluzioni di misura della portata ABB

Nuove caratteristiche e prestazioni ottimizzate. Possibilità di passare al nuovo prodotto in qualsiasi momento. Minimizzazione dei costi legati alla variazione della gestione delle scorte, della documentazione e dei processi interni.

Vantaggi:

- Sostituzione immediata
- Stessa designazione dei terminali per gli I/O e stessi collegamenti dei sensori
- Nessuna necessità di modificare la documentazione del cablaggio
- Il cavo del sensore rimane invariato
- Stesso principio di funzionamento: Operazioni semplici di configurazione generale e configurazione dei sensori
- Modalità d'uso intuitive, minor livello di formazione
- Meno inventario, meno costi

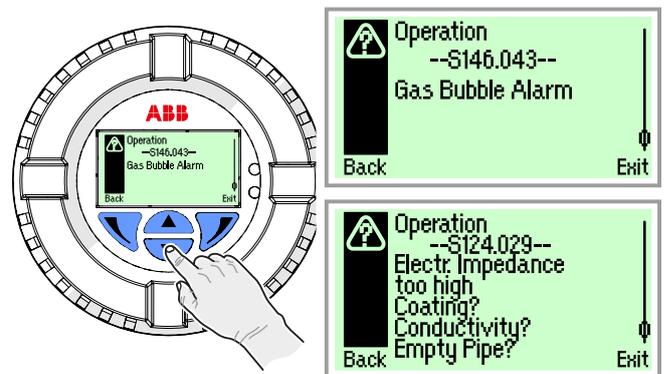
#### Diagnostica per situazioni di vita reale

Il rilevamento precoce delle condizioni critiche di processo contribuisce a ridurre i tempi non programmati di inattività e manutenzione. I chiari messaggi di testo semplificano la risoluzione dei problemi.

Le informazioni diagnostiche del dispositivo sono accessibili senza alcun intervento – attraverso l'interfaccia operatore o la comunicazione su bus.

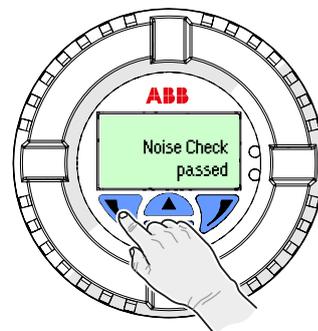
Vantaggi:

- Massima tranquillità sul fatto che il misuratore di portata stia funzionando entro le specifiche
- Allarmi in ordine di priorità per correggere prima i problemi più importanti
- Tecnologia TTG (Through-the-Glass) che permette di agire sul misuratore senza aprire l'alloggiamento



#### Verifica della corretta installazione iniziale

Migliorare la qualità e ridurre i costi può essere una sfida se la misura della portata è instabile. Per un'accurata misura elettromagnetica della portata, è fondamentale una corretta messa a terra. Il controllo del sistema integrato di rumore / messa a terra di ProcessMaster consente di ottenere il corretto cablaggio così come la corretta messa a terra fin dal primo giorno, senza necessità di ulteriori strumenti.



### Funzionalità standard

#### Induttanza della bobina del sensore

È possibile attivare una misura dell'induttanza della bobina del sensore del misuratore. Questo permette di verificare l'integrità della bobina del sensore.

#### Controllo rumore / messa a terra

Questa funzione consente di controllare il rumore e la corretta messa a terra del dispositivo. Mentre il controllo è in corso, non è possibile effettuare alcuna misura della portata.

Prerequisiti per l'uso di questa funzionalità:

- Il sensore del misuratore di portata deve essere interamente riempito
- Il flusso attraverso il sensore deve essere nullo

#### Fingerprint

Il database "Fingerprint" integrato nel trasmettitore consente di confrontare i valori registrati in occasione della taratura di fabbrica o della messa in servizio con quelli attuali.

La rapida "autodiagnostica integrata" consente di ottenere un chiaro risultato "ok/non ok".

Per una verifica approfondita, è disponibile uno strumento esterno di ABB (in preparazione).

#### 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 viene ordinato con un elettrodo di rilevamento della condizione di "tubo pieno", situato nella parte superiore del sensore, la funzione "Diagnosis 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 in.)
- Sensore del misuratore di portata Design Level A
- Conducibilità del fluido di misura: 20 ... 20000 S/cm

Condizioni di installazione:

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

#### Verifica

È prevista un'opzione per una verifica approfondita del dispositivo con uno strumento esterno di ABB.

Questo strumento fornisce una breve documentazione dei risultati della verifica e permette di stamparla.

## ... Serie ProcessMaster

### Funzioni opzionali di diagnostica

Il pacchetto di funzionalità estese di diagnostica contiene le seguenti funzioni.

#### Rilevamento delle bolle di gas

Le bolle di gas nel fluido incidono negativamente sulle letture e sulla precisione del misuratore di portata.

La diagnostica avanzata offre la possibilità di rilevare le bolle di gas per rendere più affidabile la misura della portata. È prevista anche la possibilità di far scattare un allarme quando il valore relativo alle bolle di gas supera la soglia configurata.

Questo allarme viene visualizzato sull'interfaccia operatore. Se opportunamente configurata, l'uscita digitale genera un allarme.

Prerequisiti per l'uso di questa funzionalità:

- Diametro nominale: DN 10 ... 300 (3/8 ... 12 in.).
- Conducibilità del fluido di misura: 20 ... 20000  $\mu$ S/cm.

Condizioni di installazione:

- Il sensore del misuratore di portata può essere installato sia in orizzontale che in verticale. L'installazione in verticale è preferibile.

#### Monitoraggio della conducibilità

La conducibilità del fluido può essere monitorata impostando le soglie min/max di allarme.

Al superamento di tali soglie, l'uscita digitale genera un allarme (ove opportunamente configurata).

La conducibilità è disponibile come uscita 4 ... 20 mA (scheda opzione).

Prerequisiti per l'uso di questa funzionalità:

- Conducibilità del fluido di misura: 20 ... 20000  $\mu$ S/cm.

### Impedenza dell'elettrodo

È possibile attivare la misura dell'impedenza tra l'elettrodo e la terra.

Ciò permette di verificare l'integrità dell'elettrodo.

### Temperatura del sensore del misuratore di portata

È possibile attivare la misura della temperatura del sensore del misuratore di portata.

Ciò permette di verificare la temperatura del sensore del misuratore di portata.

Se la temperatura del sensore non rientra nelle specifiche, l'uscita digitale genera un allarme (ove opportunamente configurata).

### Temperatura interna del trasmettitore

È possibile attivare la misura della temperatura interna.

Ciò permette di controllare la temperatura all'interno dell'alloggiamento del trasmettitore.

Se la temperatura non rientra nelle specifiche, l'uscita digitale genera un allarme (ove opportunamente configurata).

## Funzione di batch

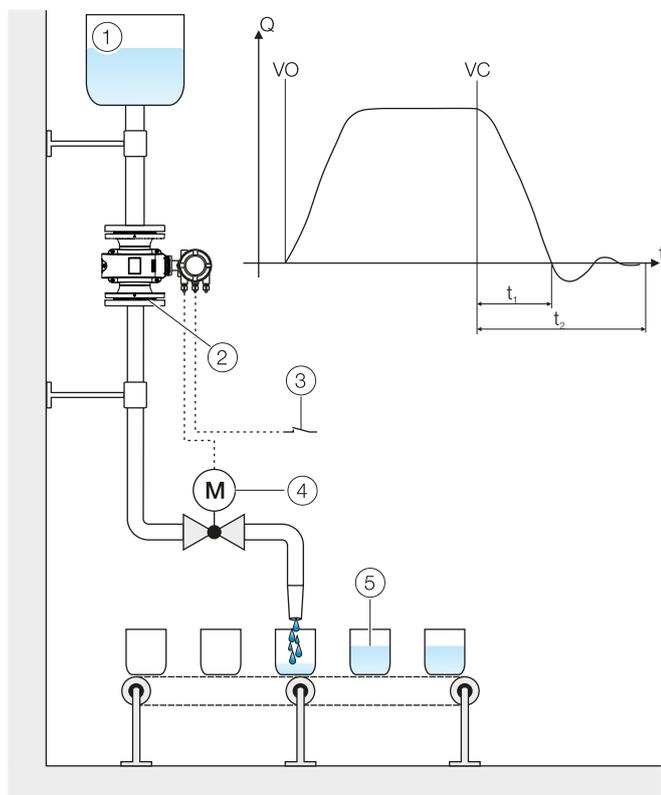


Figura 1 Funzione di riempimento (batch)

Pos.	Descrizione
①	Serbatoio di alimentazione
②	Sensore del misuratore di portata
③	Avvio/arresto dell'operazione di riempimento (ingresso digitale con scheda plug-in)
④	Valvola di riempimento
⑤	Contenitore da riempire
VO	Valvola aperta (riempimento avviato)
VC	Valvola chiusa (quantità di riempimento raggiunta)
$t_1$	Tempo di chiusura valvola
$t_2$	Tempo aggiuntivo

Tabella 1 Legenda

Funzionalità opzionale di batch che consente di ottenere batch con tempi di riempimento  $>3$  secondi.

La quantità di riempimento è configurabile e il processo batch può essere avviato tramite l'ingresso digitale (scheda opzionale).

Una volta raggiunta la quantità di riempimento, la chiusura della valvola può essere azionata tramite l'uscita digitale.

La correzione della quantità di riempimento viene calcolata misurando la quantità aggiuntiva.

Se necessario, è possibile configurare il taglio per bassa portata.

## Panoramica – modelli senza omologazione per area a rischio di esplosione

### Sensore del misuratore di portata



Figura 2 Design

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
①	Alloggiamento del trasmettitore a comparto singolo	③	Sensore del misuratore di portata, Design Level A (DN 3 ... 2000)
②	Alloggiamento del trasmettitore a comparto doppio		

Tabella 2 Legenda

<b>Modello</b>	ProcessMaster FEP631, FEP632, FET632
<b>Alloggiamento</b>	Montaggio integrato, montaggio remoto
<b>Precisione di misura dei liquidi</b>	0,4 % del valore misurato, opzione per 0,3 % e 0,2 % del valore misurato
<b>Temperatura ammissibile del fluido di misura T<sub>medium</sub></b>	Standard: -25 ... 130 °C (-13 ... 266 °F) Opzione: -25 ... 180 °C (-13 ... 356 °F)
<b>Conduttività minima</b>	> 5 $\mu$ S/cm (20 $\mu$ S/cm per l'acqua demineralizzata)
<b>Pressione nominale</b>	PN 6 ... PN 100; ASME CL 150 ... 2500; flange JIS 5K ... 20K, AS
<b>Diametro nominale</b>	DN 3 ... 2000 (1/10 ... 80 in.)
<b>Connessione al processo</b>	Flangia secondo DIN, ASME, JIS, AS
<b>Materiale connessione al processo</b>	Acciaio, acciaio inossidabile
<b>Materiale rivestimento</b>	Gomma dura (DN 25 ... 2000), gomma morbida (DN 50 ... 2000), PTFE (DN 10 ... 600), PFA (DN 3 ... 200), ETFE (DN 25 ... 600), carburo ceramico (DN 25 ... 1000), Linatex (DN 50 ... 600)
<b>Materiale elettrodo</b>	Acciaio inossidabile, Hastelloy B, Hastelloy C, platino-iridio, tantalio, titanio, doppio strato, carburo di tungsteno
<b>Grado di protezione IP</b>	Montaggio integrato: IP 65 / IP 67 / NEMA 4X Montaggio remoto: IP 65 / IP 67 / IP 68 (solo sensore) / NEMA 4X

Tabella 3 Caratteristiche del sensore dei misuratori di portata

<b>Direttiva sulle attrezzature a pressione 2014/68/UE</b>	Valutazione di conformità secondo categoria III, gruppo di fluidi 1
<b>CRN (Numero Reg. canadese)</b>	Su richiesta
<b>Protezione per aree a rischio esplosione</b>	Nessuna
<b>Altre omologazioni</b>	Su <a href="http://www.abb.com/flow">www.abb.com/flow</a> o su richiesta

Tabella 4 Certificazioni

## Trasmettitore



Figura 3 Design

Pos.	Descrizione
①	Alloggiamento del trasmettitore a comparto singolo

Tabella 5 Legenda

Modello	FET632
Alloggiamento	Montaggio integrato, montaggio remoto
Grado di protezione IP	IP 65 / IP 67 / NEMA 4X
Lunghezza del cavo	200 m (656 ft.) max, solo montaggio remoto
Alimentazione	100 ... 240 V CA (-15 / +10 %) 50 / 60 Hz, 16,8 ... 30 V CC
Uscite	Uscita in corrente: 4 ... 20 mA, attiva o passiva (configurabile sul posto) Uscita digitale 1: passiva, configurabile come uscita a impulsi, di frequenza o di commutazione Uscita digitale 2: passiva, configurabile come uscita a impulsi o di commutazione
Uscite aggiuntive	Il trasmettitore dispone di due slot per schede plug-in che possono essere utilizzati per estendere le uscite. Le schede plug-in disponibili sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uscita in corrente (passiva)</li> <li>• Uscita digitale (passiva)</li> <li>• Ingresso digitale (passivo)</li> <li>• Alimentazione 24 V CC per uscite attive</li> </ul>
Comunicazione	Standard: HART 7.1 Opzione: PROFIBUS DP / Modbus

Tabella 6 Caratteristiche del trasmettitore

Protezione per aree a rischio esplosione	Nessuna
Altre omologazioni	Su <a href="http://www.abb.com/flow">www.abb.com/flow</a> o su richiesta

Tabella 7 Omologazioni del trasmettitore

## Panoramica – modelli con protezione Ex

### Versione a montaggio integrato

Il trasmettitore e il sensore del misuratore di portata formano una singola entità meccanica.

Il trasmettitore è disponibile con due diversi alloggiamenti

- Alloggiamento a comparto singolo

Si tratta della versione adatta per ATEX/IEC Ex Zona 2, 22, FM Cl1 Div 2.

Nell'alloggiamento a comparto singolo, la camera dell'elettronica e la camera di collegamento nel trasmettitore non sono separate.

- Alloggiamento a comparto doppio:

Si tratta della versione adatta per ATEX/IEC Ex Zona 1, 21 e 2, 22, FM Cl1 Div 1.

Nell'alloggiamento a comparto doppio, la camera dell'elettronica e la camera di collegamento nel trasmettitore sono separate.

### Nota

Ulteriori informazioni sull'omologazione Ex dei dispositivi sono reperibili nei certificati dell'esame di tipo o nelle certificazioni corrispondenti su [www.abb.com/flow](http://www.abb.com/flow).

#### ATEX / IEC Zona 1, FM Cl1 Div 1

##### Sensore

ProcessMaster 630  
FEP631-F1  
Zone 1, 21, Div 1



##### ATEX

Certificato: FM17ATEX0016X  
DN3-2000:  
II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb  
II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db

##### IEC

Certificato: IECEx FME 17.0001X  
DN3-2000:  
II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb  
II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db

##### USA, omologazione FM

Certificato: FM17US0062X  
DN3-300:  
S-XP-IS: CL I, Div 1, GPS ABCD T6...T1  
DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B  
>DN300:  
CL I, ZN 1, AEx db eb mb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb  
ZN 21, AEx tb [ia Da] IIIC T80°C...T165°C Db

##### Canada, omologazione FM

Certificato: FM17CA0033X  
DN3-300:  
S-XP-IS: CL I, Div 1, GPS BCD T6...T1  
DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B  
>DN300:  
CL I, ZN 1, Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb  
Ex tb [ia Da] IIIC T80°C...T165°C Db

#### ATEX / IEC Zona 2, FM Cl1 Div 2

##### Sensore

ProcessMaster 630  
FEP631-A2, FEP631-F2  
Zona 2, 22, Div 2



##### ATEX

Certificato: FM17ATEX 0017X  
II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc  
II 3D Ex tc IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Dc

##### IEC

Certificato: IECEx FME 17.0001X  
II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc  
II 3D Ex tc IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Dc

##### USA, omologazione FM

Certificato: FM17US0062X  
NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6...T1  
DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6...T3B  
CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6...T1  
ZN 21, AEx tb IIIC T80°C...T165°C

##### Canada, omologazione FM

Certificato: FM17CA0033X  
NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6...T1  
DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6...T3B  
CL I, ZN 2, Ex ec IIC T6...T1 Gc  
Ex tb IIIC T80°C...T165°C Db

- 1) Alloggiamento a comparto singolo  
2) Alloggiamento a comparto doppio

## Versione a montaggio remoto

Il trasmettitore è montato in una posizione diversa da quella del sensore del misuratore di portata. Il collegamento elettrico tra trasmettitore e sensore del misuratore di portata può essere effettuato solo con il cavo di segnale in dotazione. La massima lunghezza possibile del cavo di segnale è di 200 m (656 ft.).

### Nota

Ulteriori informazioni sull'omologazione Ex dei dispositivi sono reperibili nei certificati dell'esame di tipo o nelle certificazioni corrispondenti su [www.abb.com/flow](http://www.abb.com/flow).

### ATEX / IEC Zona 1, FM Cl1 Div1

Le seguenti tabelle presentano la combinazione tra il sensore FEP632 in esecuzione antideflagrante e il trasmettitore FET632

#### Sensore

ProcessMaster 630  
FEP632-A1, FEP632-F1  
in area Ex, Zona 1, 21, Div 1



#### ATEX

Certificato: FM17ATEX0016X  
DN3-2000: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6...T1 Gb  
II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db

#### IEC

Certificato: IECEx FME 17.0001X  
DN3-2000: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6...T1 Gb  
II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db

#### USA, omologazione FM

Certificato: FM17US0062X  
DN3-300:  
S-XP-IS: CL I, Div 1, GPS BCD T6...T1  
DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B  
>DN300:  
CL I, ZN 1, AEx db eb mb [ia Ga] IIB+H2 T6...T1 Gb  
ZN 21, AEx tb [ia Da] IIIC T80°C...T165°C Db

#### Canada, omologazione FM

Certificato: FM17CA0033X  
DN3-300:  
S-XP: CL I, Div 1, GPS BCD T6...T1  
DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B  
>DN300:  
CL I, ZN 1, Ex db eb mb IIB+H2 T6...T1 Gb  
Ex tb IIIC T80°C...T165°C Db

## Panoramica – modelli con protezione Ex

### ...Versione a montaggio remoto

#### ...ATEX / IEC Zona 1, FM Cl1 Div1

La seguente tabella presenta la combinazione tra il sensore FEP632 in esecuzione antideflagrante e il trasmettitore FET632.

Trasmettitore		
FET632-A1, FET632-F1 in area Ex, Zona 1, 21, Div 1	FET632-A2, FET632-F2 in area Ex, Zona 2, 22, Div 2	FET632-Y0 fuori area Ex
 2)	 1)	 1)
<b>ATEX</b>	<b>ATEX</b>	
Certificato: FM17ATEX0016X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificato: FM17ATEX 0017 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Senza omologazione Ex
<b>IEC</b>	<b>IEC</b>	
Certificato: IECEx FME 17.0001X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificato: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	
<b>USA, omologazione FM</b>	<b>USA, omologazione FM</b>	
Certificato: FM17US0062X XP-IS: CL I, Div 1, GPS BCD T6 DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6 CL I, ZN 1, AEx db [ia Ga] IIB+H2 T6 Gb ZN 21, AEx tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificato: FM17US0062X NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6 DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6 CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6 ZN 21, AEx tb IIIC T80°C	
<b>Canada, omologazione FM</b>	<b>Canada, omologazione FM</b>	
Certificato: FM17CA0033X XP-IS: CL I, Div 1, GPS BCD T6 DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6 CL I, ZN 1, Ex db [ia Ga] IIB+H2 T6 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificato: FM17CA0033X NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6 DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6 Ex ec IIC T6 Gc Ex tb IIIC T80°C Db	

- 1) Alloggiamento a comparto singolo  
2) Alloggiamento a comparto doppio

**ATEX / IEC Zona 2, FM Cl1 Div2**

La seguente tabella presenta la combinazione tra il sensore FEP632 in esecuzione antideflagrante e il trasmettitore FET632.

**Sensore**

ProcessMaster 630  
FEP632-A2, FEP632-F2  
in area Ex, Zona 2, 22, Div 2

**ATEX**

Certificato: FM17ATEX 0017X  
II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc  
II 3D Ex tc IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Dc

**IEC**

Certificato: IECEx FME 17.0001X  
II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc  
II 3D Ex tc IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Dc

**USA, omologazione FM**

Certificato: FM17US0062X  
NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6...T1  
DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6...T6...T3B  
CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6...T1  
ZN 21, AEx tb IIIC T80°C...T165°C

**Canada, omologazione FM**

Certificato: FM17CA0033X  
NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6...T1  
DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6...T3B  
CL I, ZN 2, Ex ec IIC T6...T1 Gc  
Ex tb IIIC T80°C...T165°C Db

**Trasmettitore**

FET632-A2, FET632-F2  
in area Ex, Zona 2, 22, Div 2

**FET632-Y0**  
fuori area Ex

**ATEX**

Certificato: FM17ATEX 0017 X  
II 3G Ex ec IIC T6 Gc  
II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc

Senza omologazione Ex

**IEC**

Certificato: IECEx FME 17.0001 X  
II 3G Ex ec IIC T6 Gc  
II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc

**USA, omologazione FM**

Certificato: FM17US0062X  
NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6  
DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6  
CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6  
ZN 21, AEx tb IIIC T80°C

**Canada, omologazione FM**

Certificato: FM17CA0033X  
Certificato: FM17US0062X  
NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6  
DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6  
CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6  
ZN 21, AEx tb IIIC T80°C

1) Alloggiamento a comparto singolo

## Design dei dispositivi

### Panoramica: Sintesi dei dati dei dispositivi con protezione antideflagrante

Le presenti istruzioni di sicurezza relative alla protezione antideflagrante sono valide in associazione alla documentazione di prova e ai certificati che seguono:

Applicazione	Certificato
ATEX Zona 1 / 21	FM17ATEX0016X
ATEX Zona 2 / 22	FM17ATEX 0017X
IEC Ex Zona 1 / 21	IECEX FME 17.0001X
IEC Ex Zona 2 / 22	IECEX FME 17.0001X
FMus Div 1 (USA)	FM17US0062X
FMus Div 2 (USA)	FM17US0062X
cFM Div 1 (Canada)	FM17CA0033X
cFM Div 2 (Canada)	FM17CA0033X
NEPSI Zona 1	<b>GYJ18.1487X</b>
NEPSI Zona 2	GYJ18.1487X

Tabella 2: intervallo di validità

Modello: ProcessMaster 630	Funzionamento in zona	Dati relativi al collegamento elettrico e alla protezione antideflagrante
FEP631-A1	Zona 1, 21	Funzionamento in zona 1, 21
FEP631-A2	Zona 2, 22	Funzionamento in zona 2, 22
FEP632-A1 e FET632-A1	Zona 1, 21	Funzionamento in zona 1, 21
FEP632-A1 e FET632-Y0	Zona 1, 21	Funzionamento in zona 1, 21
FEP632-A2 e FET632-A2	Zona 2, 22	Funzionamento in zona 2, 22
FEP632-A2 e FET632-Y0	Zona 2, 22	Funzionamento in zona 2, 22

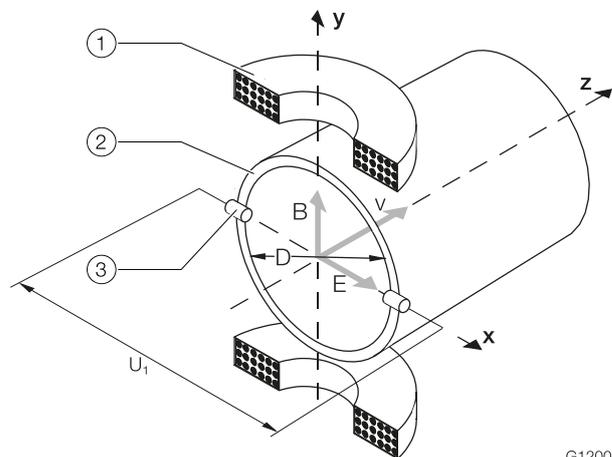
Tabella 3: Zone di funzionamento

#### Nota

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

### Principio di misura

Le misure eseguite dal misuratore di portata elettromagnetico si basano sulla legge di induzione di Faraday. In un conduttore che si muove in un campo magnetico viene generata una tensione.



G12000

Figura 4 Schema del misuratore di portata elettromagnetico

Pos.	Descrizione
①	Bobina magnetica
②	Tubo di misura sul piano dell'elettrodo
③	Elettrodo di segnale

Tabella 8 Legenda

$U_1 \sim B \times D \times v$	$qv = \frac{D^2 \times \pi}{4} \times v$	$U_1 \sim qv$
$U_1$ – Tensione di segnale	$v$ – Velocità media di flusso	
$B$ – Induzione magnetica	$qv$ – Portata volumetrica	
$D$ – Distanza tra gli elettrodi		

Questo principio si applica a un fluido conduttivo nel tubo di misura attraverso cui viene generato un campo magnetico perpendicolare alla direzione del flusso ( $v$ , Figura 4). La tensione indotta nel fluido viene misurata da due elettrodi diametralmente opposti. Questa tensione di segnale è proporzionale all'induzione magnetica, alla distanza tra gli elettrodi e alla velocità media di flusso. Considerando che l'induzione magnetica e la distanza tra gli elettrodi sono valori costanti, esiste una proporzionalità tra la tensione di segnale  $U_1$  e la velocità media di flusso. Dall'equazione per il calcolo della portata volumetrica consegue che la tensione di segnale è linearmente proporzionale alla portata volumetrica.

La tensione indotta viene convertita dal trasmettitore in segnali standardizzati, analogici e digitali.

## Sensore del misuratore di portata

### Precisione di misura

#### Condizioni di riferimento

Secondo EN 29104	
Temperatura del fluido di misura	20 °C (68 °F) ±2 K
Temperatura ambiente	20 °C (68 °F) ±2 K
Alimentazione	Tensione nominale secondo la targhetta identificativa U = ±1 %, frequenza f = ±1 %
Condizioni di installazione	• A monte >10 x DN, sezione diritta • A valle >5 x DN, sezione diritta
Fase di riscaldamento	30 min

### Errore di misura e ripetibilità

#### Errore di misura

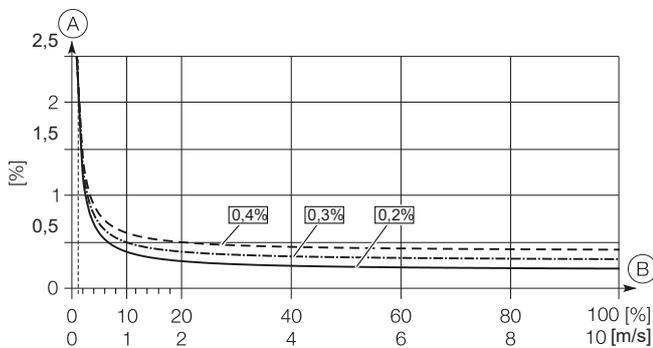


Figura 5 Errore di misura

Pos.	Descrizione
(A)	Precisione ± del valore misurato in %
(B)	Velocità di flusso v in m/s, Q / Q <sub>max</sub> DN in %

Tabella 9 Legenda

Uscita a impulsi	
<b>Taratura standard DN 3 ... 2000</b>	
DN 3 ... 2000	±0,4 % del valore misurato, ±0,02 % Q <sub>max</sub> DN <sup>1)</sup>
<b>Taratura opzionale</b>	
DN 3 ... 600, 800:	±0,3 % del valore misurato, ±0,02 % Q <sub>max</sub> DN <sup>1)</sup>
<b>Oppure</b>	
DN 10 ... 600, 800:	±0,2 % del valore misurato, ±0,02 % Q <sub>max</sub> DN <sup>1)</sup>

Tabella 10 Uscita a impulsi dell'errore di misura

1) Q<sub>max</sub> DN: v. la tabella nel capitolo "Tabella degli intervalli di misura" a pagina 20.

Uscita in corrente	
Uguale all'uscita a impulsi più ±0,1 % del valore misurato ±0,01 mA	

Tabella 11 Uscita in corrente dell'errore di misura

### Ripetibilità, tempo di risposta

Ripetibilità	Tempo di risposta <sup>1)</sup>
≤ 0,11 % del valore misurato, t <sub>meas</sub> = 100 s, v = 0,5 ... 10 m/s	Funzione a gradini 0 ... 99 % 5 ⚭ ≥ 200 ms alla frequenza di eccitazione di 25 Hz 5 ⚭ ≥ 400 ms alla frequenza di eccitazione di 12,5 Hz 5 ⚭ ≥ 500 ms alla frequenza di eccitazione di 6,25 Hz

Tabella 12 Ripetibilità, tempo di risposta

1) Dell'uscita in corrente con smorzamento di 0,04 secondi.

### 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 58 ... 150 Hz
- Accelerazione massima: 4g (testato secondo DNV DNVGL-CG-0339-2019) per dispositivi con codice 'CL5' nel codice modello. CL5 = dispositivo approvato DNV.

### Grado di protezione IP

- IP 65 / IP 67 secondo EN 60529
- IP 68 secondo EN 60529 (solo per la versione a montaggio remoto)
- NEMA 4X

### Cavi di segnale

Solo per la versione a montaggio remoto.

La lunghezza massima dei cavi di segnale tra il sensore e il trasmettitore del misuratore di portata è di 200 m (656 ft.).

Nella fornitura è incluso un cavo da 5 m (16.4 ft.).

Se sono necessari più di 5 m (16.4 ft.), il cavo può essere ordinato separatamente – v. capitolo Accessori, pagina 84.

Per le applicazioni marine è disponibile un cavo di segnale certificato.

## ... Sensore del misuratore di portata

### Dati di temperatura

#### Intervallo di temperature di immagazzinaggio

-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)

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

#### Temperatura massima di pulizia ammissibile

Fluido CIP	Materiale rivestimento	Temperatura di pulizia
Vapore	PTFE, PFA	150 °C (302 °F)
Fluido detergente	PTFE, PFA	140 °C (284 °F)

- La temperatura di pulizia specificata vale per una temperatura ambiente massima di 25 °C (77 °F). Se la temperatura ambiente è > 25 °C (> 77 °F), la differenza rispetto alla temperatura ambiente effettiva deve essere sottratta dalla temperatura massima di pulizia.
- La temperatura di pulizia specificata può essere applicata per un massimo di 60 minuti.

## Temperatura ambiente in funzione della temperatura del fluido di misura Montaggio integrato

### Nota

Quando si utilizza il dispositivo in atmosfere potenzialmente esplosive, considerare i dati di temperatura aggiuntivi riportati nel capitolo Funzionamento in Zona 1, 21 / Div 1, pagina 60 e nel capitolo Funzionamento in Zona 2, 22 / Div 2, pagina 66.

Design dei sensori standard					
Materiale rivestimento	Materiale della flangia	Intervallo di temperatura ambiente ( $T_{amb.}$ )		Intervallo di temperatura del fluido di misura ( $T_{medium}$ )	
		Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
Gomma dura (Ebanite)	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
				-5 °C (23 °F) <sup>1)</sup>	80 °C (176 °F) <sup>1)</sup>
Gomma dura (Ebanite)	Acciaio inossidabile	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
				-5 °C (23 °F) <sup>1)</sup>	80 °C (176 °F) <sup>1)</sup>
Gomma morbida	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Gomma morbida	Acciaio inossidabile	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	90 °C (194 °F)
			45 °C (113 °F)		130 °C (266 °F)
PTFE	Acciaio inossidabile	-20 °C (-4 °F) -40 °C (-40 °F) <sup>2)</sup>	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	90 °C (194 °F)
			45 °C (113 °F)		130 °C (266 °F)
PTFE rinforzato <sup>3)</sup>	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	90 °C (194 °F)
			45 °C (113 °F)		130 °C (266 °F)
PTFE rinforzato <sup>3)</sup>	Acciaio inossidabile	-20 °C (-4 °F) -40 °C (-40 °F) <sup>2)</sup>	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	90 °C (194 °F)
			45 °C (113 °F)		130 °C (266 °F)
PFA <sup>3)</sup>	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	90 °C (194 °F)
			45 °C (113 °F)		130 °C (266 °F)
PFA <sup>3)</sup>	Acciaio inossidabile	-20 °C (-4 °F) -40 °C (-40 °F) <sup>2)</sup>	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	90 °C (194 °F)
			45 °C (113 °F)		130 °C (266 °F)
ETFE <sup>3)</sup>	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	90 °C (194 °F)
			45 °C (113 °F)		130 °C (266 °F)
ETFE <sup>3)</sup>	Acciaio inossidabile	-20 °C (-4 °F) -40 °C (-40 °F) <sup>2)</sup>	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	90 °C (194 °F)
			45 °C (113 °F)		130 °C (266 °F)
Linatex <sup>1)</sup>	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	70 °C (158 °F)
Linatex <sup>1)</sup>	Acciaio inossidabile	-20 °C (-4 °F)	60 °C (140 °F)	-20 °C (-4 °F)	70 °C (158 °F)
Carburo ceramico	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	80 °C (176 °F)
Carburo ceramico	Acciaio inossidabile	-20 °C (-4 °F)	60 °C (140 °F)	-20 °C (-4 °F)	80 °C (176 °F)

## ... Sensore del misuratore di portata

### Nota

Quando si utilizza il dispositivo in atmosfere potenzialmente esplosive, considerare i dati di temperatura aggiuntivi riportati nel capitolo **Funzionamento in Zona 1, 21 / Div 1**, pagina 60e nel capitolo **Funzionamento in Zona 2, 22 / Div 2**, pagina 66.

Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura <sup>3)</sup>					
Materiale rivestimento	Materiale della flangia	Intervallo di temperatura ambiente (T <sub>amb.</sub> )		Intervallo di temperatura del fluido di misura (T <sub>medium</sub> )	
		Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
PTFE rinforzato <sup>3)</sup>	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE rinforzato <sup>3)</sup>	Acciaio inossidabile	-20 °C (-4 °F) -40 °C (-40 °F) <sup>2)</sup>	60 °C (140 °F)	-20 °C (-4 °F)	180 °C (356 °F)
PFA <sup>3)</sup>	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA <sup>3)</sup>	Acciaio inossidabile	-20 °C (-4 °F) -40 °C (-40 °F) <sup>2)</sup>	60 °C (140 °F)	-20 °C (-4 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE <sup>3)</sup>	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE <sup>3)</sup>	Acciaio inossidabile	-20 °C (-4 °F) -40 °C (-40 °F) <sup>2)</sup>	60 °C (140 °F)	-20 °C (-4 °F)	130 °C (266 °F)

1) Solo per lo stabilimento di produzione cinese.

2) Solo per la versione destinata ad applicazioni a bassa temperatura (opzione).

3) Solo per Design Level "A".

## Montaggio remoto

### Nota

Quando si utilizza il dispositivo in atmosfere potenzialmente esplosive, considerare i dati di temperatura aggiuntivi riportati nel capitolo **Funzionamento in Zona 1, 21 / Div 1**, pagina 60e nel capitolo **Funzionamento in Zona 2, 22 / Div 2**, pagina 66.

Design dei sensori standard					
Materiale rivestimento	Materiale della flangia	Intervallo di temperatura ambiente ( $T_{amb.}$ )		Intervallo di temperatura del fluido di misura ( $T_{medium}$ )	
		Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
Gomma dura (Ebanite)	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
				-5 °C (23 °F) <sup>1)</sup>	80 °C (176 °F) <sup>1)</sup>
Gomma dura (Ebanite)	Acciaio inossidabile	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
				-5 °C (23 °F) <sup>1)</sup>	80 °C (176 °F) <sup>1)</sup>
Gomma morbida	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Gomma morbida	Acciaio inossidabile	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F) 45 °C (113 °F)	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
					130 °C (266 °F)
PTFE	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F) -40 °C (-40 °F) <sup>2)</sup>	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE rinforzato <sup>3)</sup>	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE rinforzato <sup>3)</sup>	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F) -40 °C (-40 °F) <sup>2)</sup>	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA <sup>3)</sup>	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PFA <sup>3)</sup>	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F) -40 °C (-40 °F) <sup>2)</sup>	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE <sup>3)</sup>	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE <sup>3)</sup>	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F)	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
Linatex <sup>1)</sup>	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	70 °C (158 °F)
Linatex <sup>1)</sup>	Acciaio inossidabile	-20 °C (-4 °F)	60 °C (140 °F)	-20 °C (-4 °F)	70 °C (158 °F)
Carburo ceramico	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	80 °C (176 °F)
Carburo ceramico	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F)	60 °C (140 °F)	-20 °C (-4 °F)	80 °C (176 °F)

### Nota

Quando si utilizza il dispositivo in atmosfere potenzialmente esplosive, considerare i dati di temperatura aggiuntivi riportati nel capitolo **Funzionamento in Zona 1, 21 / Div 1**, pagina 60e nel capitolo **Funzionamento in Zona 2, 22 / Div 2**, pagina 66.

Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura <sup>3)</sup>					
Materiale rivestimento	Materiale della flangia	Intervallo di temperatura ambiente ( $T_{amb.}$ )		Intervallo di temperatura del fluido di misura ( $T_{medium}$ )	
		Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
PTFE rinforzato <sup>3)</sup>	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE rinforzato <sup>3)</sup>	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F) -40 °C (-40 °F) <sup>2)</sup>	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA <sup>3)</sup>	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA <sup>3)</sup>	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F) -40 °C (-40 °F) <sup>2)</sup>	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE <sup>3)</sup>	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE <sup>3)</sup>	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F) -40 °C (-40 °F) <sup>2)</sup>	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

1) Solo per lo stabilimento di produzione cinese.

2) Solo per la versione destinata ad applicazioni a bassa temperatura (opzione).

3) Solo per Design Level "A".

## ... Sensore del misuratore di portata

### Tabella degli intervalli di misura

Il valore finale dell'intervallo di portata può essere impostato tra  $0,02 \times Q_{\max \text{ DN}}$  e  $2 \times Q_{\max \text{ DN}}$ .

Diametro nominale		Valore finale intervallo di portata min	Qmax DN	Valore finale intervallo di portata max
DN	Pollici	$0,02 \times Q_{\max \text{ DN}}$ ( $\approx 0,2 \text{ m/s}$ )	$0 \dots \approx 10 \text{ m/s}$	$2 \times Q_{\max \text{ DN}}$ ( $\approx 20 \text{ m/s}$ )
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 m <sup>3</sup> /h (5.28 US gal/min)	60 m <sup>3</sup> /h (264 US gal/min)	120 m <sup>3</sup> /h (528 US gal/min)
65	2 1/2	2,4 m <sup>3</sup> /h (10,57 US gal/min)	120 m <sup>3</sup> /h (528 US gal/min)	240 m <sup>3</sup> /h (1057 US gal/min)
80	3	3,6 m <sup>3</sup> /h (15,9 US gal/min)	180 m <sup>3</sup> /h (793 US gal/min)	360 m <sup>3</sup> /h (1585 US gal/min)
100	4	4,8 m <sup>3</sup> /h (21,1 US gal/min)	240 m <sup>3</sup> /h (1057 US gal/min)	480 m <sup>3</sup> /h (2113 US gal/min)
125	5	8,4 m <sup>3</sup> /h (37 US gal/min)	420 m <sup>3</sup> /h (1849 US gal/min)	840 m <sup>3</sup> /h (3698 US gal/min)
150	6	12 m <sup>3</sup> /h (52,8 US gal/min)	600 m <sup>3</sup> /h (2642 US gal/min)	1200 m <sup>3</sup> /h (5283 US gal/min)
200	8	21,6 m <sup>3</sup> /h (95,1 US gal/min)	1080 m <sup>3</sup> /h (4755 US gal/min)	2160 m <sup>3</sup> /h (9510 US gal/min)
250	10	36 m <sup>3</sup> /h (159 US gal/min)	1800 m <sup>3</sup> /h (7925 US gal/min)	3600 m <sup>3</sup> /h (15850 US gal/min)
300	12	48 m <sup>3</sup> /h (211 US gal/min)	2400 m <sup>3</sup> /h (10567 US gal/min)	4800 m <sup>3</sup> /h (21134 US gal/min)
350	14	66 m <sup>3</sup> /h (291 US gal/min)	3300 m <sup>3</sup> /h (14529 US gal/min)	6600 m <sup>3</sup> /h (29059 US gal/min)
400	16	90 m <sup>3</sup> /h (396 US gal/min)	4500 m <sup>3</sup> /h (19813 US gal/min)	9000 m <sup>3</sup> /h (39626 US gal/min)
450	18	120 m <sup>3</sup> /h (528 US gal/min)	6000 m <sup>3</sup> /h (26417 US gal/min)	12000 m <sup>3</sup> /h (52834 US gal/min)
500	20	132 m <sup>3</sup> /h (581 US gal/min)	6600 m <sup>3</sup> /h (29059 US gal/min)	13200 m <sup>3</sup> /h (58117 US gal/min)
600	24	192 m <sup>3</sup> /h (845 US gal/min)	9600 m <sup>3</sup> /h (42268 US gal/min)	19200 m <sup>3</sup> /h (84535 US gal/min)
700	28	264 m <sup>3</sup> /h (1162 US gal/min)	13200 m <sup>3</sup> /h (58118 US gal/min)	26400 m <sup>3</sup> /h (116236 US gal/min)
750	30	312 m <sup>3</sup> /h (1374 US gal/min)	15600 m <sup>3</sup> /h (68685 US gal/min)	31200 m <sup>3</sup> /h (137369 US gal/min)
760	30	312 m <sup>3</sup> /h (1374 US gal/min)	15600 m <sup>3</sup> /h (68685 US gal/min)	31200 m <sup>3</sup> /h (137369 US gal/min)
800	32	360 m <sup>3</sup> /h (1585 US gal/min)	18000 m <sup>3</sup> /h (79252 US gal/min)	36000 m <sup>3</sup> /h (158503 US gal/min)
900	36	480 m <sup>3</sup> /h (2113 US gal/min)	24000 m <sup>3</sup> /h (105669 US gal/min)	48000 m <sup>3</sup> /h (211337 US gal/min)
1000	40	540 m <sup>3</sup> /h (2378 US gal/min)	27000 m <sup>3</sup> /h (118877 US gal/min)	54000 m <sup>3</sup> /h (237754 US gal/min)
1050	42	616 m <sup>3</sup> /h (2712 US gal/min)	30800 m <sup>3</sup> /h (135608 US gal/min)	61600 m <sup>3</sup> /h (271217 US gal/min)
1100	44	660 m <sup>3</sup> /h (3038 US gal/min)	33000 m <sup>3</sup> /h (151899 US gal/min)	66000 m <sup>3</sup> /h (290589 US gal/min)
1200	48	840 m <sup>3</sup> /h (3698 US gal/min)	42000 m <sup>3</sup> /h (184920 US gal/min)	84000 m <sup>3</sup> /h (369841 US gal/min)
1400	54	1080 m <sup>3</sup> /h (4755 US gal/min)	54000 m <sup>3</sup> /h (237755 US gal/min)	108000 m <sup>3</sup> /h (475510 US gal/min)
1500	60	1260 m <sup>3</sup> /h (5548 US gal/min)	63000 m <sup>3</sup> /h (277381 US gal/min)	126000 m <sup>3</sup> /h (554761 US gal/min)
1600	66	1440 m <sup>3</sup> /h (6340 US gal/min)	72000 m <sup>3</sup> /h (317006 US gal/min)	144000 m <sup>3</sup> /h (634013 US gal/min)
1800	72	1800 m <sup>3</sup> /h (7925 US gal/min)	90000 m <sup>3</sup> /h (396258 US gal/min)	180000 m <sup>3</sup> /h (792516 US gal/min)
2000	80	2280 m <sup>3</sup> /h (10039 US gal/min)	114000 m <sup>3</sup> /h (501927 US gal/min)	228000 m <sup>3</sup> /h (1003853 US gal/min)

## Connessioni al processo

Per una panoramica delle varianti disponibili di connessione al processo, v. il capitolo "Panoramica – modelli senza omologazione per area a rischio di esplosione" a pagina 8.

## Lunghezza di installazione

I dispositivi flangiati sono conformi alle lunghezze di installazione specificate nella norma ISO 13359.

Per ulteriori dettagli, fare riferimento al capitolo "Dimensioni" a pagina 30.

## Materiali

### Parti a contatto con il fluido

Parte	Standard	Opzione
<b>Materiale rivestimento</b>	PTFE, PFA, ETFE, gomma dura, gomma morbida	Carburo ceramico, Linatex

### Elettrodo di misura e messa a terra per materiale di rivestimento

• Gomma dura	SST 1.4571 (AISI 316Ti)	Hastelloy B-3 (2.4600), Hastelloy C-4 (2.4610), titanio, tantalio, platino-iridio, SST 1.4539 (AISI 904L)
• Gomma morbida		
• PTFE, PFA, ETFE	SST 1.4539 (AISI 904L)	SST 1.4571 (AISI 316Ti), Hastelloy B-3 (2.4600), Hastelloy C-4 (2.4610), titanio, tantalio, platino-iridio

<b>Anello di messa a terra</b>	Acciaio inossidabile	Su richiesta
<b>Piastra protettiva</b>	Acciaio inossidabile	Su richiesta

### Parti non a contatto con il fluido (connessione al processo), Design Level "A"



DN	Standard	Opzione
DN 3 ... 15 (1/10 ... 1/2 in.)	Acciaio inossidabile <sup>1)</sup>	–
DN 20 ... 400 (3/4 ... 16 in.)	Acciaio (zincato) <sup>2)</sup>	Acciaio inossidabile <sup>1)</sup>
DN 450 ... 2000 (18 ... 80 in.)	Acciaio (verniciato) <sup>2)</sup>	–

Le connessioni al processo sono realizzate in uno dei materiali elencati di seguito:

- 1) 1.4301 (AISI 304), 1.4307, 1.4404 (AISI 316L), 1.4435 (AISI 316L), 1.4541 (AISI 321), 1.4571 (AISI 316Ti)
- 2) 1.0038, 1.0460, 1.0570, 1.0432, ASTM A105, Q255A, 20#, 16Mn

## ... Sensore del misuratore di portata

### Alloggiamento del sensore, Design Level "A"



Parte / DN	Materiale
<b>Alloggiamento</b>	
DN 3 ... 400 (1/10 ... 16 in.)	Alluminio colato (verniciato) Strato di vernice: $\geq 80 \mu\text{m}$ di spessore, RAL 9002
DN 450 ... 2000 (18 ... 80 in.)	Versione in acciaio saldato (verniciato) Strato di vernice: $\geq 80 \mu\text{m}$ di spessore, RAL 9002
<b>Tubo di misura</b>	Acciaio inossidabile <sup>4)</sup>
<b>Morsettiera</b>	Lega di alluminio, verniciata, $\geq 80 \mu\text{m}$ di spessore, grigio chiaro, RAL 9002 Opzione: plastica, bianco grigiastro, RAL 9002 Opzione: acciaio inossidabile
<b>Pressacavo<sup>5)</sup></b>	Poliammide, acciaio inox <sup>6)</sup>

Il tubo di misura è realizzato in uno dei materiali elencati di seguito:

4) 1.4301, 1.4307, 1.4404, 1.4435, 1.4541, 1.4571

Materiali ASTM:

TP304, TP304L, TP316L, TP321, TP316Ti, TP317L, 0Cr18Ni9, 00Cr18Ni10, 0Cr17Ni14Mo2, 0Cr27Ni12Mo3, 0Cr18Ni10Ti

5) Pressacavo con filettatura M 20 x 1,5 o NPT, da selezionare tramite il numero d'ordine.

6) In caso di esecuzione antideflagrante o per una temperatura ambiente di 40 °C (40 °F).

### Sollecitazione dei materiali delle connessioni al processo

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

### Pressione operativa minima ammissibile

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

### Design Level "A"



Materiale rivestimento	Diametro nominale	$P_{\text{medium}}$ [mbar abs]	$T_{\text{medium}}$ <sup>1)</sup>
Gomma dura (Ebanite)	DN 25 ... 2000 (1 ... 80 in.)	0	< 85 °C (185 °F)
			< 80 °C (176 °F) <sup>2)</sup>
Gomma morbida	DN 50 ... 2000 (2 ... 80 in.)	0	< 60 °C (140 °F)
PTFE	DN 10 ... 600 (3/8 ... 24 in.)	270	< 20 °C (68 °F)
		400	< 100 °C (212 °F)
		500	< 130 °C (266 °F)
PTFE rinforzato	DN 25 ... 80 (1 ... 3 in.)	0	< 180 °C (356 °F)
		67	< 180 °C (356 °F)
		27	< 180 °C (356 °F)
PFA	DN 3 ... 200 (1/10 ... 8 in.)	0	< 180 °C (356 °F)
ETFE	DN 25 ... 600 (1 ... 24 in.)	100	< 130 °C (266 °F)
Carburo ceramico	DN 25 ... 1000 (1 ... 40 in.)	0	< 80 °C (176 °F)
Linatex <sup>2)</sup>	DN 50 ... 600 (6 ... 24 in.)	0	< 70 °C (158 °F)

1) Per la pulizia CIP/SIP sono ammesse temperature più elevate per periodi di tempo limitati; fare riferimento al capitolo "Temperatura massima di pulizia ammissibile" a pagina 16.

2) Solo per lo stabilimento di produzione cinese.

**Sollecitazione del materiale**

**Sensore del misuratore di portata, Design Level "A"**

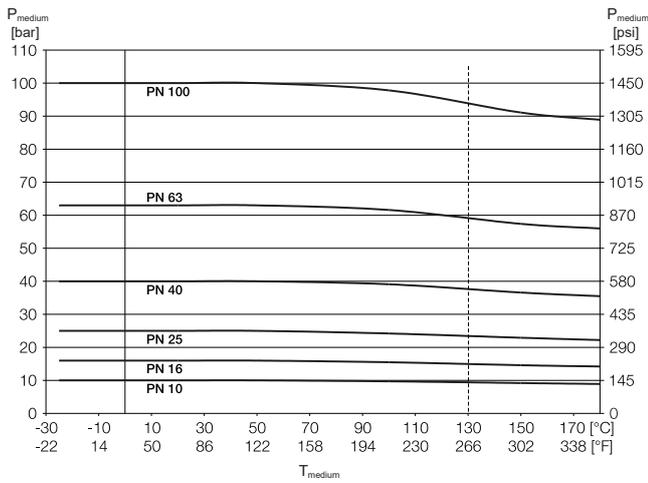


Figura 6 Flangia DIN in acciaio inossidabile, fino a DN 600 (24 in.); Design Level "A"

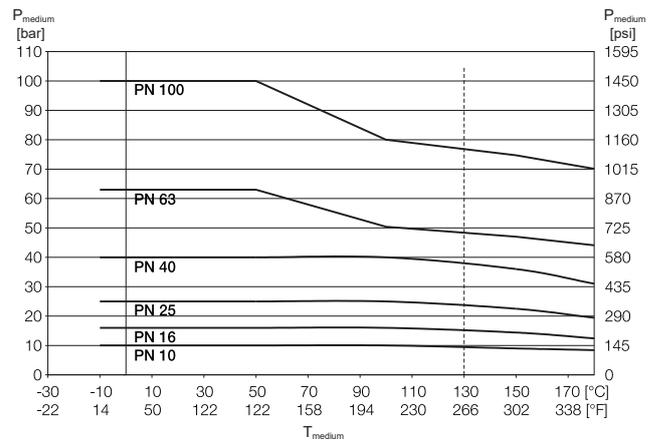


Figura 8 Flangia DIN in acciaio, fino a DN 600 (24 in.); Design Level "A"

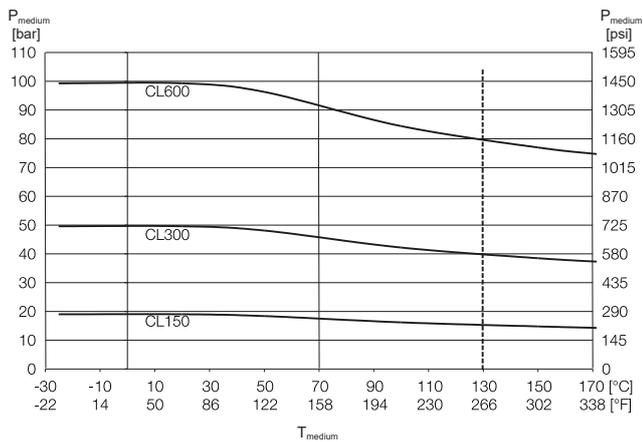


Figura 7 Flangia ASME in acciaio inossidabile, fino a DN 400 (16 in.) (CL150/300) fino a DN 1000 (40 in.) (CL150); Design Level "A"

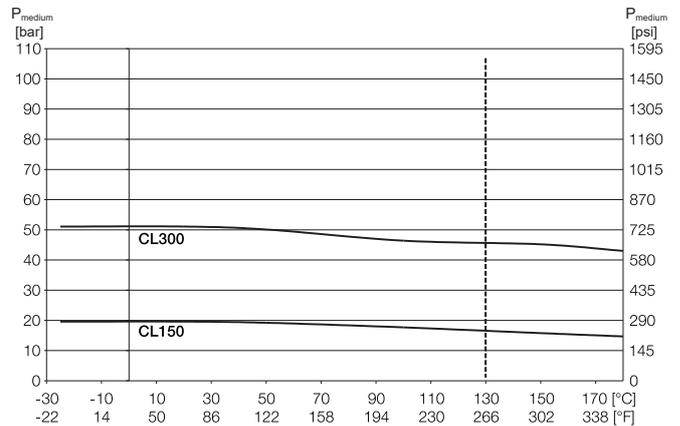


Figura 9 Flangia ASME in acciaio, fino a DN 400 (16 in.) (CL150/300); fino a DN 1000 (40 in.) (CL150); Design Level "A"

DN	Materiale	PN	T <sub>medium</sub>	P <sub>medium</sub>
DN 32 ... 400 (1 1/4 ... 16 in.)	Acciaio inossidabile	10	-25 ... 180 °C (-13 ... 356 °F)	10 bar (145 psi)
DN 32 ... 400 (1 1/4 ... 16 in.)	Acciaio	10	-10 ... 180 °C (14 ... 356 °F)	10 bar (145 psi)

Tabella 13 Sollecitazione del materiale, flangia JIS 10K-B2210

## ... Sensore del misuratore di portata

...Sollecitazione del materiale

...Sensore del misuratore di portata, Design Level "A"

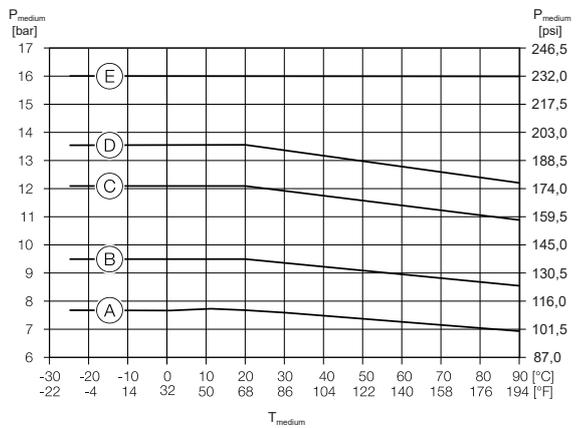


Figura 10 Flangia DIN in acciaio inossidabile, da DN 700 (28 in.) a DN 1000 (40 in.); Design Level "A"

Pos.	Diametro nominale / Pressione nominale, sensore
(A)	DN 1000, PN 10
(B)	DN 700, DN800, DN900, PN 10
(C)	DN 1000, PN 16
(D)	DN 900, DN 800, PN 16
(E)	DN 700, PN 16

Tabella 14 Legenda

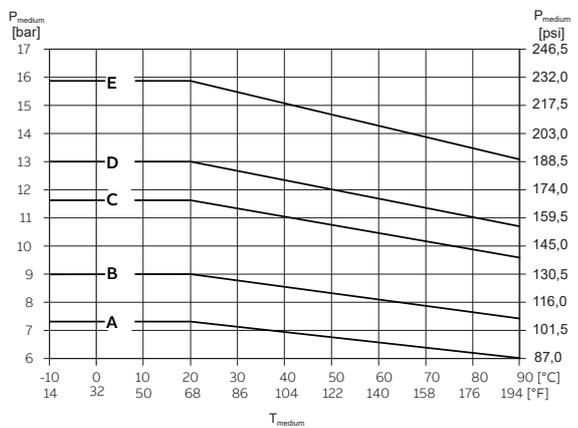


Figura 11 Flangia DIN in acciaio, da DN 700 (28 in.) a DN 1000 (40 in.); Design Level "A"

Pos.	Diametro nominale / Pressione nominale, sensore
(A)	DN 1000, PN 10
(B)	DN 700, DN800, DN900, PN 10
(C)	DN 1000, PN 16
(D)	DN 900, DN 800, PN 16
(E)	DN 700, PN 16

Tabella 15 Legenda

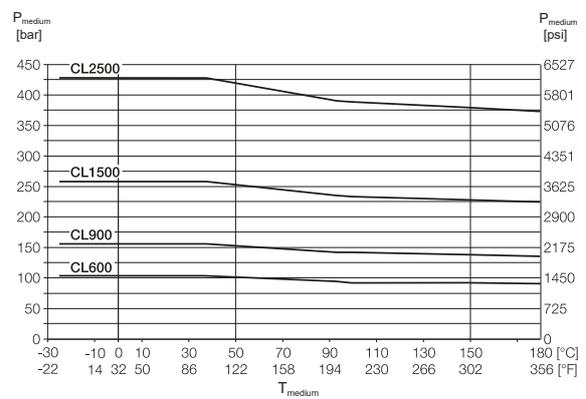


Figura 12 Flangia ASME in acciaio, DN 25 ... 400 (1 ... 24 in.); Design Level "A"

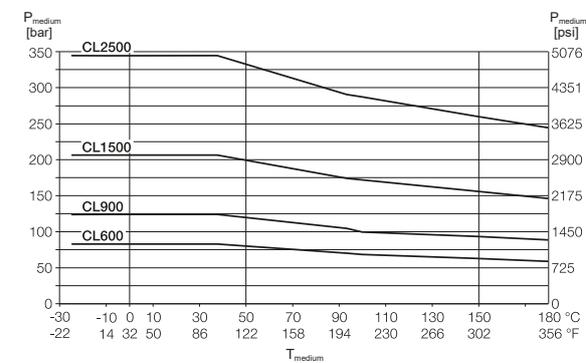


Figura 13 Flangia ASME in acciaio inossidabile, DN 25 ... 400 (1 ... 24 in.); Design Level "A"

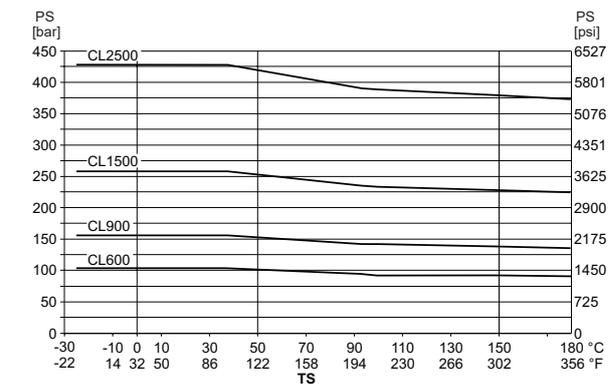


Figura 14 Flangia ASME in acciaio, DN 25 ... 400 (1 ... 24 in.)

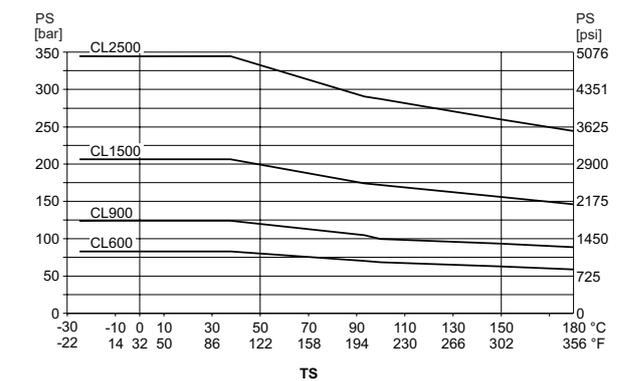


Figura 15 Flangia ASME in acciaio inossidabile, DN 25 ... 400 (1 ... 24 in.)

## Condizioni di installazione

### 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).
- Installare i dispositivi flangiati e quelli di tipo wafer con controflange parallele piane e utilizzare solo guarnizioni adeguate.
- 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 il funzionamento del dispositivo.
- È opportuno evitare risucchi all'interno della tubazione per non danneggiare i rivestimenti (PTFE). Eventuali risucchi possono distruggere il dispositivo.
- 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.

### Dispositivi con funzioni estese di diagnostica

Per i dispositivi con funzioni estese di diagnostica, le condizioni di installazione possono essere diverse. Per ulteriori informazioni, v. "Funzionalità standard" a pagina 5.

## ... Sensore del misuratore di portata

### Staffe e supporti

#### AVVISO – Rischio di danneggiamento del 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 Figura 16).

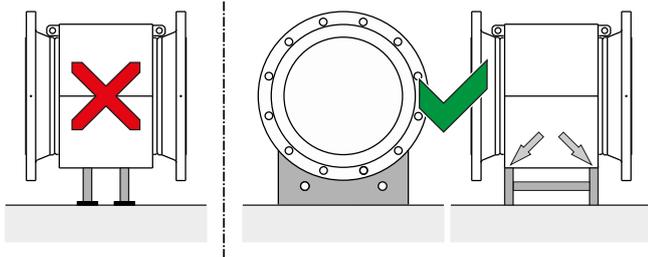


Figura 16 Supporto per misuratori di dimensioni superiori a DN 400

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

### Guarnizioni

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

- 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.
- Non utilizzare grafite con le guarnizioni delle flange o della connessione al processo in quanto, all'□interno del tubo di misura, può formarsi un rivestimento elettricamente conduttivo.
- Per i sensori flangiati non RTJ utilizzati nelle installazioni ad alta pressione (PN63, CL600 e superiori), assicurare l'□utilizzo di una guarnizione adeguata.

### 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.
- Durante la selezione delle guarnizioni, verificare che non vengano superate le coppie di serraggio specificate nel capitolo.

### Dispositivi con rivestimento in PTFE, PFA o ETFE

- I dispositivi con rivestimento in PTFE, PFA o ETFE non richiedono guarnizioni aggiuntive.

### Direzione flusso

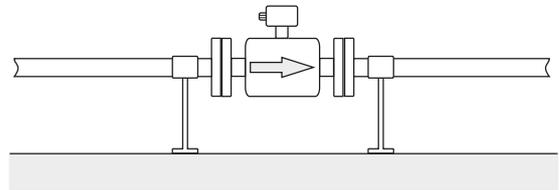


Figura 17 Direzione flusso

Il dispositivo misura la portata in entrambe le direzioni. Il flusso diretto è l'□impostazione di fabbrica, come illustrato nella Figura 17.

### Asse dell'□elettrodo

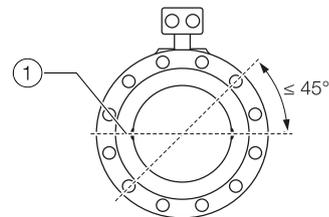


Figura 18 Orientamento dell'□asse dell'□elettrodo

L'□asse dell'□elettrodo ① dovrebbe essere orizzontale, per quanto possibile, o avere un'□inclinazione massima di 45°.

**Posizione di montaggio**

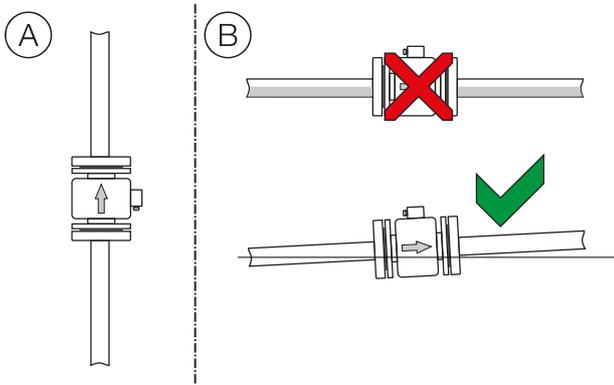


Figura 19 Posizione di montaggio

- Ⓐ 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.

**Distanza minima**

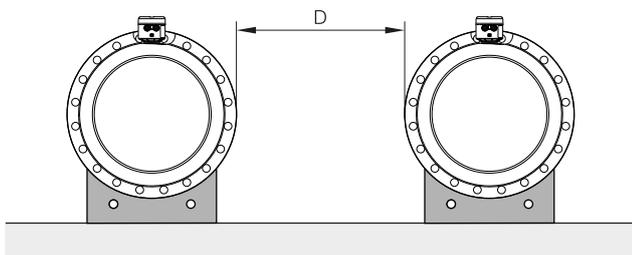


Figura 20 Distanza minima

Distanza D:  $\geq 1,0$  m (3.3 ft.) per Design Level "A",  $\geq 0,7$  m (2.3 ft.) per Design Level "B"

- Per evitare che i dispositivi interferiscano tra loro, è necessario mantenere una distanza minima, come illustrato nella Figura 20.
- 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 circa 100 mm (3.94 in.) (conformemente a IEC801-2 e IECTC77B).

**Sezioni di entrata e di uscita**

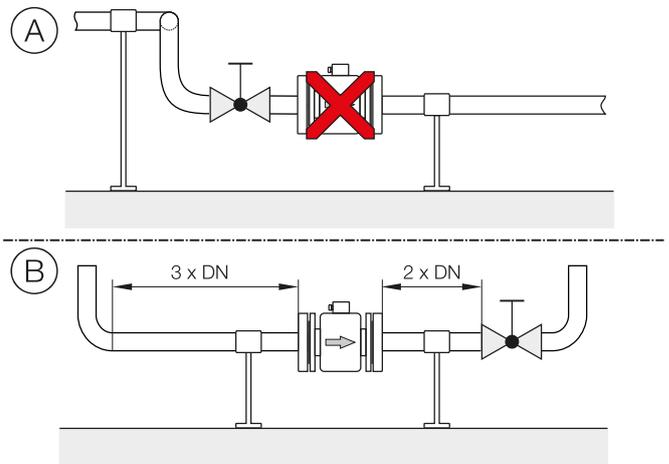


Figura 21 Sezione di entrata e di uscita, dispositivo di esclusione

Pos.	Descrizione
①	Doppio gomito
②	Dispositivo di esclusione

Tabella 16: Legenda

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 x DN di lunghezza e sezioni di uscita da 2 x 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 x DN in entrata e 5 x 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.

## ... Sensore del misuratore di portata

### Entrata o uscita libera

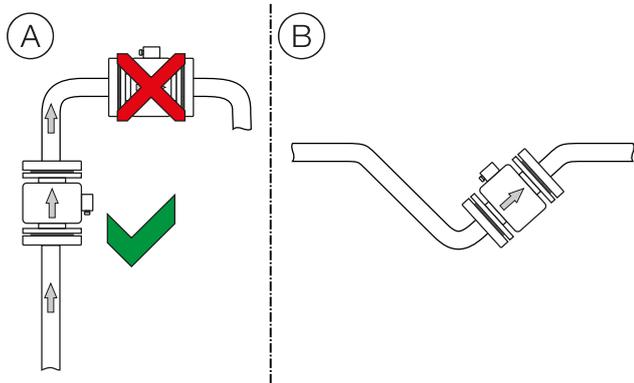


Figura 22 Entrata o uscita libera

- Ⓐ Non installare il misuratore di portata nel punto più alto o sul lato di scarico della tubazione perché funzionerebbe a vuoto e potrebbero formarsi bolle d'aria.
- Ⓑ Prevedere un sifone per le entrate e le uscite libere, in modo che la tubazione sia sempre piena.

### Fluidi di misura fortemente contaminati

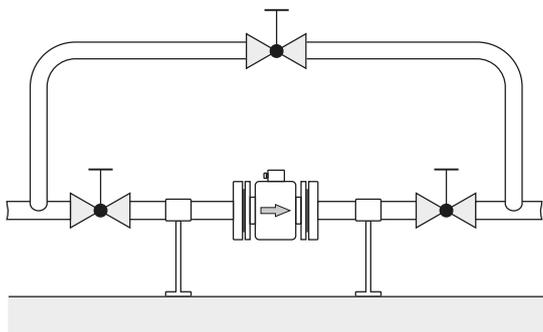


Figura 23 Connessione di bypass

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.

### Isolamento del sensore

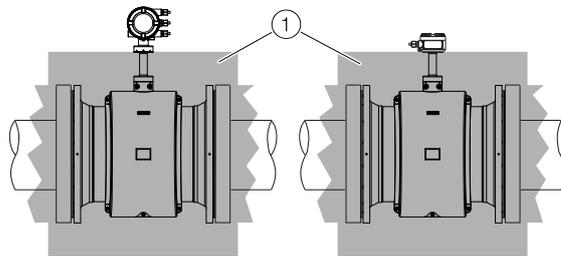


Figura 24 Isolamento del sensore del misuratore di portata

La versione per applicazioni ad alta temperatura prevede il completo isolamento termico del sensore del misuratore di portata. La tubazione e il sensore devono essere isolati ① dopo aver installato l'unità per come illustrato in figura.

### Messa a terra

Il sensore del misuratore di portata deve essere collegato con il potenziale di terra. Per ragioni tecniche, tale potenziale dovrebbe essere identico al potenziale del fluido di misura. Per le tubazioni in plastica o isolate, il fluido di misura deve essere collegato a terra installando piastre di messa a terra. Se la tubazione presenta potenziali di dispersione, si raccomanda di inserire una piastra di messa a terra a entrambe le estremità del sensore.

**Installazione in prossimità di pompe**

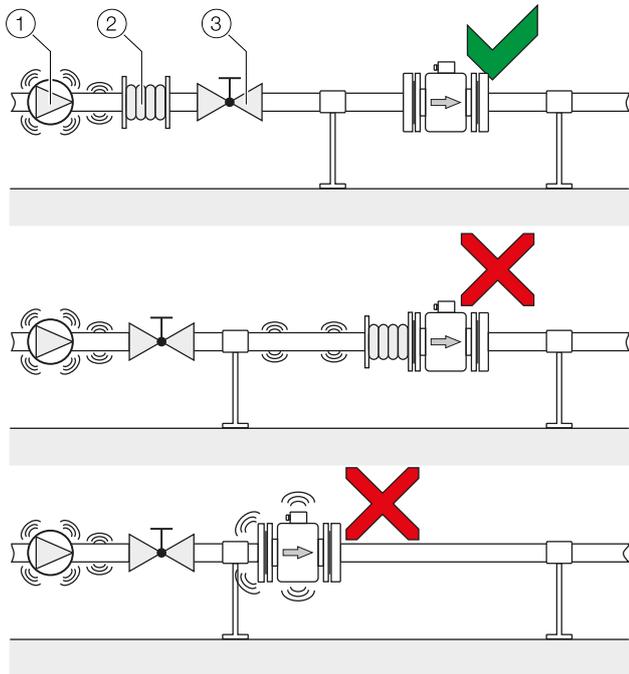


Figura 25 Smorzamento delle vibrazioni

Pos.	Descrizione
①	Pompa
②	Dispositivo di smorzamento
③	Dispositivo di intercettazione

Tabella 17: Legenda

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.

**Installazione in tubazioni con diametri nominali maggiori**

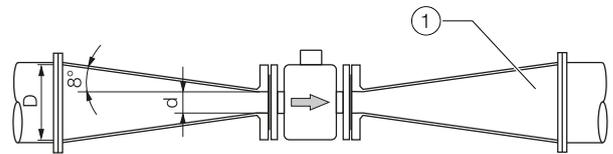


Figura 26 Utilizzo di riduttori

Determinare la perdita di carico risultante quando si utilizzano i elementi di raccordo ①:

1. Calcolare il rapporto tra i diametri  $d/D$ .
2. Determinare la velocità di flusso in base al nomogramma della portata di flusso (Figura 27).
3. Leggere la perdita di carico sull'asse Y nella Figura 27.

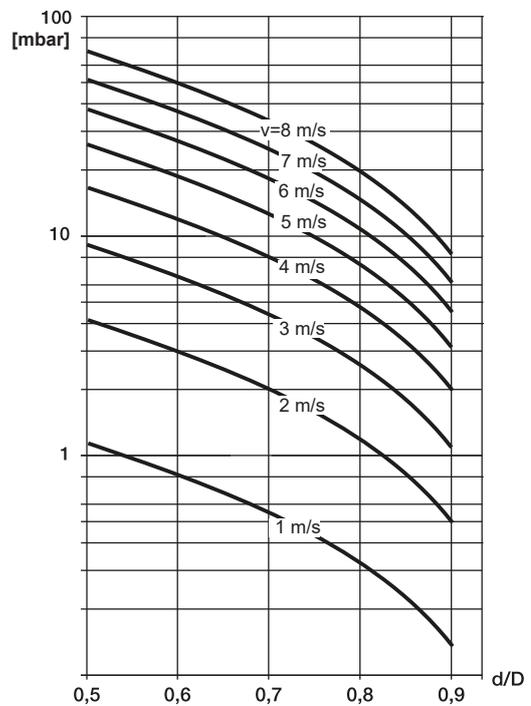


Figura 27 Nomogramma della portata di flusso per il calcolo della perdita di carico per l'elemento di raccordo flangiato con  $\alpha/2 = 8^\circ$

**Sensori per applicazioni ad alta pressione (PN63, CI600 e superiori)**

Con i sensori concepiti per pressioni nominali più elevate, il diametro interno del sensore potrebbe essere diverso da quello del tubo collegato - v. la tabella delle dimensioni.

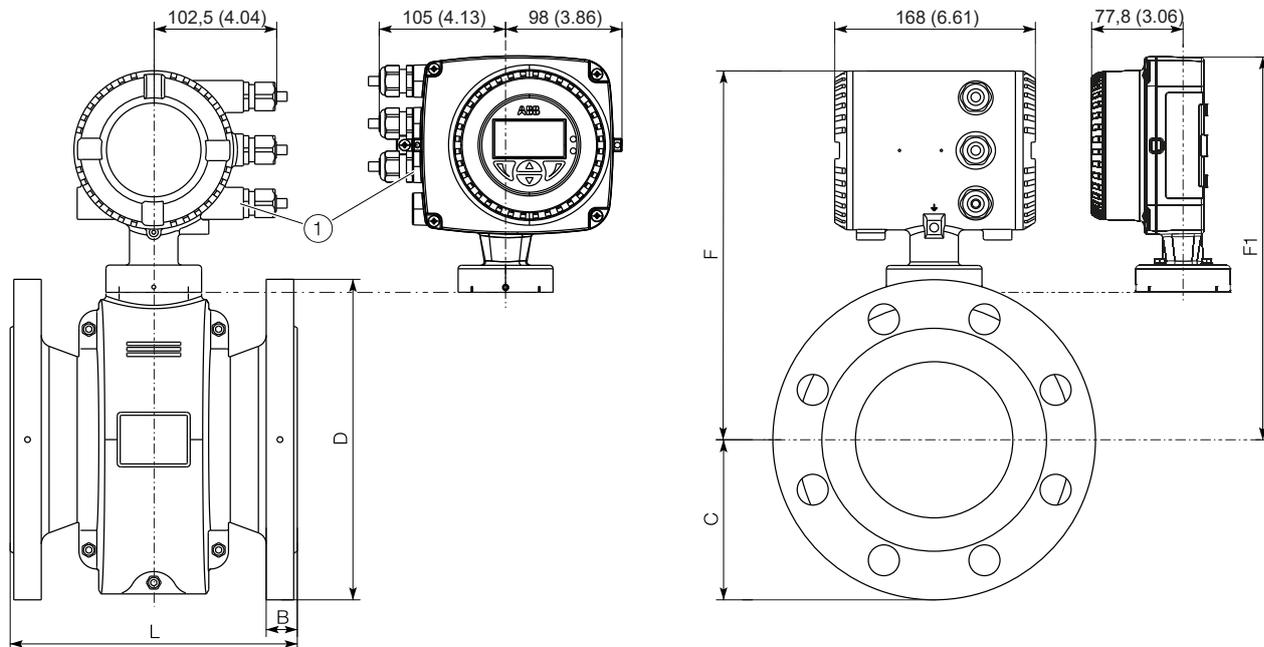
## ... Sensore del misuratore di portata

### Dimensioni

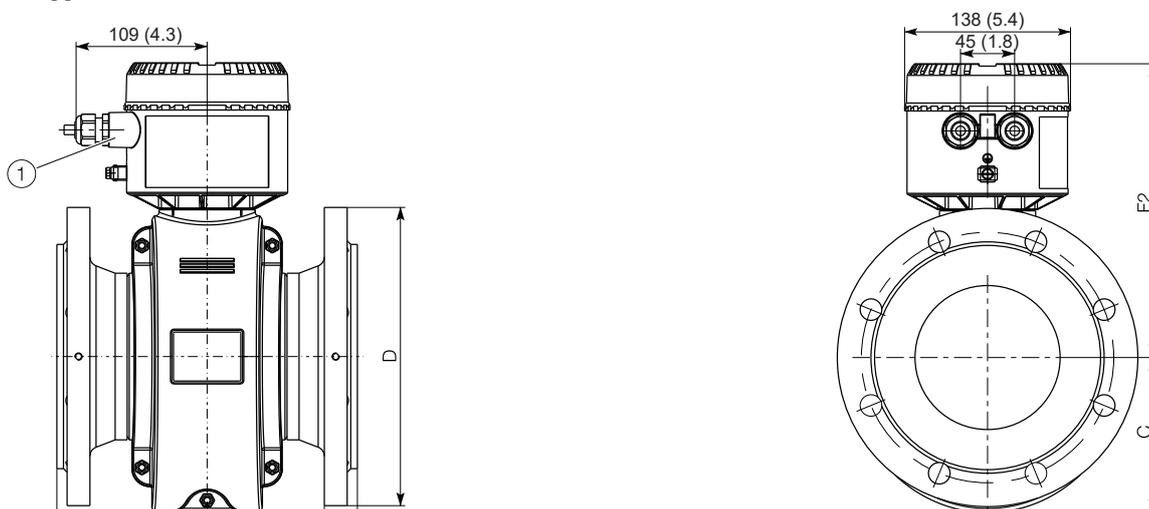
Flangia DN 3 ... 100 (1/10 ... 4 in.), alloggiamento sensore in alluminio (alloggiamento a guscio) – Design Level "A"

Tutte le dimensioni e i pesi specificati sono in mm (in.) o kg (lb). I pesi dichiarati sono approssimativi; il peso massimo è sempre indicato.

### Montaggio integrato



### Montaggio remoto



① La filettatura femmina (NPT da 1/2 in. o M20 x 1,5) si riferisce alla codifica del modello. Con NPT da 1/2 in. ci sarà un connettore al posto dell'entrata cavo PG.

Figura 28 Montaggio integrato (in alto), montaggio remoto (in basso)

<b>Dimensioni – Dispositivo flangiato, alloggiamento sensore in alluminio (alloggiamento a guscio) — Design Level "A"</b>									
<b>Diametro nominale</b>	<b>Connessione al processo</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>L<sup>2)3)</sup></b>	<b>C</b>	<b>F<sup>7,8)</sup></b>	<b>F1<sup>7,8)</sup></b>	<b>F2<sup>7,8)</sup></b>	<b>Peso</b>
DN 3 ... 8 <sup>4)</sup> (1/8 ... 5/16 <sup>4)5)</sup>	EN 1092-1 <sup>6)</sup> , PN 10 ... 40 <sup>1)</sup>	90 (3.54)	19 (0.75)	200 (7.84)	82 (3.23)	255 (10.04)	269 (10.6)	191 (7.52)	5,5 (12)
	ASME B16.5, CL 150	90 (3.54)	14,2 (0.56)						
DN 10 (3/8 <sup>4)5)</sup>	ASME B16.5, CL 300	95 (3.74)	17,3 (0.68)						
	JIS 10K	90 (3.54)	15 (0.59)						
	ASME B16.5, CL 150	90 (3.54)	14,2 (0.56)						
DN 15 (1/2 in.)	EN 1092-1 <sup>6)</sup> , PN 10 ... 40 <sup>1)</sup>	95 (3.74)	19 (0.75)	200 (7.84)	82 (3.23)	255 (10.04)	269 (10.6)	191 (7.52)	5,5 (12)
	ASME B16.5, CL 150	90 (3.54)	14,2 (0.56)						
	ASME B16.5, CL 300	95,2 (3.75)	17,3 (0.68)						
	JIS 10K	95 (3.74)	15 (0.59)						
DN 20 (3/4 in.)	EN 1092-1 <sup>6)</sup> , PN 10 ... 40 <sup>1)</sup>	105 (4.13)	21 (0.83)	200 (7.84)	82 (3.23)	255 (10.04)	269 (10.6)	191 (7.52)	6,5 (14)
	ASME B16.5, CL 150	98,6 (3.88)	15,7 (0.62)						
	ASME B16.5, CL 300	117,3 (4.62)	18,7 (0.74)						
	JIS 10K	100 (3.94)	17 (0.67)						
DN 25 (1 in.)	EN 1092-1 <sup>6)</sup> , PN 10 ... 40 <sup>1)</sup>	115 (4.53)	21 (0.83)	200 (7.84)	82 (3.23)	255 (10.04)	269 (10.6)	191 (7.52)	7,5 (16.5)
	ASME B16.5, CL 150	108 (4.25)	17,2 (0.68)						
	ASME B16.5, CL 300	124 (4.88)	20,5 (0.81)						
	JIS 10K	125 (4.92)	17 (0.67)						
DN 32 (1 1/4 in.)	EN 1092-1 <sup>6)</sup> , PN 10 ... 40 <sup>1)</sup>	140 (5.51)	21 (0.83)	200 (7.84)	92 (3.62)	262 (10.3)	276 (10.87)	198 (7.80)	8,5 (18.5)
	ASME B16.5, CL 150	117,3 (4.62)	18,7 (0.74)						
	ASME B16.5, CL 300	133,4 (5.25)	22,1 (0.87)						
	JIS 10K	135 (5.31)	19 (0.75)						
DN 40 (1 1/2 in.)	EN 1092-1 <sup>6)</sup> , PN 10 ... 40 <sup>1)</sup>	150 (5.91)	21 (0.83)	200 (7.84)	92 (3.62)	262 (10.3)	276 (10.87)	198 (7.80)	9,5 (21)
	ASME B16.5, CL 150	127 (5.00)	20,5 (0.81)						
	ASME B16.5, CL 300	155,4 (6.12)	23,6 (0.93)						
	JIS 10K	140 (5.51)	19 (0.75)						

Tabella 16 Dimensioni DN 3 ... 40

Tolleranza per L: +0 / -3 mm (+0 / -0.018 in.)

## ... Sensore del misuratore di portata

### ...Dimensioni

Dimensioni – Dispositivo flangiato, alloggiamento sensore in alluminio (alloggiamento a guscio) — Design Level "A"									
Diametro nominale	Connessione al processo	D	B	L <sup>2)3)</sup>	C	F <sup>7,8)</sup>	F1 <sup>7,8)</sup>	F2 <sup>7,8)</sup>	Peso
DN 50 (2 in.)	EN 1092-1 <sup>6)</sup> , PN 10 ... 40 <sup>4)</sup>	165 (6.50)	23 (0.91)	200 (7.87)	97,5 (3.84)	268 (10.55)	282 (11.1)	204 (8.0)	11 (24)
	ASME B16.5, CL 150	152,4 (6.00)	22,1 (0.87)						
	ASME B16.5, CL 300	165,1 (6.50)	25,4 (1.0)						
	JIS 10K	155 (6.10)	19 (0.75)						
	AS2129 tabella D, E	150 (5.91)	–						8,5 (18.5)
DN 65 (2 1/2 in.)	EN 1092-1 <sup>6)</sup> , PN 16 <sup>5)</sup>	185 (7.28)	22 (0.87)	200 (7.87)	108,5 (4.25)	279 (10.98)	293 (11.54)	215 (8.46)	11,5 (25)
	EN 1092-1 <sup>6)</sup> , PN 40 <sup>4)</sup>	185 (7.28)	26 (1.02)						13,5 (30)
	ASME B16.5, CL 150	177,8 (7.00)	25,4 (1.0)						11,5 (25)
	ASME B16.5, CL 300	190,5 (7.50)	28,4 (1.12)						13,5 (30)
	JIS 10K	175 (6.89)	21 (0.83)						13,5 (30)
	AS2129 tabella D, E	165 (6.50)	–						–
DN 80 (3 in.)	EN 1092-1 <sup>6)</sup> , N 10 ... 40 <sup>4)</sup>	200 (7.87)	28 (1.10)	200 (7.87)	108,5 (4.27)	279 (10.98)	293 (11.54)	215 (8.46)	15,5 (34)
	ASME B16.5, CL 150	190,5 (7.50)	26,9 (1.06)						15,5 (34)
	ASME B16.5, CL 300	210 (8.27)	31,4 (1.24)						17,5 (38.5)
	JIS 10K	185 (7.28)	21 (0.83)						17,5 (38.5)
	AS2129 tabella D, E	185 (7.28)	–						–
DN 100 (4 in.)	EN 1092-1 <sup>6)</sup> PN 16 <sup>5)</sup>	220 (8.66)	24 (0.94)	250 (9.84)	122,5 (4.82)	301 (11.85)	315 (12.4)	237 (9.33)	17,5 (38.5)
	EN 1092-1 <sup>6)</sup> PN 25 ... 40 <sup>4)</sup>	235 (9.25)	28 (1.10)						21,5 (47)
	ASME B16.5 CL 150	228,6 (9.00)	27,4 (1.08)						19,5 (43)
	ASME B16.5 CL 300	254 (10.0)	35,8 (1.41)						28,5 (63)
	JIS 10K	210 (8.72)	21 (0.83)						17,5 (38.5)
	AS2129 tabella D, E	215 (8.46)	–						–

Tabella 17 Dimensioni DN 50 ... 100

Tolleranza per L: +0 / -3 mm (+0 / -0.018 in.)

1) Altri valori nominali di pressione su richiesta.

2) Se viene montato un anello di messa a terra (fissato su un lato della flangia), la dimensione L aumenta come segue: di 3 mm (0.118 in.) per DN 3 ... 100 e di 5 mm (0.197 in.) per DN 125.

3) Se sono montate piastre di protezione (fissate su entrambi i lati della flangia), la dimensione L aumenta come segue: di 6 mm (0.236 in.) per DN 3 ... 100 e di 10 mm (0.394 in.) per DN 125.

4) Flangia di connessione DN 10.

5) Flangia di connessione 1/2 in.

6) Dimensioni di collegamento secondo EN 1092-1. Per DN 65, PN 16 secondo EN 1092-1, ordinare PN 40.

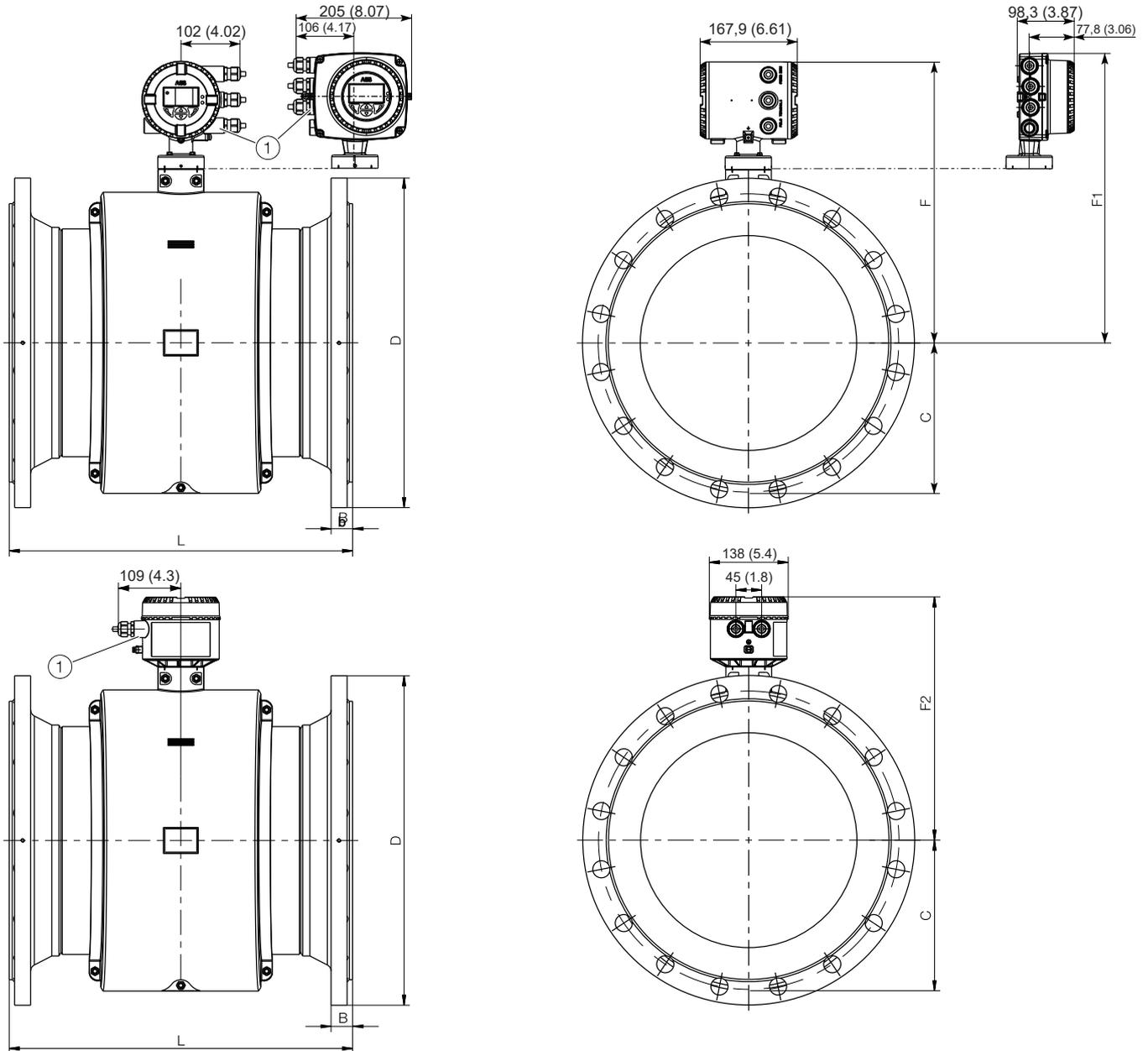
7) Per i dispositivi destinati ad applicazioni ad alta temperatura, le dimensioni F, F1, F2 aumentano di +127 mm (+5.0 in.).

8) In base al design del dispositivo, le dimensioni variano secondo la seguente tabella:

Design del dispositivo		Dimensione F, F1	Dimensione F2
Senza protezione antideflagrante	Costruzione dei sensori standard	0	0
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)	+127 mm (+5 in.)
Protezione antideflagrante Zona 1, Div. 1	Costruzione dei sensori standard	+74 mm (+2.91 in.)	+47 mm (+1.85 in.)
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)	+174 mm (+6.85 in.)
Protezione antideflagrante Zona 2, Div. 2	Costruzione dei sensori standard	0	0
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)	+127 mm (+5 in.)

**Flangia DN 125 ... 400 (6 ... 16 in.), alloggiamento sensore in alluminio (alloggiamento a guscio) – Design Level "A"**

Tutte le dimensioni e i pesi specificati sono in mm (in.) o kg (lb). I pesi dichiarati sono approssimativi; il peso massimo è sempre indicato.

**Montaggio integrato****Montaggio remoto**

- ① La filettatura femmina (NPT da 1/2 in. o M20 x 1,5) si riferisce alla codifica del modello. Con NPT da 1/2 in. ci sarà un connettore al posto dell'entrata cavo PG.

Figura 29 Montaggio integrato (in alto), montaggio remoto (in basso)

## ... Sensore del misuratore di portata

### ...Dimensioni

#### ...Flangia DN 125 ... 400 (6 ... 16 in.), alloggiamento sensore in alluminio (alloggiamento a guscio) – Design Level "A"

##### Dimensioni – Dispositivo flangiato, alloggiamento sensore in alluminio (alloggiamento a guscio) — Design Level "A"

Diametro nominale	Connessione al processo	D	B	L <sup>2)3)</sup>	C	F <sup>5,7)</sup>	F1 <sup>5,7)</sup>	F2 <sup>5,7)</sup>	Peso
DN 125 (5 in.)	EN 1092-1 <sup>6)</sup> PN 16 <sup>1)</sup>	250 (9.84)	25 (0.98)	250 (9.84)	130 (5.12)	311 (12.24)	325 (12.80)	247 (9.72)	20,5 (45)
	EN 1092-1 <sup>6)</sup> PN 25 ... 40 <sup>1)</sup>	270 (10.63)	29 (1.14)						27,5 (60.5)
	ASME B16.5 CL 150	254 (10.0)	27,9 (1.10)						20,5 (45)
	ASME B16.5 CL 300	279,4 (11.0)	39,1 (1.54)	450 (17.72)					33,5 (74)
	JIS 10K	250 (9.84)	27 (1.06)	250 (9.84)					20,5 (45)
	AS2129 tabella D, E	255 (10.04)	–						–
DN 150 (6 in.)	EN 1092-1 PN 16 <sup>1)</sup>	285 (11.22)	25 (0.98)	300 (11.81)	146 (5.75)	358 (14.09)	372 (14.65)	294 (11.57)	31,5 (69.5)
	EN 1092-1 PN 25 ... 40 <sup>1)</sup>	300 (11.81)	31 (1.22)						37,5 (82.5)
	ASME B16.5 CL 150	279,4 (11.0)	29,4 (1.16)						31,5 (69.5)
	ASME B16.5 CL 300	317,5 (12.5)	40,5 (1.59)						45,5 (100)
	JIS 10K	280 (11.02)	28 (1.10)						31,5 (69.5)
	AS2129 tabella D, E	280 (11.02)	–						31,5 (69.5)
DN 200 (8 in.)	EN 1092-1, PN 10 ... 16 <sup>1)</sup>	340 (13.39)	28 (1.10)	350 (13.78)	170,5 (6.71)	399 (15.71)	413 (16.26)	334 (13.15)	41,5 (90.5)
	EN 1092-1, PN 25 <sup>1)</sup>	360 (14.17)	34 (1.34)						53,5 (118)
	EN 1092-1, PN 40 <sup>1)</sup>	375 (14.76)	38 (1.50)						63,5 (151)
	ASME B16.5, CL 150	345 (13.58)	33,6 (1.32)						48,5 (107)
	ASME B16.5, CL 300	380 (14.96)	46,1 (1.81)						70,5 (155.5)
	JIS 10K	330 (12.99)	33 (1.30)						41,5 (90.5)
	AS2129 tabella D, E	335 (13.19)	–						48,5 (107)
DN 250 (10 in.)	EN 1092-1, PN 10 <sup>1)</sup>	395 (15.55)	30 (1.18)	450 (17.72)	198 (7.80)	413 (16.26)	427 (16.81)	349 (13.74)	59,5 (131)
	EN 1092-1, PN 16 <sup>1)</sup>	405 (15.94)	30 (1.18)						63,5 (140)
	EN 1092-1, PN 25 <sup>1)</sup>	425 (16.73)	36 (1.42)						82,5 (182)
	EN 1092-1, PN 40 <sup>1)</sup>	450 (17.72)	42 (1.65)						93,5 (206)
	ASME B16.5, CL 150	405 (15.94)	35,2 (1.39)						68,5 (151)
	ASME B16.5, CL 300	445 (17.52)	52,8 (2.08)						103,5 (228)
	JIS 10K	400 (15.75)	37 (1.46)						63,5 (140)
	AS2129 tabella D, E	405 (15.94)	–						68,5 (151)
DN 300 (12 in.)	EN 1092-1, PN 10 <sup>1)</sup>	445 (17.52)	31 (1.22)	500 (19.68)	228 (8.98)	436 (17.17)	450 (17.72)	372 (14.62)	72,5 (160)
	EN 1092-1, PN 16 <sup>1)</sup>	460 (18.11)	33 (1.30)						78,5 (173)
	EN 1092-1, PN 25 <sup>1)</sup>	485 (19.09)	39 (1.54)						98,5 (217)
	EN 1092-1, PN 40 <sup>1)</sup>	515 (20.28)	47 (1.85)	600 (23.62)					138,5 (305)
	ASME B16.5, CL 150	485 (19.09)	36,8 (1.45)	500 (19.68)					103,5 (228)
	ASME B16.5, CL 300	520 (20.47)	55,8 (2.20)						148,5 (327)
	JIS 10K	450 (17.72)	40 (1.57)						78,5 (173)
	AS2129 tabella D, E	455 (17.19)	–						103,5 (228)

Tabella 18 Dimensioni DN 125 ... 300

Tolleranza per L: +0 / –3 mm (+0 / –0.018 in.)

Dimensioni – Dispositivo flangiato, alloggiamento sensore in alluminio (alloggiamento a guscio) — Design Level "A"									
Diametro nominale	Connessione al processo	D	B	L <sup>2)3)</sup>	C	F <sup>5,7)</sup>	F1 <sup>5,7)</sup>	F2 <sup>5,7)</sup>	Peso
DN 350 (14 in.)	EN 1092-1, PN 10 <sup>1)</sup>	505 (19.88)	31 (1.22)	550 (21.65)	267 (10.51)	451 (17.76)	465 (18.31)	416 (16.38)	93,5 (206)
	EN 1092-1, PN 16 <sup>1)</sup>	520 (20.47)	35 (1.38)						108,5 (239)
	EN 1092-1, PN 25 <sup>1)</sup>	555 (21.85)	43 (1.69)						143,5 (316)
	ASME B16.5, CL 150	535 (21.06)	40,1 (1.58)						128,5 (283)
	ASME B16.5, CL 300	585 (23.03)	58,8 (2.31)						196,5 (433)
	JIS 10K	490 (19.29)	–						108,5 (239)
	AS2129 tabella D, E	525 (20.67)	–						103,5 (228)
DN 400 (16 in.)	EN 1092-1 PN 10 <sup>1)</sup>	565 (22.24)	31 (1.22)	600 (23.62)	267 (10.51)	493 (19.41)	507 (19.96)	416 (16.38)	101,5 (224)
	EN 1092-1 PN 16 <sup>1)</sup>	580 (22.83)	37 (1.46)						124,5 (274)
	EN 1092-1 PN 25 <sup>1)</sup>	620 (24.41)	45 (1.77)						168,5 (371)
	ASME B16.5 CL 150	595 (23.43)	41,6 (1.64)						173,5 (382)
	ASME B16.5 CL 300	650 (25.59)	62,2 (2.45)						262,5 (579)
	JIS 10K	560 (22.05)	–						124,5 (274)
	AS2129 tabella D, E	580 (22.83)	–						173,5 (382)

Tabella 19 Dimensioni DN 350 ... 400

Tolleranza per L: DN 150 ... 200: +0 / –3 mm (+0 / –0.018 in.), DN 250 ... 400: +0 / –5 mm (+0 / –0.197 in.)

1) Altri valori nominali di pressione su richiesta.

2) Se è montato un anello di messa a terra (fissato su un lato della flangia), la dimensione L aumenta di 5 mm (0.197 in.).

3) Se sono montate piastre di protezione (fissate su entrambi i lati della flangia) la dimensione L aumenta di 10 mm (0.394 in.).

4) Per i dispositivi destinati ad applicazioni ad alta temperatura, le dimensioni F, F1, F2 aumentano di +127 mm (+5.0 in.).

5) In base al design del dispositivo, le dimensioni variano secondo la seguente tabella:

Design del dispositivo		Dimensione F, F1	Dimensione F2
Senza protezione antideflagrante	Costruzione dei sensori standard	0	0
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)	+127 mm (+5 in.)
Protezione antideflagrante Zona 1, Div. 1	Costruzione dei sensori standard	+74 mm (+2.91 in.)	+47 mm (+1.85 in.)
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)	+174 mm (+6.85 in.)
Protezione antideflagrante Zona 2, Div. 2	Costruzione dei sensori standard	0	0
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)	+127 mm (+5 in.)

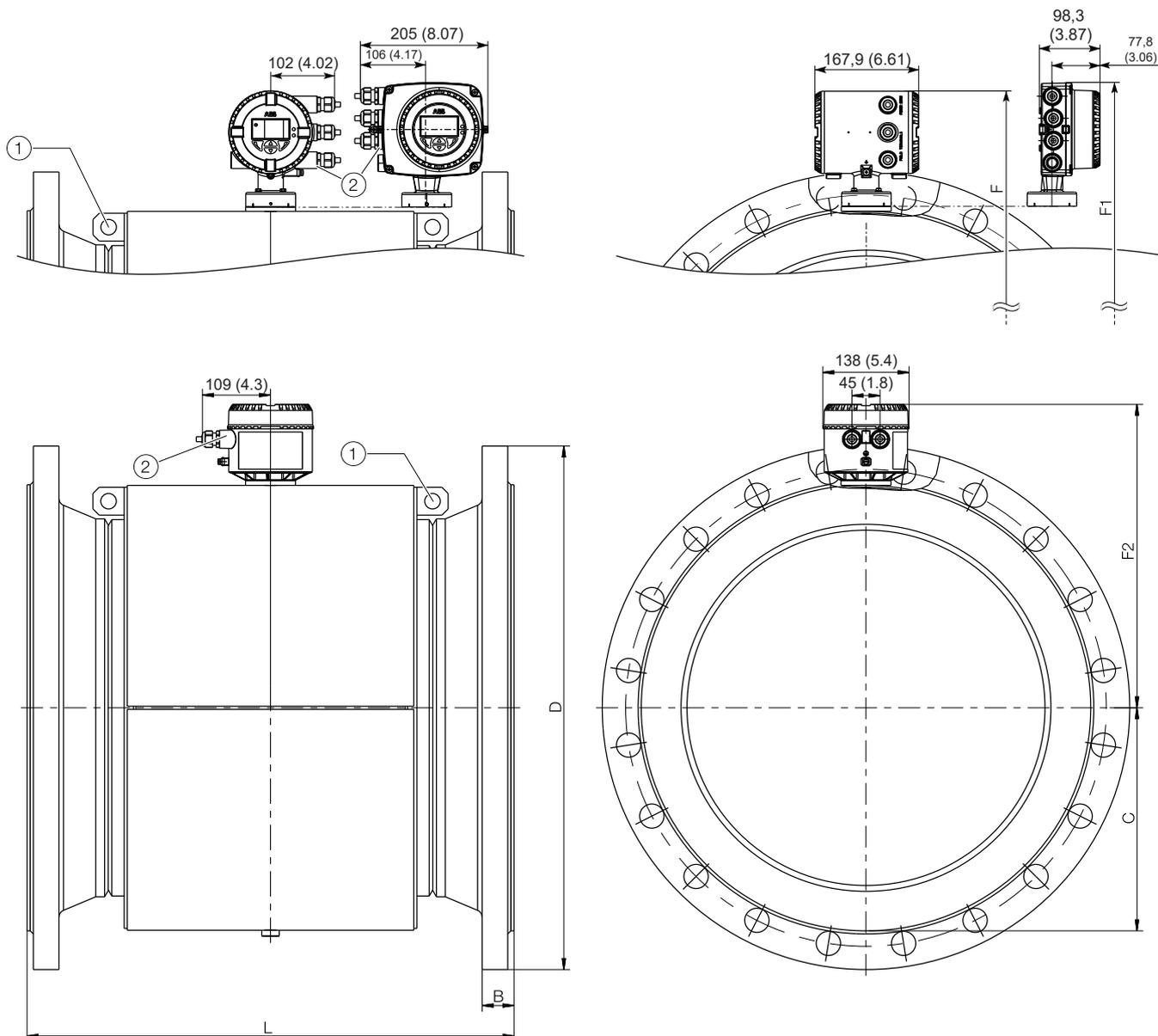
## ... Sensore del misuratore di portata

### ...Dimensioni

Flangia DN 450 ... 600 (18 ... 24 in.), alloggiamento sensore in acciaio – Design Level "A"

Tutte le dimensioni e i pesi specificati sono in mm (in.) o kg (lb). I pesi dichiarati sono approssimativi; il peso massimo è sempre indicato.

### Montaggio integrato



### Montaggio remoto

- ① Anelli di trasporto
- ② La filettatura femmina (NPT da 1/2 in. o M20 x 1,5) si riferisce alla codifica del modello. Con NPT da 1/2 in. ci sarà un connettore al posto dell'entrata cavo PG.

Figura 30 Montaggio integrato (in alto), montaggio remoto (in basso)

Dimensioni – Dispositivo flangiato, alloggiamento sensore in acciaio — Design Level "A"									
Diametro nominale	Connessione al processo	D	B	L <sup>2)3)</sup>	C	F <sup>5,7)</sup>	F1 <sup>5,7)</sup>	F2 <sup>5,7)</sup>	Peso
DN 450 (18 in.)	ASME B16.5, CL 150	635 (25.0)	44,6 (1.76)	686 (27.01)	310 (12.20)	501 (19.72)	515 (20.28)	437 (17.20)	258,5 (570)
	AS2129 tabella D, E	640 (25.20)	–						
DN 500 (20 in.)	EN 1092-1, PN 10 <sup>1)</sup>	670 (26.38)	33 (1.30)	650 (25.59)	310 (12.20)	501 (19.72)	515 (20.28)	437 (17.20)	188,5 (416)
	EN 1092-1, PN 16 <sup>1)</sup>	715 (28.15)	39 (1.54)						238,5 (526)
	ASME B16.5, CL 150	698,5 (27.50)	47,9 (1.89)	762 (30.0)					298,5 (658)
	AS2129 tabella D, E	705 (27.76)	–	650 (25.59)					
DN 600 (24 in.)	EN 1092-1, PN 10 <sup>1)</sup>	780 (30.71)	33 (1.30)	780 (30.71)	361 (14.21)	552 (21.73)	566 (22.28)	490 (19.29)	338,5 (746)
	EN 1092-1, PN 16 <sup>1)</sup>	840 (33.07)	41 (1.61)						316,5 (698)
	ASME B16.5, CL 150	812,8 (32.0)	52,8 (2.08)	914 (35.98)					423,5 (934)
	AS2129 tabella D, E	825 (32.48)	–	780 (30.71)					

Tabella 20 Dimensioni DN 450 ... 600

Tolleranza per L: DN450, DN500 +0 / –5 mm (+0 / –0.197 in.) DN 600 +0 / –10 mm (+0 / –0.394 in.)

1) Altri valori nominali di pressione su richiesta.

2) Se è montato un anello di messa a terra (fissato su un lato della flangia), la dimensione L aumenta di 5 mm (0.197 in.).

3) Se sono montate piastre di protezione (fissate su entrambi i lati della flangia) la dimensione L aumenta di 10 mm (0.394 in.).

4) Per i dispositivi destinati ad applicazioni ad alta temperatura, le dimensioni F, F1, F2 aumentano di +127 mm (+5.0 in.).

5) In base al design del dispositivo, le dimensioni variano secondo la seguente tabella:

Design del dispositivo		Dimensione F, F1	Dimensione F2
Senza protezione antideflagrante	Costruzione dei sensori standard	0	0
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)	+127 mm (+5 in.)
Protezione antideflagrante Zona 1, Div. 1	Costruzione dei sensori standard	+74 mm (+2.91 in.)	+47 mm (+1.85 in.)
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)	+174 mm (+6.85 in.)
Protezione antideflagrante Zona 2, Div. 2	Costruzione dei sensori standard	0	0
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)	+127 mm (+5 in.)

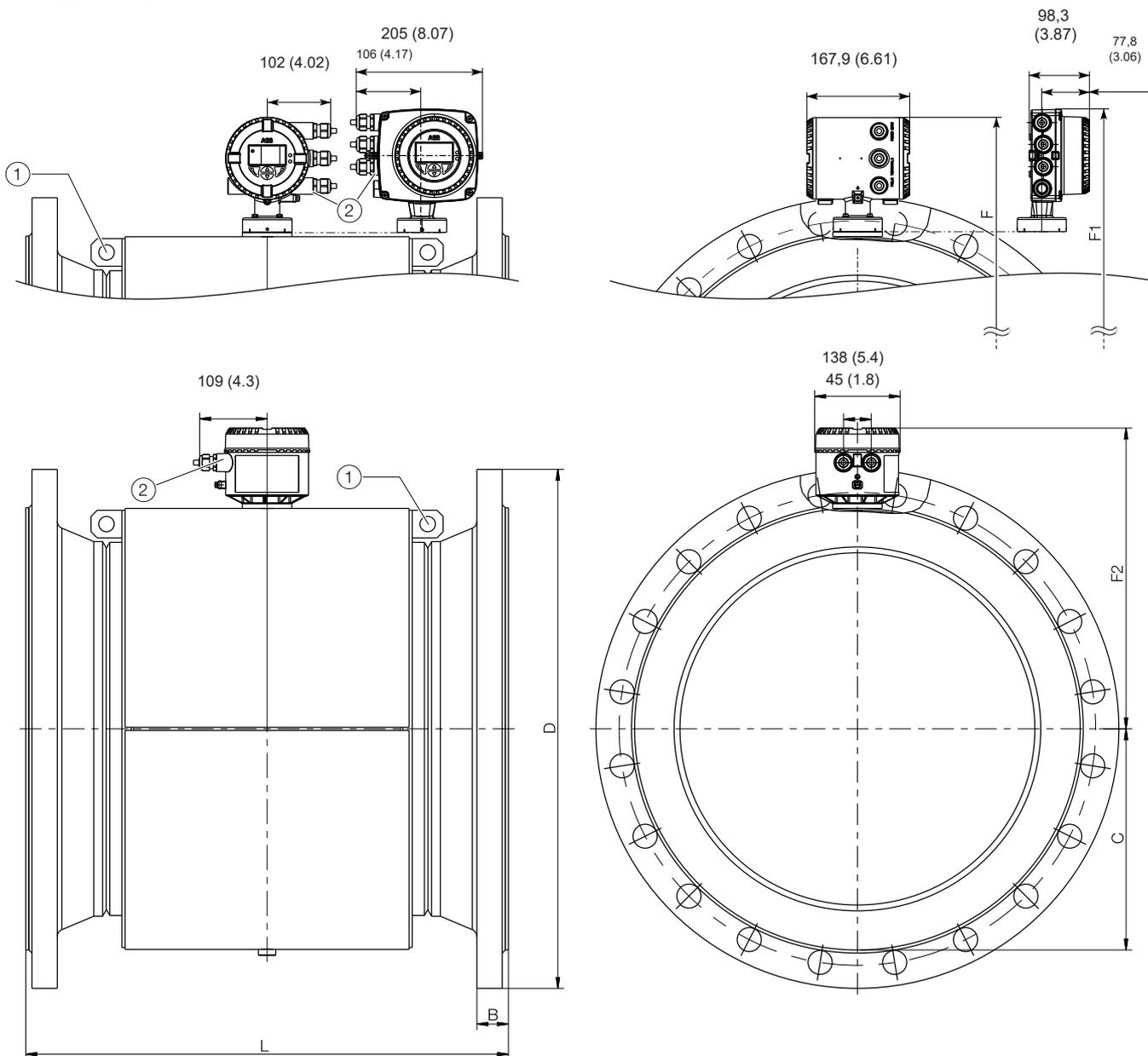
## ... Sensore del misuratore di portata

### ...Dimensioni

Flangia DN 700 ... 2000 (28 ... 80 in.), alloggiamento sensore in acciaio – Design Level "A", lunghezza di posa standard ABB (1,3xDN)

Tutte le dimensioni e i pesi specificati sono in mm (in.) o kg (lb). I pesi dichiarati sono approssimativi; il peso massimo è sempre indicato.

### Montaggio integrato



### Montaggio remoto

- ① Anelli di trasporto
- ② La filettatura femmina (NPT da 1/2 in. o M20 x 1,5) si riferisce alla codifica del modello. Con NPT da 1/2 in. ci sarà un connettore al posto dell'entrata cavo PG.

Figura 31 Montaggio integrato (in alto), montaggio remoto (in basso)

Dimensioni – Dispositivo flangiato, alloggiamento sensore in acciaio – Design Level "A" – lunghezza di posa standard ABB (1,3xDN)									
Diametro nominale	Connessione al processo	D	B	L <sup>2)3)</sup>	C	F <sup>5,7)</sup>	F1 <sup>5,7)</sup>	F2 <sup>5,7)</sup>	Peso
DN 700 (28 in.)	EN 1092-1, PN 10 <sup>1)</sup>	895 (35.24)	35 (1.38)	910 (35.83)	405 (15.94)	596 (23.46)	610 (24.02)	534 (21.02)	318,5 (702)
	EN 1092-1, PN 16 <sup>1)</sup>	910 (35.83)	36 (1.42)						438,5 (967)
	ASME B16.47, CL 150	836,7 (32.94)	49,5 (1.95)						348,5 (768)
DN 750 (30 in.)	ASME B16.5, CL 150	888 (34.96)	44,5 (1.75)	990 (38.96)	431 (16.97)	606 (23.86)	620 (24.41)	560 (22.05)	474,5 (1046)
DN 800 (32 in.)	EN 1092-1, PN 10 <sup>1)</sup>	1015 (39.96)	37 (1.46)	1040 (40.94)	455 (17.91)	646 (25.43)	660 (25.98)	584 (22.99)	418,5 (923)
	EN 1092-1, PN 16 <sup>1)</sup>	1025 (40.35)	43 (1.69)						488,5 (1077)
	ASME B16.47, CL 150	942 (37.09)	51 (2.01)						498,5 (1099)
DN 900 (36 in.)	EN 1092-1, PN 10 <sup>1)</sup>	1115 (43.90)	39 (1.54)	1170 (46.06)	505 (19.88)	696 (27.40)	710 (27.95)	635 (25.0)	503,5 (1110)
	EN 1092-1, PN 16 <sup>1)</sup>	1125 (44.29)	45 (1.77)						588,5 (1297)
	ASME B16.47, CL 150	1157,1 (41.62)	57,3 (2.26)						678,5 (1496)
DN 1000 (40 in.)	EN 1092-1, PN 10 <sup>1)</sup>	1230 (48.43)	39 (1.54)	1300 (51.18)	555 (21.85)	746 (29.37)	760 (29.92)	685 (26.97)	688,5 (1517)
	EN 1092-1, PN 16 <sup>1)</sup>	1255 (49.41)	47 (1.85)						848,5 (1870)
	ASME B16.47, CL 150	1174,8 (46.25)	60,6 (2.39)						878,5 (1937)
DN 1050 (42 in.)	ASME B16.47, CL 150	1067 (42.01)	58,7 (2.31)	1365 (53.74)	607 (23.90)	771 (30.35)	785 (30.91)	737 (29.02)	930,5 (2051)
DN 1100 (44 in.)	ASME B16.47, CL 150	1118 (44.02)	60,5 (2.38)	1430 (56.30)	607 (23.90)	–	–	737 (29.02)	960,5 (2117)
DN 1200 (48 in.)	EN 1092-1, PN 10 <sup>1)</sup>	1455 (57.28)	43 (1.69)	1560 (61.42)	660 (25.98)	856 (33.7)	870 (34.25)	791 (31.14)	928,5 (2047)
	EN 1092-1, PN 16 <sup>1)</sup>	1485 (58.46)	53 (2.09)						1118,5 (2466)
DN 1400 (56 in.)	EN 1092-1 PN 10 <sup>1)</sup>	1675 (65.94)	47 (1.85)	1820 (71.65)	755 (29.72)	950 (37.4)	964 (37.95)	885 (34.84)	1208,5 (2664)
	EN 1092-1 PN 16 <sup>1)</sup>	1685 (66.34)	57 (2.24)						1758,5 (3877)
DN 1500 (60 in.)	ASME B16.47, CL 150	1676 (65.98)	76,2 (3.00)	1950 (76.77)	807 (31.77)	996 (39.21)	1010 (39.76)	937 (36.89)	1950,5 (4300)
DN 1600 (64 in.)	EN 1092-1 PN 10 <sup>1)</sup>	1915 (75.39)	51 (2.01)	2080 (81.89)	865 (34.06)	1060 (41.73)	1074 (42.28)	996 (39.21)	1628,5 (3590)
	EN 1092-1 PN 16 <sup>1)</sup>	1930 (75.98)	63 (2.48)						2148,5 (4737)
DN 1800 (72 in.)	EN 1092-1 PN 10 <sup>1)</sup>	2115 (83.27)	55 (2.17)	2340 (92.13)	980 (38.58)	1176 (46.3)	1190 (46.85)	1111 (43.74)	2228,5 (4913)
	EN 1092-1 PN 16 <sup>1)</sup>	2130 (83.86)	67 (2.64)						2898,5 (6390)
DN 2000 (80 in.)	EN 1092-1 PN 10 <sup>1)</sup>	2325 (91.54)	59 (2.32)	2600 (102.36)	1090 (42.91)	1286 (50.63)	1300 (51.18)	1221 (48.07)	1878,5 (4141)
	EN 1092-1 PN 16 <sup>1)</sup>	2345 (92.32)	71 (2.80)						2648,5 (5839)

Tabella 21 Dimensioni DN 700 ... 2000

Tolleranza per L: DN 700 ... 2000 +0 / -10 mm (+0 / -0.394 in.)

1) Altri valori nominali di pressione su richiesta.

2) Se è montato un anello di messa a terra (fissato su un lato della flangia), la dimensione L aumenta di 5 mm (0.197 in.).

3) Se sono montate piastre di protezione (fissate su entrambi i lati della flangia) la dimensione L aumenta di 10 mm (0.394 in.).

4) Per i dispositivi destinati ad applicazioni ad alta temperatura, le dimensioni F, F1, F2 aumentano di +127 mm (+5.0 in.).

5) In base al design del dispositivo, le dimensioni variano secondo la seguente tabella:

Design del dispositivo		Dimensione F, F1	Dimensione F2
Senza protezione antideflagrante	Costruzione dei sensori standard	0	0
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)	+127 mm (+5 in.)
Protezione antideflagrante Zona 1, Div. 1	Costruzione dei sensori standard	+74 mm (+2.91 in.)	+47 mm (+1.85 in.)
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)	+174 mm (+6.85 in.)
Protezione antideflagrante Zona 2, Div. 2	Costruzione dei sensori standard	0	0
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)	+127 mm (+5 in.)

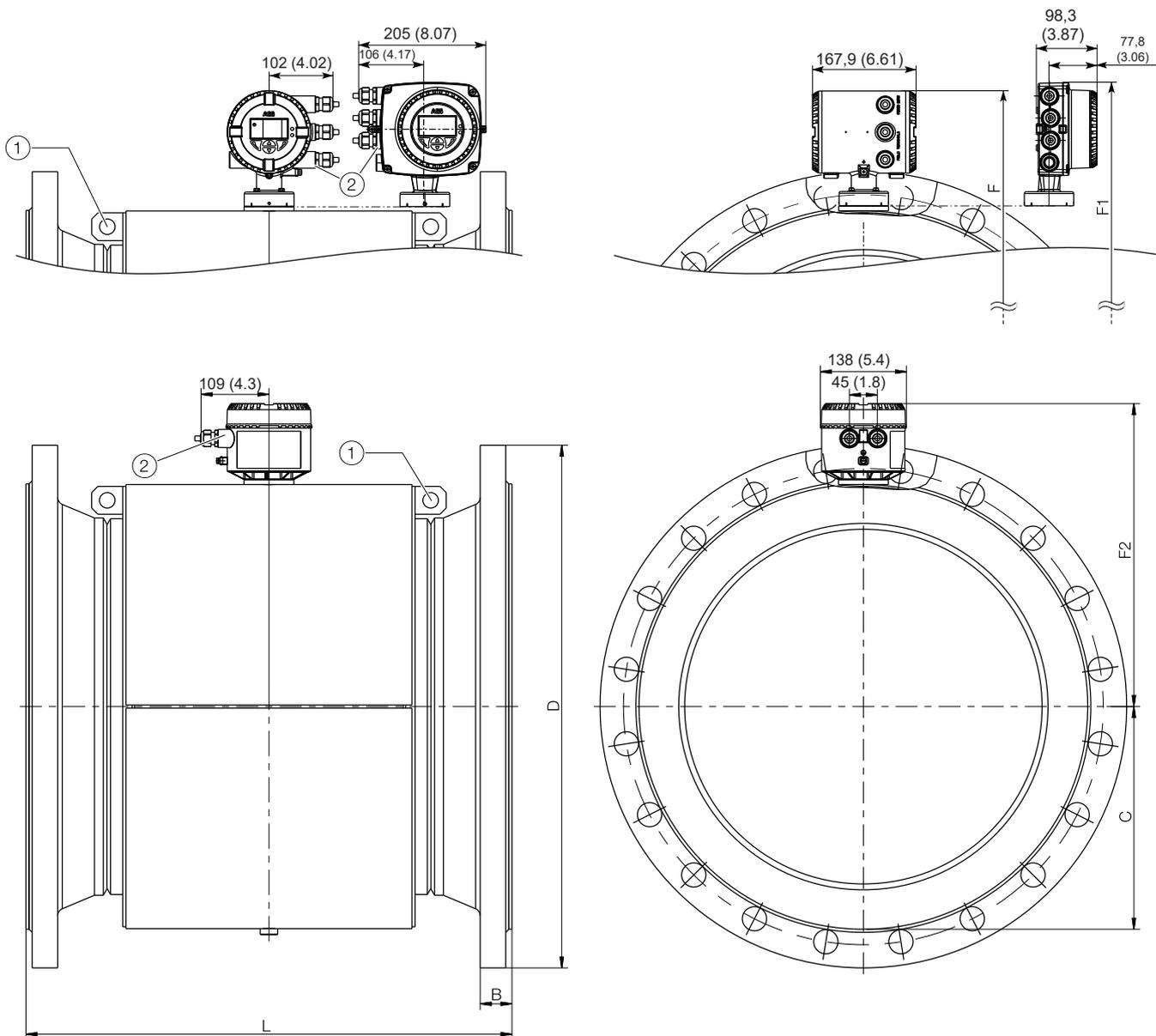
## ... Sensore del misuratore di portata

### ...Dimensioni

Flangia DN 700 ... 2000 (28 ... 80 in.), alloggiamento sensore in acciaio – Design Level "A", lunghezza di posa opzionale (1,0xDN)

Tutte le dimensioni e i pesi specificati sono in mm (in.) o kg (lb). I pesi dichiarati sono approssimativi; il peso massimo è sempre indicato.

### Montaggio integrato



### Montaggio remoto

- ① Anelli di trasporto
- ② La filettatura femmina (NPT da 1/2 in. o M20 x 1,5) si riferisce alla codifica del modello. Con NPT da 1/2 in. ci sarà un connettore al posto dell'entrata cavo PG.

Figura 32 Montaggio integrato (in alto), montaggio remoto (in basso)

Dimensioni – Dispositivo flangiato, alloggiamento sensore in acciaio – Design Level "A" – Lunghezza di posa opzionale (1,0xDN)									
Diametro nominale	Connessione al processo	D	B	L <sup>2)3)</sup>	C	F <sup>5,7)</sup>	F1 <sup>5,7)</sup>	F2 <sup>5,7)</sup>	Peso
DN 700 (28 in.)	EN 1092-1, PN 10 <sup>1)</sup>	895 (35.24)	35 (1.38)	700 (27.56)	405 (15.94)	596 (23.46)	610 (24.02)	534 (21.02)	318,5 (702)
	EN 1092-1, PN 16 <sup>1)</sup>	910 (35.83)	36 (1.42)						438,5 (967)
	ASME B16.47, CL 150	836,7 (32.94)	49,5 (1.95)						348,5 (768)
	JIS 5K	875 (34.45)	31 (1.22)						202 (445)
	JIS 10K	905 (35.63)	39 (1.53)						263 (580)
	JIS 7,5K	928 (36.53)	36 (1.42)						320 (705)
	AS 4087 PN16	910 (35.82)	61 (2.40)						327 (720)
	AS2129 TABELLA E	910 (35.82)	56 (2.20)						305 (672)
DN 750 (30 in.)	ASME B16.5, CL 150	888 (34.96)	44,5 (1.75)		431 (16.97)	606 (23.86)	620 (24.41)	560 (22.05)	474,5 (1046)
	JIS 5K	945 (37.20)	33 (1.30)	762 (30.00)	431 (16.97)	616 (24.25)	630 (24.8)	570 (22.44)	233 (513)
	JIS 10K	970 (38.19)	41 (1.61)	762 (30.00)	431 (16.97)	616 (24.25)	630 (24.8)	570 (22.44)	306 (675)
	AS 4087 PN16	995 (39.17)	61 (2.40)	762 (30.00)	431 (16.97)	616 (24.25)	630 (24.8)	570 (22.44)	388 (855)
	AS2129 TABELLA E	995 (39.17)	59 (2.32)	762 (30.00)	431 (16.97)	616 (24.25)	630 (24.8)	570 (22.44)	377 (831)
DN 800 (32 in.)	EN 1092-1, PN 10 <sup>1)</sup>	1015 (39.96)	37 (1.46)	800 (31.45)	455 (17.91)	646 (25.43)	660 (25.98)	584 (22.99)	373 (822)
	EN 1092-1, PN 16 <sup>1)</sup>	1025 (40.35)	43 (1.69)						447 (985)
	ASME B16.47, CL 150	942 (37.09)	51 (2.01)						498,5 (1099)
	JIS 5K	995 (39.17)	33 (1.30)						261 (575)
	JIS 10K	1020 (40.16)	41 (1.61)						340 (750)
	JIS 7,5K	1034 (40.71)	39 (1.53)						420 (926)
	AS 4087 PN16	1060 (41.73)	61 (2.40)						442 (974)
	AS2129 TABELLA E	1060 (41.73)	59 (2.32)						431 (950)
DN 900 (36 in.)	EN 1092-1, PN 10 <sup>1)</sup>	1115 (43.90)	39 (1.54)	900 (35.43)	505 (19.88)	696 (27.40)	710 (27.95)	635 (25.0)	420 (926)
	EN 1092-1, PN 16 <sup>1)</sup>	1125 (44.29)	45 (1.77)						510 (1124)
	ASME B16.47, CL 150	1157,1 (41.62)	57,3 (2.26)						678,5 (1495)
	JIS 5K	1095 (43.11)	35 (1.38)						319 (703)
	JIS 10K	1120 (44.10)	43 (1.70)						415 (915)
	JIS 7,5K	1156 (45.51)	41 (1.61)						520 (1146)
	AS 4087 PN16	1175 (46.26)	71 (2.78)						658 (1450)
	AS2129 TABELLA E	1175 (46.26)	69 (2.71)						645 (1421)
DN 1000 (40 in.)	EN 1092-1, PN 10 <sup>1)</sup>	1230 (48.43)	39 (1.54)	1000 (39.40)	555 (21.85)	746 (29.37)	760 (29.92)	685 (26.97)	580 (1279)
	EN 1092-1, PN 16 <sup>1)</sup>	1255 (49.41)	47 (1.85)						780 (1719)
	ASME B16.47, CL 150	1174,8 (46.25)	60,6 (2.39)						878,5 (1937)
	JIS 5K	1195 (47.04)	37 (1.46)						379 (835)
	JIS 10K	1235 (48.62)	45 (1.77)						527 (1162)
	JIS 7,5K	1262 (49.68)	43 (1.70)						660 (1455)
	AS 4087 PN16	1255 (49.41)	71 (2.80)						696 (1534)
	AS2129 TABELLA E	1255 (49.41)	72 (2.83)						698 (1539)
DN 1050 (42 in.)	ASME B16.47, CL 150	1067 (42.01)	58,7 (2.31)	1365 (53.74)	607 (23.90)	771 (30.35)	785 (30.91)	737 (29.02)	930,5 (2051)
DN 1100 (44 in.)	ASME B16.47, CL 150	1118 (44.02)	60,5 (2.38)	1430 (56.30)	607 (23.90)	-	-	737 (29.02)	960,5 (2117)
DN 1200 (48 in.)	EN 1092-1, PN 10 <sup>1)</sup>	1455 (57.28)	43 (1.69)	1560 (61.42)	660 (25.98)	856 (33.7)	870 (34.25)	791 (31.14)	928,5 (2047)
	EN 1092-1, PN 16 <sup>1)</sup>	1485 (58.46)	53 (2.09)						1118,5 (2466)
DN 1400 (56 in.)	EN 1092-1 PN 10 <sup>1)</sup>	1675 (65.94)	47 (1.85)	1820 (71.65)	755 (29.72)	950 (37.4)	964 (37.95)	885 (34.84)	1208,5 (2664)
	EN 1092-1 PN 16 <sup>1)</sup>	1685 (66.34)	57 (2.24)						1758,5 (3877)
DN 1500 (60 in.)	ASME B16.47, CL 150	1676 (65.98)	76,2 (3.00)	1950 (76.77)	807 (31.77)	996 (39.21)	1010 (39.76)	937 (36.89)	1950,5 (4300)
DN 1600 (64 in.)	EN 1092-1 PN 10 <sup>1)</sup>	1915 (75.39)	51 (2.01)	2080 (81.89)	865 (34.06)	1060 (41.73)	1074 (42.28)	996 (39.21)	1628,5 (3590)
	EN 1092-1 PN 16 <sup>1)</sup>	1930 (75.98)	63 (2.48)						2148,5 (4737)
DN 1800 (72 in.)	EN 1092-1 PN 10 <sup>1)</sup>	2115 (83.27)	55 (2.17)	2340 (92.13)	980 (38.58)	1176 (46.3)	1190 (46.85)	1111 (43.74)	2228,5 (4913)
	EN 1092-1 PN 16 <sup>1)</sup>	2130 (83.86)	67 (2.64)						2898,5 (6390)
DN 2000 (80 in.)	EN 1092-1 PN 10 <sup>1)</sup>	2325 (91.54)	59 (2.32)	2600 (102.36)	1090 (42.91)	1286 (50.63)	1300 (51.18)	1221 (48.07)	1878,5 (4141)
	EN 1092-1 PN 16 <sup>1)</sup>	2345 (92.32)	71 (2.80)						2648,5 (5839)

Tabella 22 Dimensioni DN 700 ... 2000

Tolleranza per L: DN 700 ... 2000 +0 / -10 mm (+0 / -0.394 in.)

1) Altri valori nominali di pressione su richiesta.

2) Se è montato un anello di messa a terra (fissato su un lato della flangia), la dimensione L aumenta di 5 mm (0.197 in.).

3) Se sono montate piastre di protezione (fissate su entrambi i lati della flangia) la dimensione L aumenta di 10 mm (0.394 in.).

4) Per i dispositivi destinati ad applicazioni ad alta temperatura, le dimensioni F, F1, F2 aumentano di +127 mm (+5.0 in.).

5) In base al design del dispositivo, le dimensioni variano secondo la seguente tabella:

Design del dispositivo	Dimensione F, F1	Dimensione F2
Senza protezione antideflagrante	Costruzione dei sensori standard	0
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)
Protezione antideflagrante Zona 1, Div. 1	Costruzione dei sensori standard	+74 mm (+2.91 in.)
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)
Protezione antideflagrante Zona 2, Div. 2	Costruzione dei sensori standard	0
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)

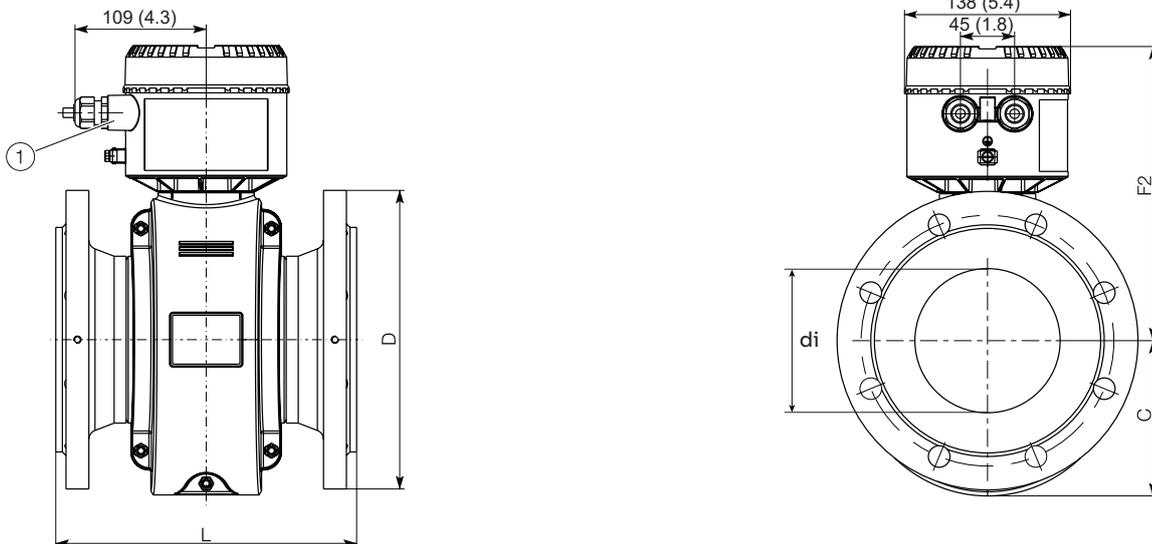
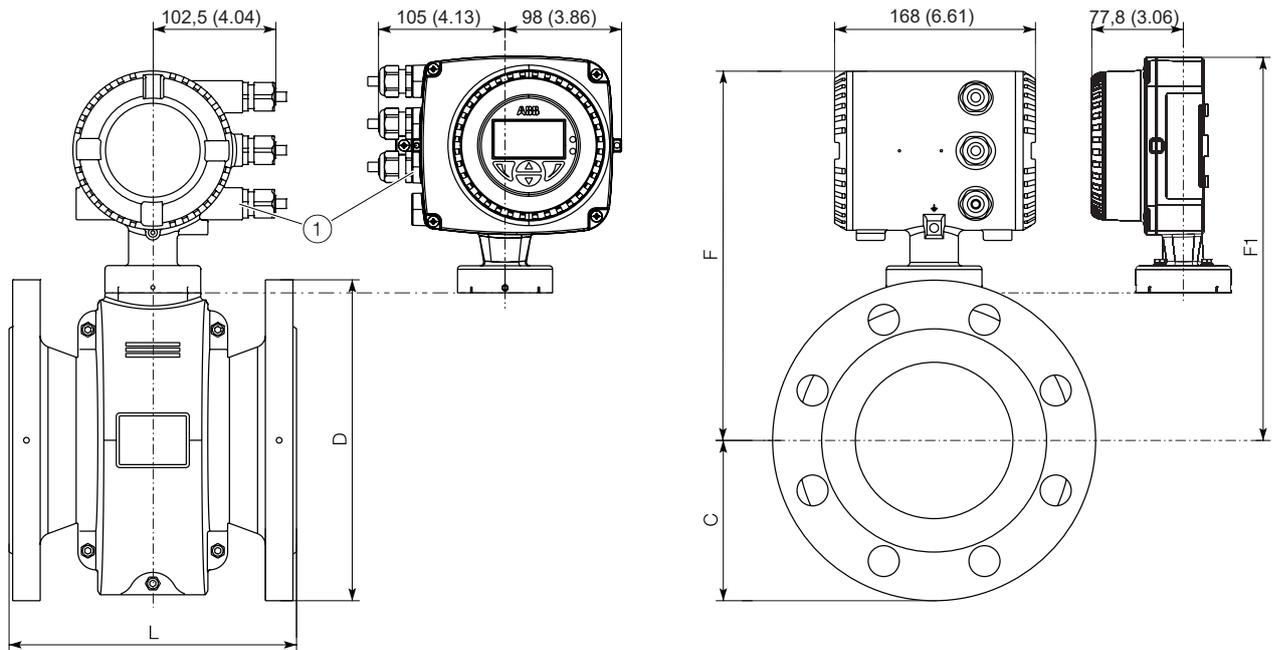
## ... Sensore del misuratore di portata

### ...Dimensioni

Flangia DN 15 ... 400 (1/2 ... 16 in.), applicazioni ad alta pressione, alloggiamento sensore in alluminio (alloggiamento a guscio) – Design Level "A"

Tutte le dimensioni e i pesi specificati sono in mm (in.) o kg (lb). I pesi dichiarati sono approssimativi; il peso massimo è sempre indicato.

### Montaggio integrato



### Montaggio remoto

① La filettatura femmina (NPT da 1/2 in. o M20 x 1,5) si riferisce alla codifica del modello. Con NPT da 1/2 in. ci sarà un connettore al posto dell'entrata cavo PG.

Figura 33 Montaggio integrato (in alto), montaggio remoto (in basso)

DN	Connessione al processo	Dimensioni in mm (in.)								Peso approssimativo in kg (lb)		
		D	di	Schedule	L <sup>1)2)</sup>	F <sup>3)</sup>	C	F1 <sup>3)</sup>	F2 <sup>3)</sup>	A	Integrato	Remoto
25 (1 in.)	EN1092-1 PN63	140	22		270						12	10
	EN1092-1 PN100	(5.51)	(0.87)		(10.63)						(27)	(22)
	ASME B16.5, CL 600	124	22	40	270	255	82	269	191	113	12	10
	ASME B 16.5 CL900/1500	(4.88)	(0.87)	(1.57)	(10.63)	(10.04)	(3.23)	(10.6)	(7.52)	(4.45)	(26)	(22)
	ASME B 16.5 CL900/1500	149	19	80	300						15	13
	ASME B16.5, CL 2500	(5.87)	(0.75)	(3.15)	(11.81)						(33)	(29)
	ASME B16.5, CL 2500	158	15	160	350						18	16
		(6.22)	(0.60)	(6.30)	(13.78)						(40)	(35)
40 (1 1/2 in.)	EN1092-1 PN63	170	36		280						13 / 14	11 / 12
	EN1092-1 PN100	(6.69)	(1.42)		(11.02)						(29 / 31)	(24 / 27)
	ASME B16.5, CL 600	156	35	40	280	262	92	276	198	113	13	11
	ASME B 16.5 CL900/1500	(6.14)	(1.38)	(1.57)	(11.02)	(10.31)	(3.62)	(10.87)	(7.80)	(4.45)	(29)	(24)
	ASME B 16.5 CL900/1500	177	26	80	350						22	20
	ASME B16.5, CL 2500	(6.97)	(1.02)	(3.15)	(13.78)						(48.5)	(44)
	ASME B16.5, CL 2500	203	22	XXS	400						32	32
		(7.99)	(0.87)		(15.75)						(70.5)	(70.5)
50 (2 in.)	EN1092-1 PN63	180	48		280						15	13
	EN1092-1 PN100	(7.09)	(1.89)		(11.02)						(33)	(29)
	ASME B16.5, CL 600	195	48		280	268	97	282	204	115	15	13
	ASME B 16.5 CL900/1500	(7.68)	(1.89)		(11.02)	(10.55)	(3.82)	(11.1)	(8.0)	(4.53)	(33)	(29)
	ASME B 16.5 CL900/1500	165	46	40	280						32	30
	ASME B16.5, CL 2500	(6.50)	(1.81)	(1.57)	(11.02)						(70.5)	(66)
	ASME B16.5, CL 2500	216	37	160	400						42	40
		(8.50)	(1.46)	(6.30)	(15.75)						(92.5)	(88)
	ASME B16.5, CL 2500	235	32	XXS	450							
		(9.25)	(1.26)		(17.72)							

Tabella 23 Dimensioni DN 15 (1/2 in.) ... 50 (2 in.)

Tolleranza L: DN 25 ... 100 +0 / -5 mm (+0 / -0.197 in.), DN 150 ... 200 +0 / -5 mm (+0 / -0.197 in.),  
DN 250 ... 400 +0 / -8 mm (+0 / -0.314 in.)

Tolleranza Di: Rivestimento ETFE: +1/ -5 mm (+1/ -0.197 in.); gomma dura: +1/ -3 mm (+1/ -0.118 in.)

Tutti i valori di pressione (PN63, PN100, CL600 ... CL2500) disponibili solo con gomma dura ed ETFE

## ... Sensore del misuratore di portata

### ...Dimensioni

...Flangia DN 15 ... 400 (1/2 ... 16 in.), applicazioni ad alta pressione, alloggiamento sensore in alluminio (alloggiamento a guscio) – Design Level "A"

Tutte le dimensioni e i pesi specificati sono in mm (in.) o kg (lb). I pesi dichiarati sono approssimativi; il peso massimo è sempre indicato.

DN	Connessione al processo	Dimensioni in mm (in.)									Peso approssimativo in kg (lb)		
		D	di	Schedule	L <sup>1)2)</sup>	F <sup>3)</sup>	C	F1 <sup>3)</sup>	F2 <sup>3)</sup>	A	Integrato	Remoto	
65 (2 1/2 in.)	EN1092-1 PN63	205 (8.07)	64 (2.52)	--	330 (12.99)							18 (40)	16 (35)
	EN1092-1 PN100	220 (8.66)	63 (2.48)	--	330 (12.99)							23 (51)	21 (46)
	ASME B16.5, CL 600	190 (7.48)	60 (2.36)	30	330 (12.99)	279 (10.98)	108 (4.25)	293 (11.54)	215 (8.46)	104 (4.09)		20 (44)	18 (40)
	ASME B 16.5 CL900/1500	244 (9.61)	48 (1.89)	160	400 (15.75)							37 (81.5)	35 (77)
	ASME B16.5, CL 2500	266 (10.47)	39 (1.53)	XXS	450 (17.72)							56 (123.5)	54 (119)
	80 (3 in.)	EN1092-1 PN63	215 (8.46)	76 (2.99)	--	340 (13.39)							22 (49)
EN1092-1 PN100		230 (9.06)	75 (2.95)	--	340 (13.39)							26 (57)	24 (53)
ASME B16.5, CL 600		209 (8.23)	72 (2.83)	40	340 (13.39)	279 (10.98)	108 (4.25)	293 (11.54)	215 (8.46)	104 (4.09)		25 (55)	23 (51)
ASME B16.5, CL 900		241 (9.49)	68 (2.67)	80	400 (15.75)							38 (84)	36 (80)
ASME B16.5, CL 1500		266 (10.47)	61 (2.40)	160	400 (15.75)							51 (112)	49 (108)
ASME B16.5, CL 2500		305 (12.01)	52 (2.05)	XXS	500 (19.68)							84 (185)	82 (181)
100 (4 in.)	EN1092-1 PN63	250 (9.84)	100 (3.94)	--	400 (15.75)							29 (64)	27 (60)
	EN1092-1 PN100	265 (10.43)	98 (3.85)	--	400 (15.75)							38 (84)	26 (57)
	ASME B16.5, CL 600	273 (10.75)	91 (3.58)	80	400 (15.75)	301 (11.85)	122 (4.8)	315 (12.4)	237 (9.33)	125 (4.92)		46 (101)	44 (97)
	ASME B16.5, CL 900	292 (11.50)	86 (3.38)	120	400 (15.75)							58 (128)	56 (123.5)
	ASME B16.5, CL 1500	311 (12.24)	74 (2.91)	XXS	420 (16.54)							75 (165)	73 (161)
	ASME B16.5, CL 2500	355 (13.98)	68 (2.67)	--	600 (23.62)							128 (282)	126 (278)
125 (5 in.)	EN1092-1 PN63	295 (11.61)	124 (4.88)	--	400 (15.75)							70 (154)	68 (150)
	EN1092-1 PN100	315 (12.4)	121 (4.76)	--	450 (17.72)							70 (154)	68 (150)
	ASME B16.5, CL 600	330 (12.99)	116 (4.56)	80	400 (15.75)	311 (12.24)	130 (5.12)	325 (12.80)	247 (9.72)	125 (4.92)		70 (154)	68 (150)
	ASME B16.5, CL 900	349 (13.74)	110 (4.33)	120	450 (17.72)							88 (194)	86 (190)
	ASME B16.5, CL 1500	374 (14.72)	97 (3.82)	XXS	500 (19.68)							127 (280)	125 (275)
	ASME B16.5, CL 2500	419 (16.50)	85 (3.34)	--	700 (27.56)							206 (454)	204 (450)
150 (6 in.)	EN1092-1 PN63	345 (13.58)	151 (5.94)	--	450 (17.72)							94 (207)	92 (203)
	EN1092-1 PN100	355 (13.98)	148 (5.83)	--	450 (17.72)							94 (207)	92 (203)
	ASME B16.5, CL 600	355 (13.98)	140 (5.51)	80	450 (17.72)	358 (14.09)	146 (5.75)	372 (14.65)	294 (11.57)	166 (6.54)		94 (207)	92 (203)
	ASME B16.5, CL 900	381 (15.0)	140 (5.51)	80	500 (19.68)							120 (265)	118 (260)
	ASME B16.5, CL 1500	393 (15.47)	118 (4.64)	XXS	600 (23.62)							168 (370)	166 (366)
	ASME B16.5, CL 2500	482 (18.98)	102 (4.01)	--	800 (31.50)							335 (738)	333 (734)

Tabella 24 Dimensioni DN 65 (2 1/2 in.) ... 150 (6 in.)

Tolleranza L: DN 25 ... 100 +0 / -5 mm (+0 / -0.197 in.), DN 150 ... 200 +0 / -5 mm (+0 / -0.197 in.),

DN 250 ... 400 +0 / -8 mm (+0 / -0.314 in.)

Tolleranza Di: Rivestimento ETFE: +1/ -5 mm (+1/ -0.197 in.); gomma dura: +1/ -3 mm (+1/ -0.118 in.)

Tutti i valori di pressione (PN63, PN100, CL600 ... CL2500) disponibili solo con gomma dura ed ETFE

Tutte le dimensioni e i pesi specificati sono in mm (in.) o kg (lb). I pesi dichiarati sono approssimativi; il peso massimo è sempre indicato.

DN	Connessione al processo	Dimensioni in mm (in.)								Peso approssimativo in kg (lb)			
		D	di	Schedule	L <sup>1)2)</sup>	F <sup>3)</sup>	C	F1 <sup>3)</sup>	F2 <sup>3)</sup>	A	Integrato	Remoto	
200 (8 in.)	EN1092-1 PN63	415 (16.34)	199 (7.83)	--	450 (17.72)							150 (331)	148 (326)
	EN1092-1 PN100	430 (16.93)	193 (7.60)	--	500 (19.68)							150 (331)	148 (326)
	ASME B16.5, CL 600	419 (16.50)	188 (7.40)	80	500 (19.68)	399 (15.71)	170 (6.69)	413 (16.26)	334 (13.15)	200 (7.87)		150 (331)	148 (326)
	ASME B16.5, CL 900	470 (18.50)	176 (6.93)	120	600 (23.62)							207 (456)	205 (452)
	ASME B16.5, CL 1500	482 (18.98)	163 (6.42)	--	700 (27.56)							290 (639)	288 (635)
	ASME B16.5, CL 2500	552 (21.73)	141 (5.55)	--	950 (37.40)							510 (1124)	508 (1120)
250 (10 in.)	ASME B16.5, CL 600	508 (20.0)	236 (9.29)	80	600 (23.62)								
	ASME B16.5, CL 900	546 (21.5)	224 (8.82)	120	700 (27.56)	413 (16.26)	198 (7.80)	427 (16.81)	349 (13.74)	235 (9.25)		Su richiesta	
	ASME B16.5, CL 1500	584 (22.99)	203 (7.99)	--	850 (33.46)								
	ASME B16.5, CL 2500	673 (26.50)	177 (6.97)	--	1200 (47.24)								
300 (12 in.)	ASME B16.5, CL 600	559 (22.01)	283 (11.14)	80	750 (29.53)								
	ASME B16.5, CL 900	609 (23.98)	267 (10.51)	120	800 (31.50)	436 (17.17)	228 (8.98)	450 (17.72)	372 (14.62)	272 (10.71)		Su richiesta	
	ASME B16.5, CL 1500	673 (26.50)	238 (9.37)	--	950 (37.40)								
	ASME B16.5, CL 2500	762 (30.00)	214 (8.42)	--	1400 (55.12)								
350 (14 in.)	ASME B16.5, CL 600	603 (23.74)	311 (12.24)	80	750 (29.53)								
	ASME B16.5, CL 900	641 (25.24)	294 (11.57)	120	850 (33.46)	451 (17.76)	265 (10.43)	465 (18.31)	416 (16.38)	322 (12.68)		Su richiesta	
	ASME B16.5, CL 1500	749 (29.49)	269 (10.59)	--	1050 (41.34)								
400 (16 in.)	ASME B16.5, CL 600	686 (27.01)	357 (14.05)	80	800 (31.50)								
	ASME B16.5, CL 900	705 (27.76)	338 (13.31)	120	900 (35.43)	493 (19.41)	265 (10.43)	507 (19.96)	416 (16.38)	322 (12.68)		Su richiesta	
	ASME B16.5, CL 1500	825 (32.48)	310 (12.20)	--	1100 (43.31)								

Tabella 25 Dimensioni DN 200 (8 in.) ... 400 (16 in.)

Tolleranza L: DN 25 ... 100 +0 / -5 mm (+0 / -0.197 in.), DN 150 ... 200 +0 / -5 mm (+0 / -0.197 in.), DN 250 ... 400 +0 / -8 mm (+0 / -0.314 in.)

Tolleranza Di: Rivestimento ETFE: +1/ -5 mm (+1/ -0.197 in.); gomma dura: +1/ -3 mm (+1/ -0.118 in.)

Tutti i valori di pressione (PN63, PN100, CL600 ... CL2500) disponibili solo con gomma dura ed ETFE

1) Se è montata una piastra di messa a terra (fissata su un lato della flangia), la dimensione L aumenta come segue: DN 3 ... 100 di 3 mm (0.118 in.); DN 125 di 5 mm (0.197 in.).  
 2) Se sono montate piastre di protezione (fissate su entrambi i lati della flangia) la dimensione L aumenta come segue: DN 3 ... 100 di 6 mm (0.236 in.); DN 125 di 10 mm (0.394 in.).  
 3) In base al design del dispositivo, le dimensioni variano secondo la seguente tabella:

Design del dispositivo		Dimensione F, F1	Dimensione F2
Senza protezione antideflagrante	Costruzione dei sensori standard	0	0
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)	+127 mm (+5 in.)
Protezione antideflagrante Zona 1, Div. 1	Costruzione dei sensori standard	+74 mm (+2.91 in.)	+47 mm (+1.85 in.)
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)	+174 mm (+6.85 in.)
Protezione antideflagrante Zona 2, Div. 2	Costruzione dei sensori standard	0	0
	Costruzione dei sensori per applicazioni ad alta temperatura	+127 mm (+5 in.)	+127 mm (+5 in.)

## Trasmettitore

### Caratteristiche

- Uscita in corrente 4 ... 20 mA
- L'uscita in corrente in caso di allarme può essere configurata a 21 ... 22,6 mA (NAMUR NE43)
- Intervallo di misura: Può essere configurato tra 0,02 ...  $2 \times Q_{max}$  DN
- Modalità operativa per la misura della portata configurabile
- Uscita digitale programmabile. Può essere configurata come uscita di frequenza, uscita a impulsi o uscita binaria.
- Due slot per schede plug-in opzionali per il retrofit di altre uscite in corrente / digitali o di un ingresso digitale.
- Smorzamento: 0,04 ... 100 s configurabile (1 □)
- Taglio per portata bassa: 0 ... 20 % per uscita in corrente e a impulsi
- Regolazione parametri tramite comunicazione HART
- Rilevamento tubo vuoto<sup>1)</sup>
- Simulazione dell'uscita in corrente e binaria (esecuzione manuale del processo)

1) Requisiti per la funzione di rilevamento tubo vuoto:

La conducibilità del fluido deve essere  $\geq 20 \mu\text{S}/\text{cm}$   
Il diametro nominale deve essere  $\geq \text{DN } 10$

### Indicatore LCD (opzione)

- Indicatore LCD ad alto contrasto
- Visualizzazione della portata attuale e della portata totale
- Visualizzazioni specifiche dell'applicazione che l'utente può selezionare. Due pagine operatore possono essere configurate per visualizzare più valori in parallelo.
- Diagnostica dei guasti/errori con testo in chiaro
- Regolazione dei parametri guidata da menu con quattro pulsanti
- Funzione "Easy Set-up" per una rapida messa in servizio
- Regolazione dei parametri del dispositivo attraverso il vetro frontale, con l'alloggiamento chiuso

### Isolamento delle uscite

I terminali delle uscite digitali 41 / 42 e 51 / 52 hanno una terra comune.

L'uscita in corrente e le uscite digitali sono elettricamente isolate tra di loro.

### Schede plug-in opzionali

Il trasmettitore ha due slot (OC1, OC2) in cui possono essere inserite schede plug-in per fornire ingressi e uscite aggiuntivi. Gli slot si trovano sulla scheda madre del trasmettitore e sono accessibili dopo aver rimosso il coperchio anteriore dell'alloggiamento.

Scheda plug-in	Descrizione
	Uscita in corrente, 4 ... 20 mA passiva (rossa) Codice d'ordine: 3KQZ400029U0100
	Uscita digitale passiva (verde) Codice d'ordine: 3KQZ400030U0100
	Ingresso digitale passivo (giallo) Codice d'ordine: 3KQZ400032U0100
	Alimentazione del circuito 24 V CC (blu) Codice d'ordine: 3KQZ400031U0100
	Modbus RTU RS485 (bianco) Codice d'ordine: 3KQZ400028U0100
	PROFIBUS DP (bianco) Codice d'ordine: 3KQZ400027U0100
	Ethernet IP, Modbus Codice d'ordine: 3KQZ400037U0100
	Power over Ethernet (POE) Codice d'ordine: 3KQZ400039U0100

## Grado di protezione IP

Secondo EN60529: IP 65 / IP 67, NEMA 4X

## Vibrazioni

Secondo EN 60068-2

- Nell'intervallo 10 ... 58 Hz, flessione max di 0,15 mm (0.006 in.)<sup>1)</sup>
- Nell'intervallo 58 ... 150 Hz, accelerazione max di 2 g<sup>1)</sup>

1) Carico massimo

## Dati di temperatura

	Standard	Opzionale
Temperatura ambiente	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Temperatura di immagazzinaggio	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)	

## AVVISO

Quando si opera a temperature inferiori a -20 °C (-4 °F), è impossibile leggere il display LCD. La piena funzionalità è garantita a temperature superiori a -20 °C (-4 °F).

## Design dell'alloggiamento

### Montaggio integrato

Alloggiamento	Alluminio colato, verniciato
Vernice	≥ 80 µm di spessore, RAL 9002 (bianco grigiastro)
Pressacavo <sup>1)</sup>	Poliammide Acciaio inossidabile <sup>2)</sup>

### Montaggio remoto

Alloggiamento	Alluminio colato, verniciato
Vernice	≥ 80 µm di spessore, RAL 9002 (bianco grigiastro)
Pressacavo <sup>1)</sup>	Poliammide Acciaio inossidabile <sup>2)</sup>
Peso	4,5 kg (9.92 lb)

1) Pressacavo con filettatura M 20 x 1,5 o NPT, da selezionare tramite il numero d'ordine.

2) In caso di esecuzione antideflagrante o per una temperatura ambiente di -40 °C (-40 °F).

## Trasmettitore

### Dimensioni

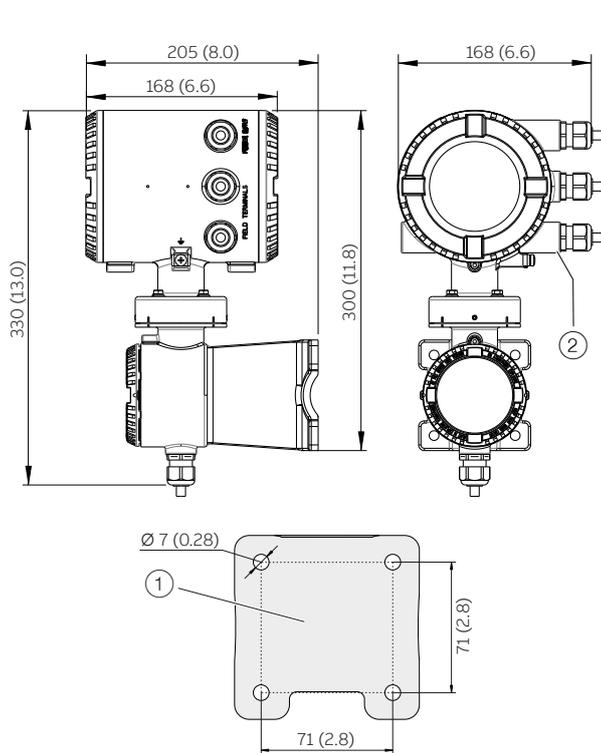


Figura 34 Dimensioni di montaggio dell'alloggiamento a comparto doppio

Pos.	Descrizione
①	Schema di foratura dei fori di montaggio
②	La filettatura femmina (NPT da 1/2 in. o M20 x 1,5) si riferisce alla codifica del modello. Con NPT da 1/2 in. ci sarà un connettore al posto dell'entrata cavo PG.

Tabella 26 Legenda

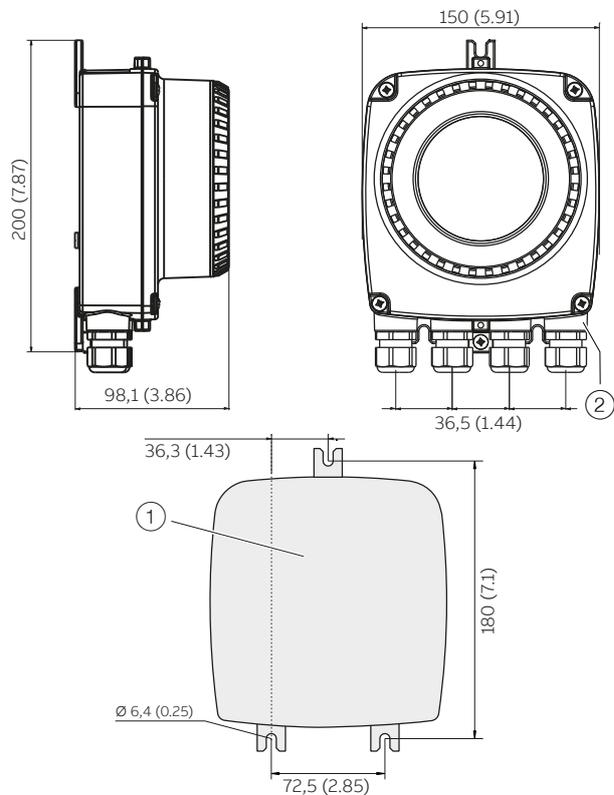


Figura 35 Dimensioni di montaggio alloggiamento a comparto singolo

Pos.	Descrizione
①	Schema di foratura dei fori di montaggio
②	La filettatura femmina (NPT da 1/2 in. o M20 x 1,5) si riferisce alla codifica del modello. Con NPT da 1/2 in. ci sarà un connettore al posto dell'entrata cavo PG.

Tabella 27 Legenda

## Collegamenti elettrici

### Schema di collegamento

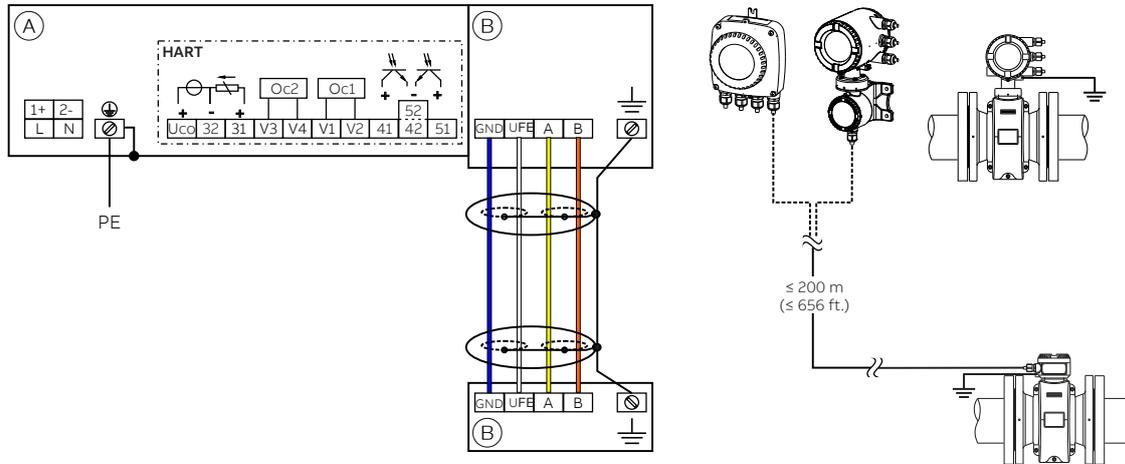


Figura 36 Collegamenti elettrici

Pos.	Descrizione
①	Collegamenti di alimentazione e ingressi/uscite
②	Collegamenti del cavo di segnale (solo per montaggio remoto)

Tabella 28 Legenda

### 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

Tensione CA	
Terminale	Funzione / commenti
L	Fase
N	Conduttore neutro
PE / ⊕	Terra di protezione (PE)
⚡	Equalizzazione potenziale

Tensione CA	
Terminale	Funzione / commenti
1+	+
2-	-
PE / ⊕	Terra di protezione (PE)
⚡	Equalizzazione potenziale

### Collegamenti ingressi e uscite

Terminale	Funzione / commenti
Uco / 32	Uscita in corrente 4 ... 20 mA attiva / HART
31 / 32	Uscita in corrente 4 ... 20 mA passiva / HART
41 / 42	Uscita digitale passiva DO1
51 / 52	Uscita digitale passiva DO2
V1 / V2	Scheda plug-in, slot Oc1
V3 / V4	Scheda plug-in, slot Oc2

Per i dettagli, v. il capitolo "Schede plug-in opzionali" a pagina 46.

### Collegamento del cavo di segnale

Solo per la versione a montaggio remoto. L'alloggiamento del sensore e quello del trasmettitore devono essere collegati all'equalizzazione del potenziale.

Terminale	Funzione / commenti
UFE	Alimentazione del sensore
GND	Terra
A	Linea dati
B	Linea dati
⚡	Terra funzionale / schermatura

## ... Collegamenti elettrici

### Dati elettrici per ingressi e uscite

#### Alimentazione

Alimentazione CA	
Terminali	L / N
Tensione operativa	100 ... 240 V CA (-15 % / +10 %), 47 ... 64 Hz
Assorbimento di potenza	$S_{max}$ : < 20 VA
Corrente di spunto	18,4 A, $t < 3$ ms

Alimentazione CC	
Terminali	1+ / 2-
Tensione operativa	16,8 ... 30 V CC
Ondulazione	< 5 %
Assorbimento di potenza	$P_{max}$ : < 20 W
Corrente di spunto	21 A, $t < 10$ ms

#### Comunicazioni HART

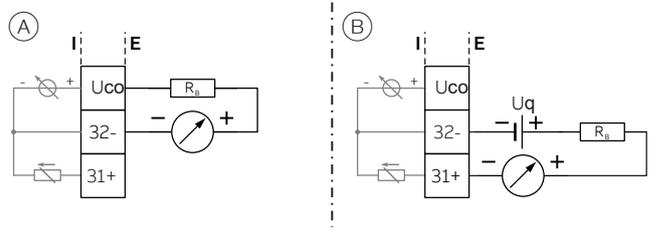
È disponibile un DTM HART conforme agli standard FDT1.2. Integrazioni basate sul protocollo HART in altri strumenti o sistemi (ad es. Emerson AMS/Siemens PCS7) sono disponibili su richiesta. DTM, DD ed EDD possono essere scaricati dal sito [www.abb.com/flow](http://www.abb.com/flow).

Uscita HART	
Terminali	Attiva: Uco / 32 Passiva: 31 / 32
Protocollo	HART 7.1
Trasmissione	Modulazione FSK sull'uscita in corrente 4 ... 20 mA secondo la norma Bell 202
Velocità di trasmissione (baud)	1200 baud
Ampiezza del segnale	1,2 mAss max
Carico uscita in corrente	250 Ω min
Cavo	0,25 mm <sup>2</sup> (AWG 24), doppino intrecciato
Lunghezza massima cavo	1200 m (3937 ft.)

Per informazioni sulla comunicazione tramite il protocollo HART, fare riferimento alla comunicazione HART® nelle istruzioni d'uso [OI/FEP630/FEH630-EN](#).

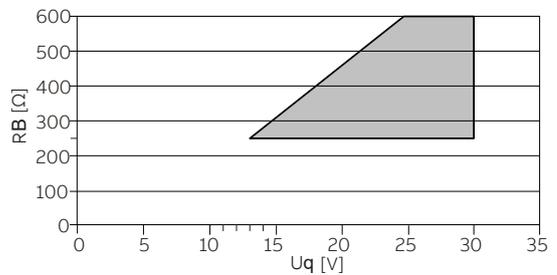
#### Uscita in corrente $U_{co}$ / 32, 31 / 32

Può essere configurata come uscita della portata massica e della portata volumetrica tramite il software disponibile sul posto.



- Ⓐ Uscita in corrente attiva  $U_{co}$  / 32, attiva
- Ⓑ Uscita in corrente passiva 31 / 32, passiva

Figura 37 (I = interno, E = esterno, RB = carico, Uq = tensione sorgente)



Tensione sorgente ammissibile  $U_q$  per le uscite passive in relazione alla resistenza di carico  $R_B$  dove  $I_{max} = 22$  mA. ■ = intervallo ammissibile

Figura 38 Tensione sorgente per le uscite passive

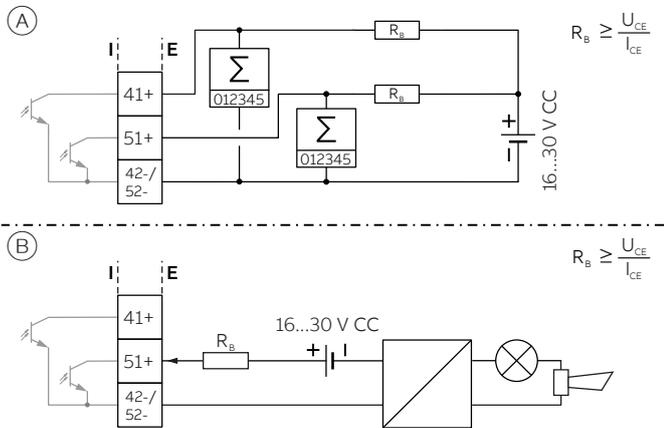
	Attiva	Passiva
Terminali	Uco / 32	31 / 32
Segnale di uscita	4 ... 20 mA o 4 ... 12 ... 20 mA, commutabile	4 ... 20 mA
Carico $R_B$	$250 \Omega \leq R_B \leq 300 \Omega$	$250 \Omega \leq R_B \leq 600 \Omega$
Tensione sorgente $U_q$ <sup>1)</sup>	•	$13 V \leq U_q \leq 30 V$
Errore di misura	< 0,1 % del valore misurato	
Risoluzione	0,4 $\mu$ A per cifra	
Isolamento	L'uscita in corrente e le uscite digitali sono elettricamente isolate tra di loro.	

Tabella 29 Dati elettrici uscita in corrente  $U_{co}$  / 32, 31 / 32

1) La tensione della sorgente  $U_q$  dipende dalla resistenza di carico  $R_B$  e deve rientrare nell'intervallo ammissibile.

**Uscita digitale 41 / 42, 51 / 52**

Può essere configurata come uscita a impulsi, di frequenza o binaria tramite il software disponibile sul posto.



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

Figura 39 (I = interno, E = esterno,  $R_b$  = carico)

Uscita a impulsi / di frequenza (passiva)	
Terminali	41 / 42, 51 / 52
Uscita "chiusa"	$0 V \leq U_{CEL} \leq 3 V$ Per $f < 2,5 \text{ kHz}$ : $2 \text{ mA} < I_{CEL} < 30 \text{ mA}$ Per $f > 2,5 \text{ kHz}$ : $10 \text{ mA} < I_{CEL} < 30 \text{ mA}$
Uscita "aperta"	$16 V \leq U_{CEH} \leq 30 V \text{ CC}$ $0 \text{ mA} \leq I_{CEH} \leq 0,2 \text{ mA}$
$f_{\text{max}}$	10,5 kHz
Ampiezza impulso	0,1 ... 2000 ms
Uscita binaria (passiva)	
Terminali	41 / 42, 51 / 52
Uscita "chiusa"	$0 V \leq U_{CEL} \leq 3 V$ $2 \text{ mA} \leq I_{CEL} \leq 30 \text{ mA}$
Uscita "aperta"	$16 V \leq U_{CEH} \leq 30 V \text{ CC}$ $0 \text{ mA} \leq I_{CEH} \leq 0,2 \text{ mA}$
Funzione di commutazione	Possibile regolazione dei parametri Vedere Menu: Ingresso/uscita nelle istruzioni d'uso <a href="#">OI/FEP630/FEH630-EN</a>

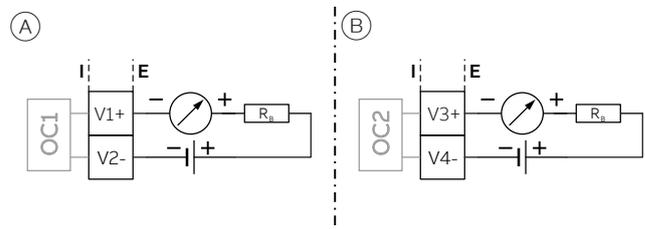
Tabella 30 Dati elettrici uscita digitale 41 / 42, 51 / 52

**AVVISO**

- I terminali 42 / 52 hanno una terra comune. Le uscite digitali DO 41 / 42 e DO 51 / 52 non sono elettricamente isolate tra di loro. Se è necessaria un'uscita digitale aggiuntiva elettricamente isolata, è necessario utilizzare il modulo plug-in corrispondente.
- Se si utilizza un contatore meccanico, è consigliabile impostare un'ampiezza di impulso  $\geq 30 \text{ ms}$  e una frequenza massima di  $f_{\text{max}} \leq 3 \text{ kHz}$ .

**Uscita in corrente V1 / V2, V3 / V4 (scheda plug-in)**

Tramite la scheda plug-in "Uscita in corrente passiva (rossa)" è possibile implementare fino a due uscite in corrente aggiuntive.



- Ⓐ Uscita in corrente passiva V1 / V2, passiva
- Ⓑ Uscita in corrente passiva V3 / V4, passiva

Figura 40 (I = interno, E = esterno,  $R_b$  = carico)

La scheda plug-in può essere inserita nello slot OC1 o OC2.

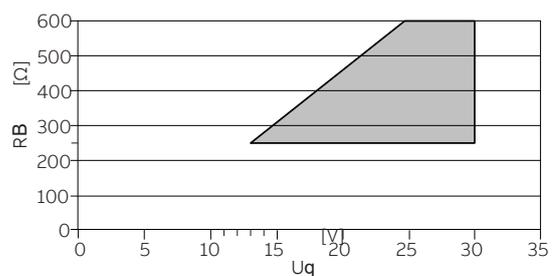


Figura 41 Tensione sorgente per le uscite passive

Tensione sorgente ammissibile  $U_q$  per le uscite passive in relazione alla resistenza di carico  $R_b$  dove  $I_{\text{max}} = 22 \text{ mA}$ . ■ = intervallo ammissibile

Uscita in corrente passiva	
Terminali	V1 / V2, V3 / V4
Segnale di uscita	4 ... 20 mA
Carico $R_b$	$250 \Omega \leq R_b \leq 600 \Omega$
Tensione sorgente $U_q^*$	$13 V \leq U_q \leq 30 V$
Errore di misura	$< 0,1 \%$ del valore misurato
Risoluzione	0,4 $\mu\text{A}$ per cifra

Tabella 31 Dati elettrici uscita di corrente V1 / V2, V3 / V4

1) La tensione della sorgente  $U_q$  dipende dalla resistenza di carico  $R_b$  e deve rientrare in un'area aggiuntiva.

## ... Collegamenti elettrici

### Uscita digitale V1 / V2, V3 / V4 (scheda plug-in)

La scheda plug-in "Uscita digitale passiva (verde)" può essere utilizzata per creare un'uscita binaria aggiuntiva.

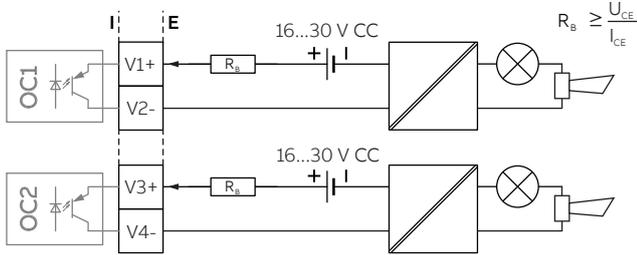


Figura 42 Scheda plug-in come uscita binaria (I = interno, E = esterno, R<sub>b</sub> = carico)

Il modulo plug-in può essere inserito nello slot OC1 o OC2.

#### Uscita binaria (passiva)

Terminali	V1 / V2, V3 / V4
Uscita "chiusa"	$0 V \leq U_{CE} \leq 3 V$ $2 mA < I_{CE} < 30 mA$
Uscita "aperta"	$16 V \leq U_{CEH} \leq 30 V CC$ $0 mA \leq I_{CEH} \leq 0,2 mA$
Funzione di commutazione	Possibile regolazione dei parametri Vedere Menu: Ingresso/uscita nelle istruzioni d'uso <a href="#">OI/FEP630/FEH630-EN</a>

Tabella 32 Dati elettrici uscita digitale V1 / V2, V3 / V4

### Ingresso digitale V1 / V2, V3 / V4 (scheda plug-in)

Tramite il modulo plug-in "Ingresso digitale passivo (giallo)" è possibile implementare un ingresso digitale.

Il modulo plug-in può essere inserito nello slot OC1 o OC2.

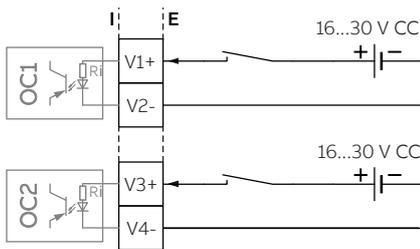


Figura 43 Scheda plug-in come ingresso digitale (I = interno, E = esterno)

#### Ingresso digitale

Terminali	V1 / V2, V3 / V4
Ingresso "On"	$16 V \leq UKL \leq 30 V$
Ingresso "Off"	$0 V \leq UKL \leq 3 V$
Resistenza interna R <sub>i</sub>	6,5 kΩ
Funzione	Possibile regolazione dei parametri Vedere Menu: Ingresso/uscita nelle istruzioni d'uso <a href="#">OI/FEP630/FEH630-EN</a>

Tabella 33 Dati elettrici ingresso digitale V1 / V2, V3 / V4

### Alimentazione 24 V CC V1 / V2 (modulo plug-in)

L'uso della scheda plug-in "Alimentazione del circuito (blu)" consente di utilizzare un'uscita passiva sul trasmettitore come uscita attiva. Vedere il capitolo "Esempi di collegamento" a pagina 53.

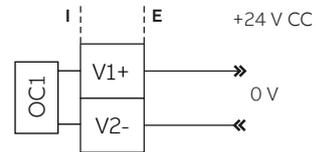


Figura 44 (I = interno, E = esterno)

Il modulo plug-in può essere inserito solo nello slot OC1.

#### Alimentazione del circuito 24 V CC

Terminali	V1 / V2
Funzione	Per il collegamento attivo delle uscite passive
Tensione di uscita	24 V CC a 0 mA, 17 V CC a 25 mA
Carico nominale I <sub>max</sub>	25 mA, permanentemente a prova di cortocircuito

Tabella 34 Dati elettrici scheda plug-in alimentazione 24 V CC V1 / V2

#### AVVISO

Quando si utilizza il dispositivo in atmosfere potenzialmente esplosive, la scheda plug-in di alimentazione deve essere utilizzata per alimentare una sola uscita passiva. Non deve essere collegato a più uscite passive.

### Interfaccia Modbus / PROFIBUS DP V1 / V2 (scheda plug-in)

Utilizzando le schede plug-in "Modbus RTU, RS485 (bianca)" o "PROFIBUS DP, RS485 (bianca)", è possibile implementare un'interfaccia Modbus o PROFIBUS DP.

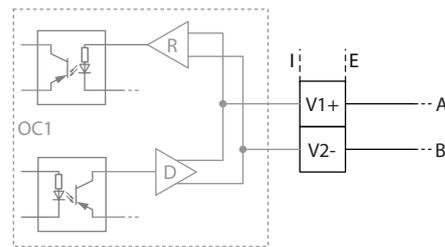


Figura 45 Scheda plug-in come interfaccia Modbus / PROFIBUS DP (I = interno, E = esterno)

La scheda plug-in corrispondente può essere inserita solo nello slot OC1.

Per informazioni sulla comunicazione attraverso i protocolli Modbus o PROFIBUS DP, consultare i capitoli relativi a **comunicazione Modbus®** e **comunicazione PROFIBUS DP®** nelle istruzioni d'uso [OI/FEP630/FEH630-EN](#).

**Esempi di collegamento**

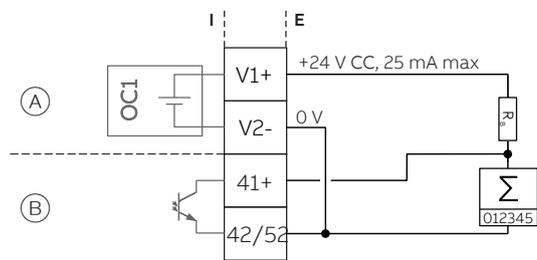
Le funzioni di ingresso e di uscita vengono configurate tramite il software del dispositivo in base all'applicazione desiderata. Vedere la descrizione dei parametri nelle istruzioni d'uso [OI/FEP630/FEH630-EN](#).

**Uscita digitale attiva 41 / 42, 51 / 52, V3 / V4**

Quando si utilizza la scheda plug-in "Alimentazione del circuito 24 V CC (blu)", le uscite digitali sul dispositivo di base e sulle schede plug-in possono essere cablate anche come uscite digitali attive.

**AVVISO**

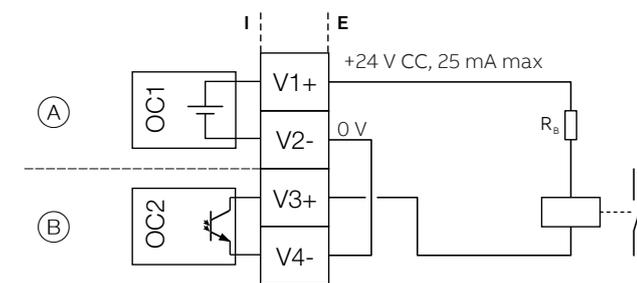
Ogni scheda plug-in "Alimentazione del circuito (blu)" deve alimentare una sola uscita. Non deve essere collegata a due uscite (ad es. uscita digitale 41 / 42 e 51 / 52).



(A) Scheda plug-in "Alimentazione del circuito (blu)" nello slot 1  
(B) Uscita digitale, uscita digitale 41 / 42

Figura 46 Uscita digitale attiva 41 / 42 (esempio)

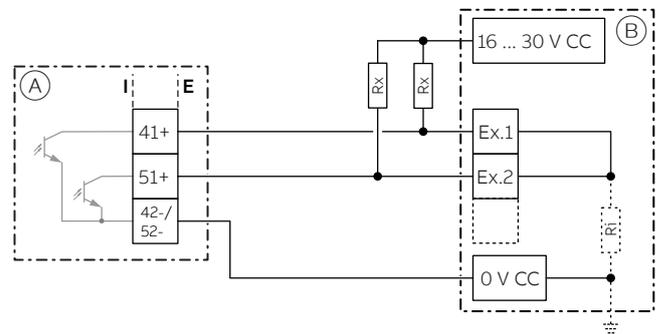
L'esempio di collegamento mostra l'utilizzo dell'uscita digitale 41 / 42; lo stesso vale per l'uscita digitale 51 / 52.



(A) Scheda plug-in "Alimentazione del circuito (blu)" nello slot 1  
(B) Scheda plug-in "Uscita digitale (verde)" nello slot 2

Figura 47 Uscita digitale attiva V3 / V4 (esempio)

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



(A) Trasmettitore  
(B) Sistema di controllo distribuito /  
Es. 2 Ingresso 2  
 $R_x$  Resistenza di limitazione corrente  
Es. 1 Ingresso 1  
 $R_i$  Resistenza interna sistema di distribuito

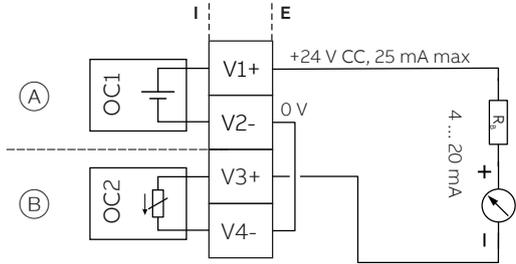
Figura 48 Uscita digitale 41 / 42, 51 / 52 passiva collegata a un sistema di controllo di processo (esempio)

Le resistenze  $R_x$  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  $R_x$  di 1000  $\Omega$  / 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.

### ... Collegamenti elettrici

#### Uscita in corrente attiva V3 / V4

Quando si utilizza la scheda plug-in "Alimentazione del circuito 24 V CC (blu)", l'uscita in corrente sulla scheda plug-in può essere cablata anche come uscita in corrente attiva.

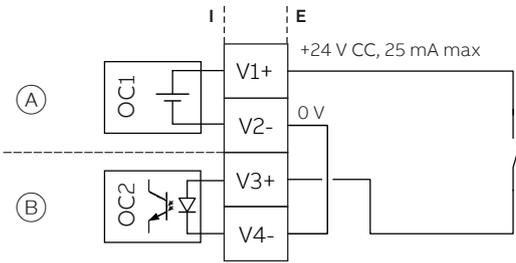


- Ⓐ Scheda plug-in "Alimentazione del circuito (blu)" nello slot 1
- Ⓑ Scheda plug-in "Uscita in corrente passiva (rossa)" nello slot 2

Figura 49 Uscita in corrente attiva V3 / V4 (esempio)

#### Ingresso digitale V3 / V4 attivo

Quando si utilizza la scheda plug-in "Alimentazione del circuito 24 V CC (blu)", l'uscita in corrente sulla scheda plug-in può essere cablata anche come uscita in corrente attiva.



- Ⓐ Scheda plug-in "Alimentazione (blu)" nello slot 1
- Ⓑ Scheda plug-in "Ingresso digitale passivo (gialla)" nello slot 2

Figura 50 Uscita digitale attiva V3 / V4 (esempio)

#### 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.

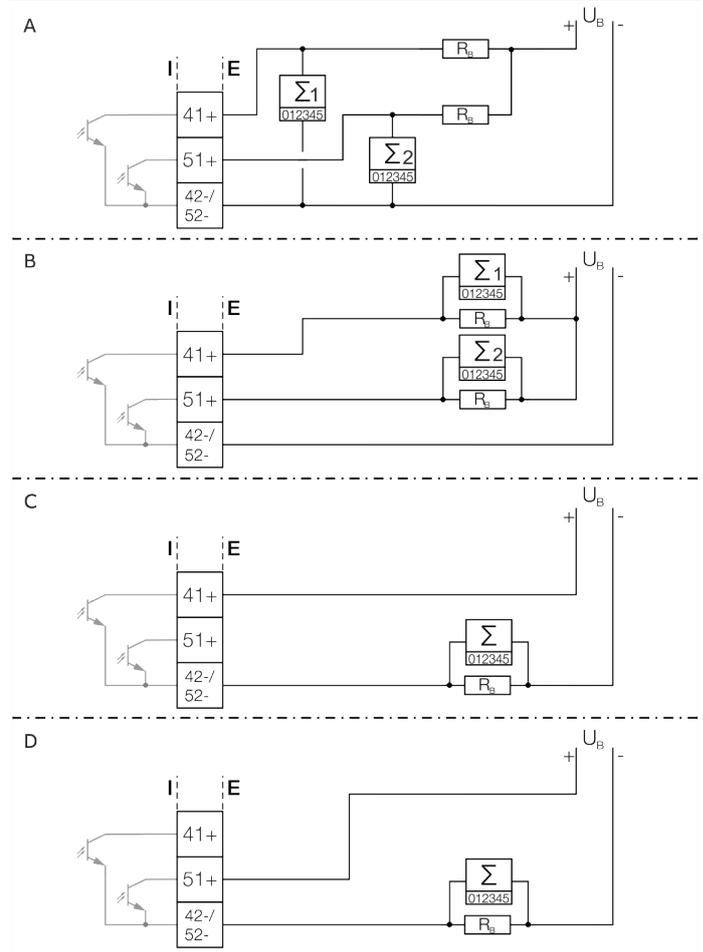


Figura 51 Versioni di collegamento uscita digitale 41 / 42 e 51 / 52

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

Tabella 35 Versioni di collegamento uscita digitale

## Comunicazione digitale

### Comunicazioni HART

#### Nota

Il protocollo HART® non è sicuro; di conseguenza, prima della sua implementazione, è necessario valutarne l'adeguatezza per l'applicazione prevista.

In relazione al DTM (Device Type Manager) disponibile per il dispositivo, la comunicazione (configurazione, regolazione dei parametri) può essere eseguita con FDT 0.98 o 1.2 (DSV401 R2).

Integrazione di altri strumenti o sistemi (ad es. Emerson AMS / Siemens PCS7) su richiesta.

I DTM necessari e altri file possono essere scaricati da [www.abb.com/flow](http://www.abb.com/flow).

#### Uscita HART

Terminali	Attiva: Uco / 32 Passiva: 31 / 32
Protocollo	HART 7.1
Trasmissione	Modulazione FSK sull'uscita in corrente 4 ... 20 mA secondo la norma Bell 202
Velocità di trasmissione (baud)	1200 baud
Ampiezza del segnale	1,2 mA max

#### Impostazione di fabbrica delle variabili di processo HART

Variabile di processo HART	Valore di processo
Valore primario (PV)	Qm – Portata massica
Valore secondario (SV)	Qv – Portata volumetrica
Valore terziario (TV)	p – Densità
Valore quaternario (QV)	Tm – Temperatura del fluido di misura

I valori di processo delle variabili HART possono essere impostati nel menu del dispositivo.

### Comunicazione Modbus

#### Nota

Il protocollo Modbus® non è sicuro; di conseguenza, prima della sua implementazione, è necessario valutarne l'adeguatezza per l'applicazione prevista.

Modbus è uno standard aperto di proprietà e amministrato da un gruppo di produttori di dispositivi indipendenti, denominato Modbus Organization ([www.modbus.org](http://www.modbus.org)).

Grazie al protocollo Modbus, dispositivi di produttori diversi possono scambiarsi informazioni sullo stesso bus di comunicazione, senza dover ricorrere a interfacce speciali.

#### Protocollo Modbus

Terminali	V1 / V2
Configurazione	Tramite l'interfaccia Modbus o l'interfaccia operativa locale in associazione ad Asset Vision Basic (DAT200) e al corrispondente Device Type Manager (DTM)
Trasmissione	Modbus RTU - Collegamento seriale RS485
Velocità di trasmissione (baud)	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200 baud Impostazione di fabbrica: 9600 baud
Parità	Nessuna, pari, dispari Impostazione 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

## ... Collegamenti elettrici

### ...Comunicazione digitale

#### ...Comunicazione Modbus

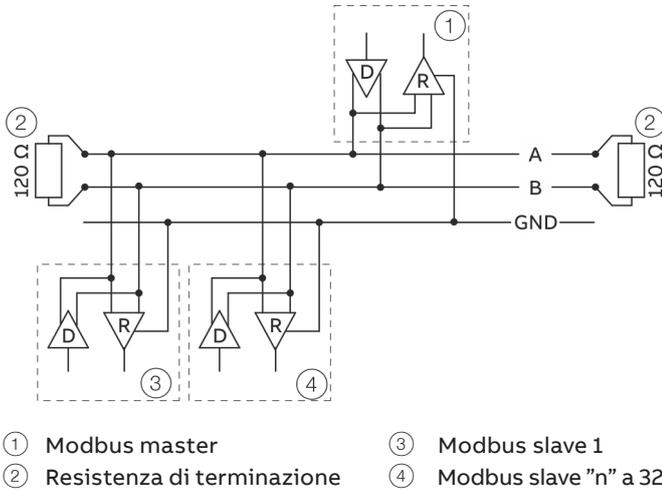


Figura 52 Comunicazione con il protocollo Modbus

#### Specifiche dei cavi

La lunghezza massima ammissibile dipende dalla velocità di trasmissione, dal cavo (diametro, capacità e impedenza d'onda), dal numero di carichi nella catena di dispositivi e dalla configurazione di rete (due o quattro fili).

- Con una velocità di trasmissione di 9600 e con una sezione dei conduttori di almeno 0,14 mm<sup>2</sup> (AWG 26), la lunghezza massima è di 1000 m (3280 ft.).
- Quando si utilizza un cavo a 4 fili per un sistema di cablaggio a 2 fili, la lunghezza massima deve essere dimezzata.
- Le linee di derivazione devono essere corte e mai superiori a 20 m (66 ft.).
- Quando si utilizza un distributore con "n" collegamenti, ogni derivazione deve avere una lunghezza massima di 40 m (131 ft.) divisa per "n".

La lunghezza massima del cavo dipende dal tipo di cavo utilizzato. Si applicano i seguenti valori standard:

- Fino a 6 m (20 ft.): cavo con schermatura standard o doppino intrecciato.
- Fino a 300 m (984 ft.): doppino intrecciato doppio con schermatura totale a lamina e cavo di terra integrato.
- Fino a 1200 m (3937 ft.): doppino intrecciato doppio con schermatura individuale a lamina e cavi di terra integrati. Esempio: Belden 9729 o cavo equivalente.

Per Modbus RS485, è possibile utilizzare cavi di categoria 5 fino a una lunghezza massima di 600 m (1968 ft.). Per le coppie simmetriche nei sistemi RS485, è preferibile un'impedenza d'onda superiore a 100 Ω, soprattutto con una velocità di trasmissione di 19200 e oltre.

#### Comunicazione PROFIBUS DP

##### Nota

Il protocollo PROFIBUS DP non è sicuro; di conseguenza, prima della sua implementazione, è necessario valutarne l'adeguatezza per l'applicazione prevista.

##### Interfaccia PROFIBUS DP

Terminali	V1 / V2
Configurazione	Tramite l'interfaccia PROFIBUS DP o l'interfaccia operativa locale in associazione ad Asset Vision Basic (DAT200) e al corrispondente Device Type Manager (DTM)
Trasmissione	Secondo IEC 61158-2
Velocità di trasmissione (baud)	9,6 kbps, 19,2 kbps, 45,45 kbps, 93,75 kbps, 187,5 kbps, 500 kbps, 1,5 Mbps
Profilo del dispositivo	Profilo PA 3.02
Indirizzo bus	Intervallo indirizzi 0 ... 126 Impostazione di fabbrica: 126

La velocità di trasmissione viene rilevata automaticamente e non deve essere configurata manualmente

Per la messa in servizio è necessario disporre di un driver in formato EDD (Electronic Device Description) o DTM (Device Type Manager), oltre che di un file GSD.

EDD, DTM e GSD possono essere scaricati da: [www.abb.com/flow](http://www.abb.com/flow).

I file necessari al funzionamento possono essere scaricati anche da [www.profibus.com](http://www.profibus.com).

ABB fornisce tre diversi file GSD che possono essere integrati nel sistema.

Numero ID	Nome file GSD	
0x9740	PA139740.gsd	1xAI, 1xTOT
0x9700	PA139700.gsd	1AI
0x3432	ABB_3432.gsd	6xAI, 2xTOT, 1xAO, 1xDI, 1xDO

Durante l'integrazione del sistema, sono gli utenti a decidere se installare l'intera gamma di funzioni o solo una parte. La commutazione avviene tramite il parametro "Ident Nr. Selector".

Vedere anche Ident Nr. Selector nelle istruzioni d'uso [OI/FEP630/FEH630-EN](http://OI/FEP630/FEH630-EN).

### Limiti e regole per l'utilizzo degli accessori Fieldbus ABB

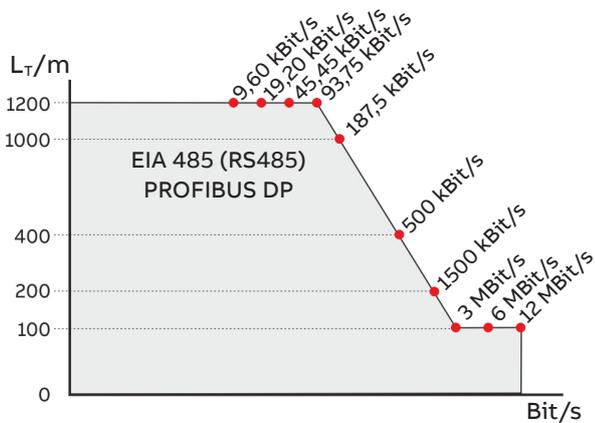


Figura 53 La lunghezza del cavo del bus dipende dalla velocità di trasmissione

#### Linea Pro PROFIBUS

(Linea = parte dal master DP e arriva all'ultimo slave DP/PA)

- 4-8 segmenti DP circa attraverso il ripetitore (v. le schede tecniche del ripetitore)
- Velocità consigliata di trasferimento DP da 500 a 1500 kBit/s
- Il nodo DP più lento determina la velocità di trasferimento della linea DP
- Numero di nodi PROFIBUS DP e PA  $\leq 126$  (indirizzi da 0 a 125)

#### Per segmento PROFIBUS DP

- Numero di nodi DP  $\leq 32$  (Nodo = dispositivi con / senza indirizzo PROFIBUS)
- Terminazione bus necessaria all'inizio e alla fine di ogni segmento DP.
- Per la lunghezza del cavo dorsale ( $L_T$ ) vedere il diagramma (lunghezza in funzione della velocità di trasferimento)
- Lunghezza del cavo di almeno 1 m tra due nodi DP a  $\geq 1500$  kBit/s
- Lunghezza del cavo di derivazione ( $L_S$ ), a  $\leq 1500$  kBit/s:  $L_S \leq 0,25$  m, a  $> 1500$  kBit/s:  $L_S = 0,00$  m.
- A 1500 kBit/s e cavo DP ABB tipo A:
  - Somma delle lunghezze dei cavi di derivazione ( $L_S$ )  $\leq 6,60$  m, lunghezza cavo dorsale ( $L_T$ )  $> 6,60$  m, lunghezza totale =  $L_T + (\sum L_S) \leq 200$  m, 22 nodi DP max (= 6,60 m / (0,25 m + 0,05 m di riserva))

## ... Collegamenti elettrici

### ...Comunicazione digitale

#### Comunicazione Ethernet IP

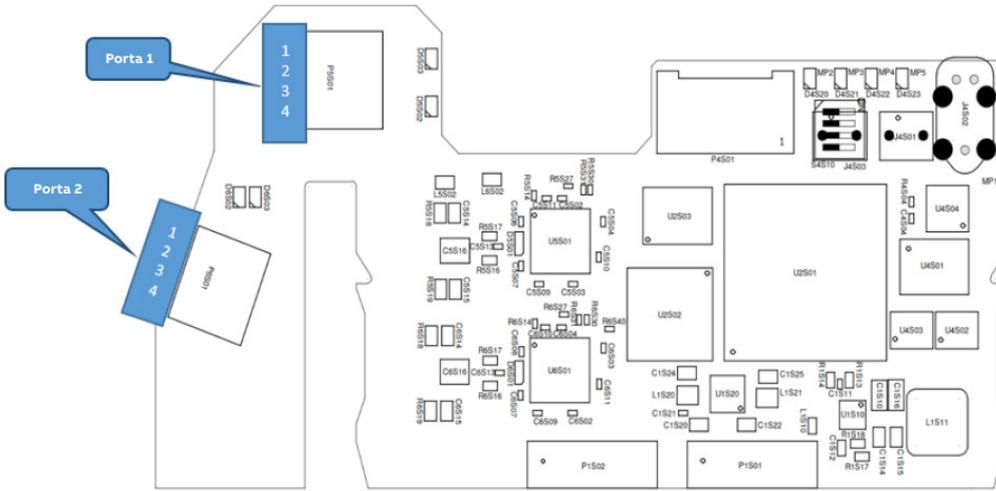


Figura 54 Scheda plug-in per comunicazione Ethernet

#### Collegamento con una porta senza Power over Ethernet

Designazione dei terminali:

Porta	Pin	Funzione	Codici colore
1	Pin 1	RD+	Bianco/Arancione
1	Pin 2	RD-	Arancione
1	Pin 3	TD+	Bianco/Verde
1	Pin 4	TD-	Verde

Collegamento standard Ethernet 10/100 BASE-T/TX (IEEE802.3) con porta singola.

#### Collegamento con una porta con Power over Ethernet

Designazione dei terminali:

Porta	Pin	Funzione	Codici colore
1	Pin 1	RD+	Bianco/Arancione
1	Pin 2	RD-	Arancione
1	Pin 3	TD+	Bianco/Verde
1	Pin 4	TD-	Verde
2	Pin 1	DC+	Bianco/Blu
2	Pin 2	DC-	Blu
2	Pin 3	DC-	Bianco/Marrone
2	Pin 4	DC-	Marrone

Collegamento standard Ethernet 10/100 BASE-T/TX (IEEE802.3) con porta singola.

#### Collegamento con due porte senza Power over Ethernet

Designazione dei terminali:

Porta	Pin	Funzione	Codici colore
1	Pin 1	RD+	Bianco/Arancione
1	Pin 2	RD-	Arancione
1	Pin 3	TD+	Bianco/Verde
1	Pin 4	TD-	Verde
2	Pin 1	RD+	Bianco/Arancione
2	Pin 2	RD-	Arancione
2	Pin 3	TD+	Bianco/Verde
2	Pin 4	TD-	Verde

### Comunicazione Ethernet

Dotato di una scheda Ethernet, ProcessMaster/HygienicMaster 630 fornisce 2 porte Ethernet che supportano la configurazione di rete ad anello, stella e concatenamento a margherita.

Oltre alla scheda Ethernet, è disponibile una scheda plug-in per la funzionalità 'Power over Ethernet'. Questa scheda consente di alimentare la versione a 24 V CC del misuratore di portata senza la necessità di un'alimentazione supplementare.

### Protocollo Ethernet/IP

#### Nota.

Il protocollo Ethernet/IP di per sé non è sicuro. L'applicazione deve essere valutata prima di procedere per verificare che il protocollo sia idoneo.

Il protocollo Ethernet IP implementato di ProcessMaster e HygienicMaster supporta la comunicazione ciclica. È possibile accedere ciclicamente alle variabili di processo, ai dati diagnostici e a informazioni sullo stato del dispositivo.

Per la configurazione del dispositivo è disponibile un server Web che consente pieno accesso a tutti i parametri e i dati diagnostici.

---

### Interfaccia Ethernet IP

---

Configurazione	Attraverso il server Web o l'interfaccia operativa locale (display).
Codice prodotto EtherNet/IP	5002
File EDS	FEW530_FEPFEH630_01_01.eds
Profilo del dispositivo	Profilo 0x43, dispositivo generico, (codificabile).
Standard e protocolli supportati	Common Industrial Protocol (CIP™) Vol1, Ed 3.25 Adattamento EtherNet/IP di CIP™, Vol2, Ed 1.23
Cavo	Cat 5

---

### Ulteriori protocolli di comunicazione Ethernet

#### Nota

Il dispositivo supporta le seguenti modalità di sicurezza:

Protocolli sicuri:

Server Web https:

Modalità di sicurezza

Porte usate dal server Web: TCP 443

La sicurezza è basata su certificati .x509

Il protocollo potrebbe essere disattivato via HMI.

#### Protocolli non sicuri:

EtherNet/IP e Modbus TCP

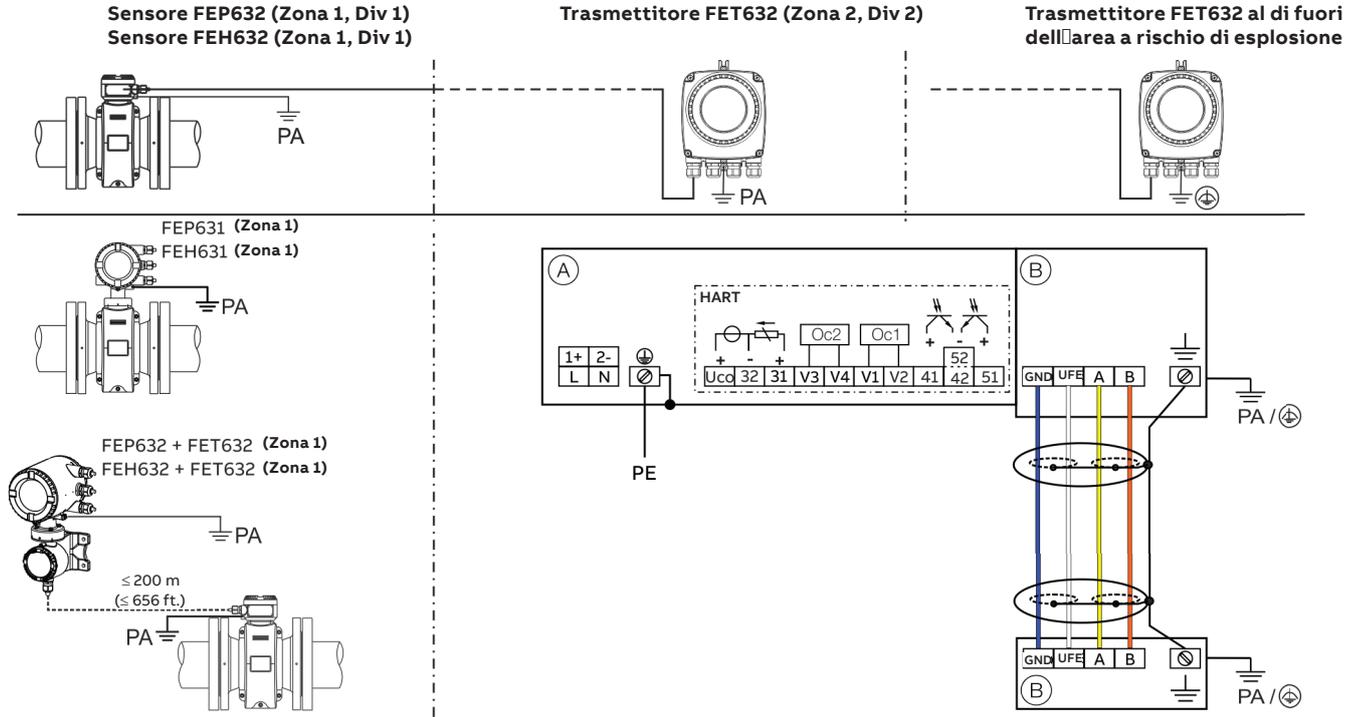
Porte usate da EtherNet/IP: TCP 44818, UDP 2222

Porte usate da Modbus/TCP: TCP 502

Tutti i protocolli possono essere abilitati/disabilitati nel menu HMI.Ethernet

## Funzionamento in Zona 1, 21 / Div 1

### Collegamenti elettrici



Ⓐ Trasmettitore

Figura 55 Collegamenti elettrici

Ⓑ Sensore

#### Nota

Per informazioni dettagliate sulla messa a terra del trasmettitore e del sensore, fare riferimento alle istruzioni d'uso o di messa in servizio.

#### Collegamenti di alimentazione

Alimentazione CA	
Terminale	Funzione / commenti
L	Fase
N	Conduttore neutro
PE / ⊕	Terra di protezione (PE)
PA	Equalizzazione potenziale

Alimentazione CC	
Terminale	Funzione / commenti
1+	+
2-	-
PE / ⊕	Terra di protezione (PE)
PA	Equalizzazione potenziale

#### Collegamenti ingressi e uscite

Terminale	Funzione / commenti
Uco / 32	Uscita in corrente 4 ... 20 mA- / uscita HART, attiva
31 / 32	Uscita in corrente 4 ... 20 mA- / uscita HART, passiva
41 / 42	Uscita digitale passiva DO1
51 / 52	Uscita digitale passiva DO2
V1 / V2	Scheda plug-in, slot OC1
V3 / V4	Scheda plug-in, slot OC2

Le schede plug-in non possono essere installate in retrofit sul posto in dispositivi con protezione antideflagrante – perdita dell'omologazione Ex.

#### Schede plug-in opzionali

Vedere pagina 60.

#### Configurazione dell'uscita in corrente

I terminali di uscita in corrente 31 / 32 / Uco possono essere commutati sul posto in modalità attiva o passiva.

Terminale Uco / 32	Uscita in corrente 4 ... 20 mA- / uscita HART, attiva
Terminale 31 / 32	Uscita in corrente 4 ... 20 mA- / uscita HART, passiva

#### Configurazione delle uscite digitali

Con il dispositivo adatto al funzionamento in Zona Ex 1 (alloggiamento a due compartimenti), le uscite digitali DO1 (41 / 42) e DO2 (51 / 52) possono essere configurate per il collegamento a un amplificatore di commutazione NAMUR.

In fabbrica, il dispositivo è configurato con il cablaggio standard (non NAMUR).

### Collegamento del cavo di segnale

Solo per la versione a montaggio remoto. L'alloggiamento del sensore e quello del trasmettitore devono essere collegati all'equalizzazione del potenziale.

Terminale	Funzione / commenti
$U_{FE}$	Alimentazione del sensore
GND	Terra
A	Linea dati
B	Linea dati
$\perp$	Terra funzionale / schermatura

I circuiti di uscita sono concepiti in modo da poter essere collegati sia a circuiti a sicurezza intrinseca che a circuiti non a sicurezza intrinseca.

- La combinazione di circuiti a sicurezza intrinseca e circuiti non a sicurezza intrinseca non è ammessa.
- Nei circuiti a sicurezza intrinseca, l'equalizzazione del potenziale dovrebbe essere stabilita lungo l'intera lunghezza del cavo utilizzato per le uscite di segnale.
- La tensione nominale dei circuiti non a sicurezza intrinseca è  $U_M = 30\text{ V}$ .
- La sicurezza intrinseca è preservata se la tensione nominale  $U_M = 30\text{ V}$  non viene aumentata quando si stabiliscono collegamenti a circuiti esterni non a sicurezza intrinseca.

### Dati elettrici per il funzionamento in Zona 1, 21 / Div 1

#### Dispositivi con protocollo HART

Quando si opera in aree potenzialmente esplosive, rispettare i seguenti dati elettrici per gli ingressi e le uscite di segnale del trasmettitore.

I terminali di uscita in corrente 31 / 32 /  $U_{CO}$  possono essere commutati sul posto in modalità attiva o passiva.

Modello: FEP631, FEH631 o FET632	Tipo di protezione													
	"e" / "XP"		"ia" / "IS"											
	$U_M$ [V]	$I_M$ [A]	$U_O$	$U_I$ [V]	$I_O$ [mA]	$I_I$ [mA]	$P_O$ [mW]	$P_I$ [mW]	$C_O$ [nF]	$C_I$ [nF]	$C_{OPA}$ [nF]	$C_{IPA}$ [nF]	$L_O$ [mH]	$L_I$ [mH]
Uscita in corrente / HART 31 / $U_{CO}$ , attiva Terminali 31 / $U_{CO}$	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Uscita in corrente / HART 31 / 32, passiva Terminali 31 / 32	30	0,2	—	30	—	115	—	815	—	27	—	5	0,08	0,08
Uscita digitale 41 / 42, attiva* Terminali 41 / 42 e V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Uscita digitale 41 / 42, passiva Terminali 41 / 42	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08
Uscita digitale 51 / 52, attiva* Terminali 51 / 52 e V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Uscita digitale 51 / 52, passiva Terminali 51 / 52	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08

Tutte le uscite sono elettricamente isolate tra di loro e dall'alimentazione.

Le uscite digitali 41 / 42 e 51 / 52 non sono elettricamente isolate tra di loro. I terminali 42 / 52 hanno lo stesso potenziale.

## ...Funzionamento in Zona 1, 21 / Div 1

### ...Dati elettrici per il funzionamento in Zona 1, 21 / Div 1

Modello: FEP631, FEH631 o FET632	Tipo di protezione													
Ingressi e uscite con schede plug-in opzionali	"e" / "XP"		"ia" / "IS"											
	U <sub>M</sub> [V]	I <sub>M</sub> [A]	U <sub>O</sub>	U <sub>I</sub> [V]	I <sub>O</sub> [mA]	I <sub>I</sub> [mA]	P <sub>O</sub> [mW]	P <sub>I</sub> [mW]	C <sub>O</sub> [nF]	C <sub>I</sub> [nF]	C <sub>OPA</sub> [nF]	C <sub>IPA</sub> [nF]	L <sub>O</sub> [mH]	L <sub>I</sub> [mH]
Uscita in corrente V3 / V4, attiva*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Terminali V3 / V4 e V1 / V2*														
Uscita in corrente V1 / V2, passiva**			—	30	—	68	—	510	—	45	—	59	—	0,27
Uscita in corrente V3 / V4, passiva**	30	0,1												
Terminali V1 / V2** o V3 / V4**														
Uscita digitale V3 / V4, attiva*	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Terminali V3 / V4 e V1 / V2*														
Uscita digitale V1 / V2, passiva**			—	30	—	30	—	225	—	13	—	16	—	0,27
Uscita digitale V3 / V4, passiva**	30	0,1												
Terminali V1 / V2** o V3 / V4**														
Ingresso digitale V3 / V4, attivo*	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Terminali V3 / V4 e V1 / V2														
Ingresso digitale V1 / V2, passivo*			—	30	—	3,45	—	25,8	—	13	—	16	—	0,27
Ingresso digitale V3 / V4, passivo*	30	0,1												
Terminali V1 / V2** o V3 / V4**														
Modbus* / PROFIBUS DP*	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	1,5	1,5	6	6	0,14	0,14
Terminali V1 / V2														

\* Solo in combinazione con la scheda plug-in aggiuntiva "Alimentazione del circuito 24 V CC (blu)" nello slot OC1.

\*\* L'assegnazione dei terminali dipende dal numero di modello o dall'assegnazione degli slot. Per gli esempi di collegamento, vedere Installazione nelle istruzioni d'uso ([OI/FEP630/FEH630-EN](#)).

## Dati di temperatura (temperatura superficiale) per il funzionamento in Zona 1, 21 / Div 1

### Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per ProcessMaster modello FEP631



Diametro nominale	Design	Classe di temperatura	Temperatura ambiente (-40 °C)* -20 °C ... +40 °C	Temperatura ambiente (-40 °C)* -20 °C ... +50 °C	Temperatura ambiente (-40 °C)* -20 °C ... +60 °C
			Termicamente non isolato, termicamente isolato	Termicamente non isolato, termicamente isolato	Termicamente non isolato, termicamente isolato
			Gas e polveri	Gas e polveri	Gas e polveri
DN3-2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

\* Versione per applicazioni a bassa temperatura (opzione)

Versione standard NT,  $T_{\text{medium}}$  max 130 °C (266 °F)

Versione per applicazioni ad alta temperatura HT,  $T_{\text{medium}}$  max 180 °C (356 °F)

Termicamente non isolato: il sensore non è protetto con il materiale isolante del tubo.

Termicamente isolato: il sensore è protetto con il materiale isolante del tubo.

#### Nota

I cavi per l'alimentazione, gli ingressi e le uscite di segnale devono soddisfare le seguenti specifiche:

- A una temperatura ambiente  $\leq 50$  °C il cavo deve essere adatto ad almeno 60 °C
- A una temperatura ambiente  $\leq 60$  °C il cavo deve essere adatto ad almeno 70 °C

## ...Funzionamento in Zona 1, 21 / Div 1

### Dati di temperatura (temperatura superficiale) per il funzionamento in Zona 1, 21 / Div 1

Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per ProcessMaster modello FEP632



Diametro nominale	Design	Classe di temperatura	Temperatura ambiente (-40 °C)* -20 °C ... +40 °C	Temperatura ambiente (-40 °C)* -20 °C ... +50 °C	Temperatura ambiente (-40 °C)* -20 °C ... +60 °C
			Termicamente non isolato, termicamente isolato	Termicamente non isolato, termicamente isolato	Termicamente non isolato, termicamente isolato
			Gas e polveri	Gas e polveri	Gas e polveri
DN3-2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

\* Versione per applicazioni a bassa temperatura (opzione)

Versione standard NT,  $T_{\text{medium}}$  max 130 °C (266 °F)

Versione per applicazioni ad alta temperatura HT,  $T_{\text{medium}}$  max 180 °C (356 °F)

Termicamente non isolato: il sensore non è protetto con il materiale isolante del tubo.

Termicamente isolato: il sensore è protetto con il materiale isolante del tubo.

#### Nota

I cavi per l'alimentazione, gli ingressi e le uscite di segnale devono soddisfare le seguenti specifiche:

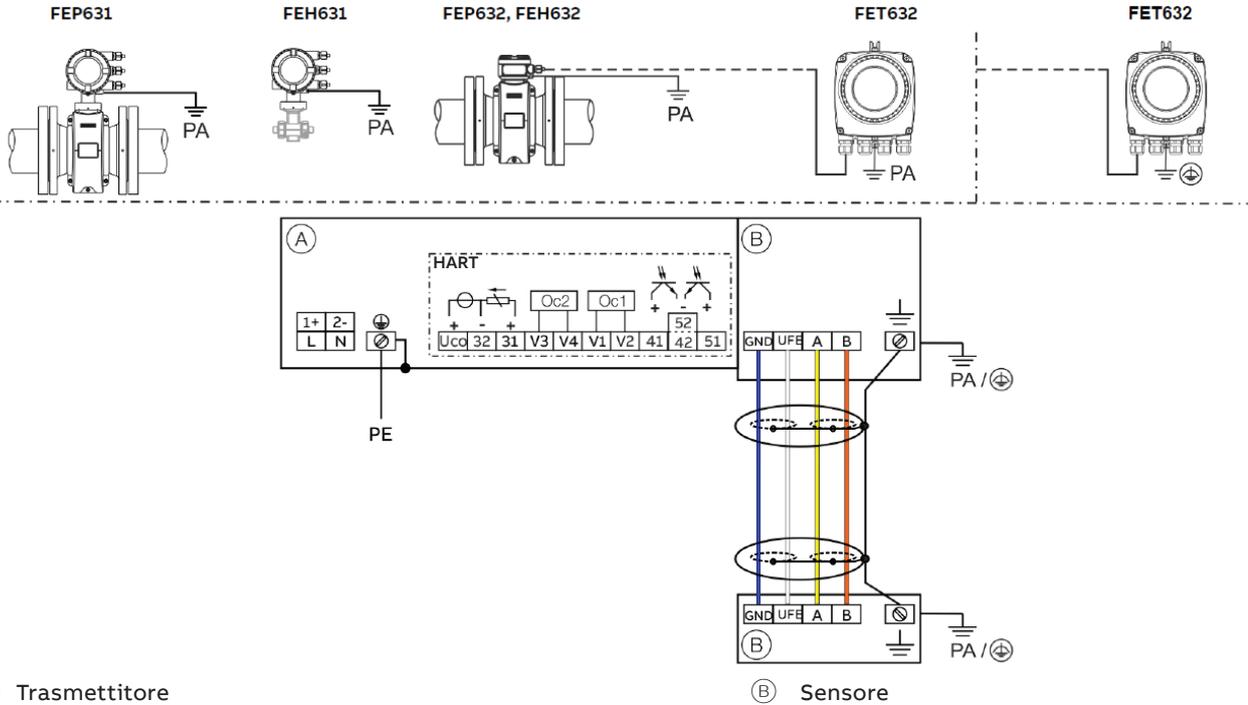
- A una temperatura ambiente  $\leq 50$  °C il cavo deve essere adatto ad almeno 70 °C
- A una temperatura ambiente  $\leq 60$  °C il cavo deve essere adatto ad almeno 80 °C

## Collegamenti elettrici, dispositivi in Zona 2, 22 / Div 2

### Collegamenti elettrici

Sensore FEP631, FEH631, FEP632, FEH632 e trasmettitore FET632 (Zona 2, 22 / Div 2)

Trasmettitore FET632 al di fuori dell'area a rischio di esplosione



(A) Trasmettitore

(B) Sensore

Figura 56 Collegamenti elettrici

#### Nota

Per informazioni dettagliate sulla messa a terra del trasmettitore e del sensore, fare riferimento alle istruzioni d'uso o di messa in servizio.

#### Collegamenti di alimentazione

Alimentazione CA	
Terminale	Funzione / commenti
L	Fase
N	Conduttore neutro
PE / ⊕	Terra di protezione (PE)
PA	Equalizzazione potenziale

Alimentazione CC	
Terminale	Funzione / commenti
1+	+
2-	-
PE / ⊕	Terra di protezione (PE)
PA	Equalizzazione potenziale

#### Collegamenti ingressi e uscite

Terminale	Funzione / commenti
Uco / 32	Uscita in corrente 4 ... 20 mA- / uscita HART, attiva
31 / 32	Uscita in corrente 4 ... 20 mA- / uscita HART, passiva
41 / 42	Uscita digitale passiva DO1
51 / 52	Uscita digitale passiva DO2
V1 / V2	Scheda plug-in, slot OC1
V3 / V4	Scheda plug-in, slot OC2

Le schede plug-in non possono essere installate in retrofit sul posto in dispositivi con protezione antideflagrante - perdita dell'omologazione Ex.

#### Collegamento del cavo di segnale

Solo per la versione a montaggio remoto. L'alloggiamento del sensore e quello del trasmettitore devono essere collegati all'equalizzazione del potenziale.

Terminale	Funzione / commenti
U <sub>FE</sub>	Alimentazione del sensore
GND	Terra
A	Linea dati
B	Linea dati
⊕	Terra funzionale / schermatura

#### Condizioni speciali di collegamento

##### Nota

La scheda plug-in AS (alimentazione del circuito 24 V CC) può essere utilizzata solo per alimentare gli I/O interni del dispositivo.

Non deve essere utilizzata per alimentare circuiti esterni.

##### Nota

Se la terra di protezione (PE) è collegata nella morsettiera del misuratore di portata, nelle zone a rischio di esplosione non deve verificarsi alcuna differenza di potenziale pericolosa tra la terra di protezione (PE) e il collegamento equipotenziale (PA).

##### Nota

Per i dispositivi con alimentazione a 16 ... 30 V CC, deve essere prevista una protezione esterna dalle sovratensioni. È necessario assicurare che la sovratensione sia limitata al 140 % (=42 V CC) della tensione operativa massima.

## Funzionamento in Zona 2, 22 / Div 2

### Dati elettrici per il funzionamento in Zona 2, 22 / Div 2

#### Dispositivi con protocollo HART

Quando si opera in aree potenzialmente esplosive, rispettare i seguenti dati elettrici per gli ingressi e le uscite di segnale del trasmettitore.

I terminali di uscita in corrente 31 / 32 / Uco possono essere commutati sul posto in modalità attiva o passiva.

Modello: FEP631, FEH631 o FET632	Valori operativi (generali)		Tipo di protezione – "nA" / "NI"	
	U <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>	U <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>
Uscite sul dispositivo di base				
Uscita in corrente / HART 31 / UCO, attiva Terminali 31 / UCO	30 V	30 mA	30 V	30 mA
Uscita in corrente / HART 31 / 32, passiva Terminali 31 / 32	30 V	30 mA	30 V	30 mA
Uscita digitale 41 / 42, attiva* Terminali 41 / 42 e V1 / V2*	30 V	30 mA	30 V	30 mA
Uscita digitale 41 / 42, passiva Terminali 41 / 42	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Uscita digitale 51 / 52, attiva* Terminali 51 / 52 e V1 / V2*	30 V	30 mA	30 V	30 mA
Uscita digitale 51 / 52, passiva Terminali 51 / 52	30 V	30 mA	30 V	30 mA

Tutte le uscite sono elettricamente isolate tra di loro e dall'alimentazione.

Le uscite digitali 41 / 42 e 51 / 52 non sono elettricamente isolate tra di loro. I terminali 42 / 52 hanno lo stesso potenziale.

Modello: FEP631, FEH631 o FET632	Valori operativi (generali)		Tipo di protezione – "nA" / "NI"	
	U <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>	U <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>
Schede plug-in				
Uscita in corrente V3 / V4, attiva1) Terminali V3 / V4 e V1 / V21)	30 V	30 mA	30 V	30 mA
Uscita in corrente V1 / V2, passiva2) Uscita in corrente V3 / V4, passiva2) Terminali V1 / V22) o V3 / V42)	30 V	30 mA	30 V	30 mA
Uscita digitale V3 / V4, attiva1) Terminali V3 / V4 e V1 / V21)	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Uscita digitale V1 / V2, passiva2) Uscita digitale V3 / V4, passiva2) Terminali V1 / V22) o V3 / V42)	30 V	30 mA	30 V	30 mA
Ingresso digitale V3 / V4, attivo1) Terminali V3 / V4 e V1 / V2	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Modbus* / PROFIBUS DP* Terminali V1 / V2	30 V	30 mA	30 V	30 mA

\* Solo in combinazione con la scheda plug-in aggiuntiva "Alimentazione del circuito 24 V CC (blu)" nello slot OC1.

\*\* L'assegnazione dei terminali dipende dal numero di modello o dall'assegnazione degli slot. Per gli esempi di collegamento, vedere **Installazione** nelle istruzioni d'uso ([OI/FEP630/FEH630-EN](#)).

**Dati di temperatura (temperatura superficiale) per il funzionamento in Zona 2, 22 / Div 2**  
**Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per ProcessMaster modello FEP631**

Alloggiamento a comparto singolo

Alloggiamento a comparto doppio



Diametro nominale	Design	Classe di temperatura	Temperatura ambiente (-40 °C)* -20 °C ... +40 °C	Temperatura ambiente (-40 °C)* -20 °C ... +50 °C	Temperatura ambiente (-40 °C)* -20 °C ... +60 °C
			Termicamente non isolato, termicamente isolato	Termicamente non isolato, termicamente isolato	Termicamente non isolato, termicamente isolato
			Gas e polveri	Gas e polveri	Gas e polveri
DN3 -2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	40 °C** _***
	HT		95 °C	95 °C	-
	NT	T6	80 °C	-	-
	HT		80 °C	-	-

\* Versione per applicazioni a bassa temperatura (opzione)

\*\* Alloggiamento a comparto singolo

\*\*\* Alloggiamento a comparto doppio

Versione standard NT, T<sub>medium</sub> max 130 °C (266 °F)

Versione per applicazioni ad alta temperatura HT, T<sub>medium</sub> max 180 °C (356 °F)

Termicamente non isolato: il sensore non è protetto con il materiale isolante del tubo.

Termicamente isolato: il sensore è protetto con il materiale isolante del tubo.

**Nota**

I cavi per l'alimentazione, gli ingressi e le uscite di segnale devono soddisfare le seguenti specifiche:

Con l'alloggiamento a comparto singolo:

- A una temperatura ambiente ≤ 50 °C il cavo deve essere adatto ad almeno 80 °C
- A una temperatura ambiente ≤ 60 °C il cavo deve essere adatto ad almeno 90 °C

Con l'alloggiamento a comparto doppio:

- A una temperatura ambiente di 50 °C il cavo deve essere adatto ad almeno 70 °C
- A una temperatura ambiente di 60 °C il cavo deve essere adatto ad almeno 80 °C

## ...Funzionamento in Zona 2, 22 / Div 2

### Dati di temperatura (temperatura superficiale) per il funzionamento in Zona 2, 22 / Div 2

Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per ProcessMaster modello FEP632



Diametro nominale	Design	Classe di temperatura	Temperatura ambiente (-40 °C)* -20 °C ... +40 °C	Temperatura ambiente (-40 °C)* -20 °C ... +50 °C	Temperatura ambiente (-40 °C)* -20 °C ... +60 °C
			Termicamente non isolato, termicamente isolato	Termicamente non isolato, termicamente isolato	Termicamente non isolato, termicamente isolato
			Gas e polveri	Gas e polveri	Gas e polveri
DN3 -2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C
	HT		80 °C	80 °C	20 °C

\* Versione per applicazioni a bassa temperatura (opzione)

Versione standard NT,  $T_{\text{medium}}$  max 130 °C (266 °F)

Versione per applicazioni ad alta temperatura HT,  $T_{\text{medium}}$  max 180 °C (356 °F)

Termicamente non isolato: il sensore non è protetto con il materiale isolante del tubo.

Termicamente isolato: il sensore è protetto con il materiale isolante del tubo.

#### Nota

I cavi per l'alimentazione, gli ingressi e le uscite di segnale devono soddisfare le seguenti specifiche:

- A una temperatura ambiente  $\leq 50$  °C il cavo deve essere adatto ad almeno 70 °C
- A una temperatura ambiente  $\leq 60$  °C il cavo deve essere adatto ad almeno 80 °C

### Utilizzo in aree esposte a polveri combustibili

Quando si utilizza il dispositivo in aree esposte a polveri combustibili (ignizione di polveri), è necessario rispettare le seguenti regole:

- La temperatura superficiale massima del dispositivo non deve superare i seguenti valori.

FEP631, FEH631	80 °C (176 °F)
FEP632, FEH632	80 °C (176 °F)
FET632	80 °C (176 °F)
- La temperatura di processo della tubazione collegata può superare gli 80 °C (176 °F).
- In Zona 21, 22 o in Classe II, Classe III, è necessario utilizzare pressacavi omologati resistenti alle polveri.
- Nelle atmosfere potenzialmente esplosive, il cavo di segnale deve misurare almeno 5 m (16.40 ft.).

## Informazioni per l'ordinazione

### ProcessMaster FEP631

Misuratore di portata elettromagnetico, montaggio integrato

	ProcessMaster FEP631	7,8	9,10	11,12,13,14	... 80,86
<b>Certificato per aree con pericolo di esplosione</b>					
Senza		Y0			
ATEX / IECEx (Zona 1 / 21)	1)	A1			
ATEX / IECEx (Zona 2 / 22)		A2			
cFMus Classe 1 Div. 1 (Zona 1 / 21) 30)	1, 32)	F1			
cFMus Classe 1 Div. 2 (Zona 2 / 22)		F2			
NEPSI (Zona 1)	1)	S1			
NEPSI (Zona 2)		S2			
<b>Tipo alloggiamento / Materiale alloggiamento / Filettatura pressacavi</b>					
Comparto singolo / Alluminio / M20 x 1,5		4)	S1		
Comparto singolo / Alluminio / NPT 1/2 in.		4)	S2		
Comparto doppio / Alluminio / M20 x 1,5		3)	D1		
Comparto doppio / Alluminio / NPT 1/2 in.		3)	D2		
<b>Dimensioni del misuratore</b>					
DN 3 (1/10 in.)				0003	
DN 4 (5/32 in.)				0004	
DN 6 (1/4 in.)				0006	
DN 8 (5/16 in.)				0008	
DN 10 (3/8 in.)				0010	
DN 15 (1/2 in.)				0015	
DN 20 (3/4 in.)				0020	
DN 25 (1 in.)				0025	
DN 32 (1-1/4 in.)				0032	
DN 40 (1-1/2 in.)				0040	
DN 50 (2 in.)				0050	
DN 65 (2-1/2 in.)				0065	
DN 80 (3 in.)				0080	
DN 100 (4 in.)				0100	
DN 125 (5 in.)				0125	
DN 150 (6 in.)				0150	
DN 200 (8 in.)				0200	
DN 250 (10 in.)				0250	
DN 300 (12 in.)				0300	
DN 350 (14 in.)				0350	
DN 400 (16 in.)				0400	
DN 450 (18 in.)				0450	
DN 500 (20 in.)				0500	
DN 600 (24 in.)				0600	
DN 700 (28 in.)				0700	
DN 750 (30 in.)				0750	
DN 800 (32 in.)				0800	
DN 900 (36 in.)				0900	
DN 1000 (40 in.)				1000	
DN 1050 (42 in.)				1050	

Continua alla pagina successiva

ProcessMaster FEP631	7,8	...	11,12,13,14	15,16	17,18	19	20	...	80,86
<b>Dimensioni del misuratore (cont.)</b>									
DN 1100 (44 in.)			1100						
DN 1200 (48 in.)			1200						
DN 1400 (54 in.)			1400						
DN 1500 (60 in.)			1500						
DN 1600 (66 in.)			1600						
DN 1800 (72 in.)			1800						
DN 2000 (80 in.)			2000						
<b>Tipo connessione al processo</b>									
Flange DIN PN 6				7)	D0				
Flange DIN PN 10					D1				
Flange DIN PN 16					D2				
Flange DIN PN 25					D3				
Flange DIN PN 40					D4				
Flange DIN PN 63				6)	D5				
Flange DIN PN 100				6)	D6				
Flangia ASME CL 150; B16.5 fino a DN 600, B16.47 serie B > DN 600				5)	A1				
Flangia ASME CL 300; B16.5 fino a DN 600, B16.47 serie B > DN 600				5)	A3				
Flangia ASME CL 600 RF				6a)	A6				
Flangia ASME CL 900 RF				6a)	A7				
Flangia ASME CL 1500 RF				6b)	A8				
Flangia ASME CL 2500 RF				6b)	A9				
Flangia ASME CL 600 RTJ				6b)	H6				
Flangia ASME CL 900 RTJ				6b)	H7				
Flangia ASME CL 1500 RTJ				6b)	H8				
Flangia ASME CL 2500 RTJ				6b)	H9				
Flange JIS 5K					J2				
Flange JIS 7,5K				2)	J0				
Flange JIS 10K					J1				
Flange JIS 20K					J3				
AS 4087 PN16				2)	E1				
Flangia, AS2129 tabella E				2)	E4				
Flangia, AS2129 tabella D				2)	E5				
<b>Materiale rivestimento</b>									
Gomma dura (Ebanite)					11)	R2			
Gomma morbida					12)	R4			
ETFE					9)	E1			
PTFE					13)	T1			
PFA					10)	P1			
PTFE rinforzato					14)	T2			
Carburo ceramico					8)	C1			
Linatex					2)	R6			
Altro						Z9			
<b>Materiale connessione al processo</b>									
Acciaio al carbonio							B		
Acciaio inossidabile						15)	C		
Altro							Z		
<b>Design elettrodo</b>									
Standard								1	
Testa a punta							16)	5	
Altro								9	

Continua alla pagina successiva

## ...Informazioni per l'ordinazione

### ...ProcessMaster FEP631

ProcessMaster FEP631	7,8	...	21	22	23	24,25	26	27	28,29	30	...	80,86
<b>Materiale elettrodi di misura</b>												
Hast. C-4 (2.4610)			D									
Titanio			F									
Tantalio			G									
Hast. B-3 (2.4600)			H									
Platino-Iridio			J									
Acciaio inossidabile 316Ti (1.4571)			S									
Doppio strato		16)	W									
Carburo di tungsteno, rivestimento			T									
Altro			Z									
<b>Elettrodo di messa a terra / Rilevamento tubo pieno</b>												
Senza elettrodo di messa a terra / Senza rilevamento tubo pieno				0								
Senza elettrodo di messa a terra / Con rilevamento tubo pieno			17)	1								
Elettrodo di messa a terra / Senza rilevamento tubo pieno			18)	2								
Elettrodo di messa a terra / Con rilevamento tubo pieno			19)	3								
Altro				9								
<b>Accessori di messa a terra</b>												
Senza					A							
Anello di messa a terra (1 in più), montato sulla flangia				20)	B							
Anello di messa a terra (2 in più), montato sulla flangia				20)	C							
Altro					Z							
<b>Classe di protezione trasmettitore/sensore</b>												
IP 67 / IP 67						70						
<b>Alimentazione</b>												
100 ... 230 V CA, 50 Hz							A					
24 V CC, 50 Hz							D					
100 ... 230 V CA, 60 Hz							C					
24 V CC, 60 Hz							E					
<b>Display</b>												
Senza								0				
Display con tastiera								2				
<b>Uscite</b>												
1 uscita in corrente (attiva o passiva). 2 uscite digitali (passive). HART								21)	G0			
Uscita in corrente 1 (attiva), uscita digitale 1 e 2 (passiva). HART. MODBUS RTU								34)	M1			
Uscita in corrente 1 (attiva). Uscita digitale 1 e 2 (passiva). HART. PROFIBUS DP								35)	D1			
Uscita in corrente 1 (attiva o passiva), uscita digitale 1 e 2 (passiva), HART. 1 porta Ethernet								36)	E2			
Uscita in corrente 1 (attiva o passiva), uscita digitale 1 e 2 Uscita in corrente 1 (passiva). HART, 2 porte Ethernet								36)	E3			
Uscita in corrente 1 (attiva o passiva), uscita digitale 1 e 2 (passiva), HART. 1 porta								36)	E4			
<b>Design Level</b>												
Specificato da ABB									22)	A		

Continua alla pagina successiva

ProcessMaster FEP631	7,8	...	31,32,33	34,35,36	37,38	39, 40, 41	42,43,44	45,46	47,48	49,50	51,52,53	54,55,56	...	80,86
<b>Scheda opzionale 1</b>														
Senza														
1 x ingresso digitale														
1 x uscita digitale														
Alimentazione del circuito del trasmettitore 24 V CC														
1 x uscita analogica passiva (4...20 mA)														
Modbus														
PROFIBUS DP														
Scheda per Ethernet IP, Modbus TCP		37)												
<b>Scheda opzionale 2</b>														
Senza														
1 x uscita analogica passiva (4...20 mA)														
1 x ingresso digitale														
1 x uscita digitale														
Modulo Power over Ethernet/Modbus TCP (per alloggiamento a comparto singolo)			38)											
<b>Certificati d'uso</b>														
Senza														
Certificato di ispezione 3.1 a norma EN 10204														
Altro														
<b>Certificato SIL</b>														
Certificato SIL2						33)								
<b>Certificato del registro di spedizione</b>														
Omologazione navale (DNV)						33)								
<b>Certificazioni di taratura</b>														
Standard ABB														
Taratura assistita da terzi														
Taratura a 5 punti secondo ISO17025						23)								
<b>Altri certificati d'uso</b>														
Tubo di misura con certificato PED														
Tubo di misura senza certificato PED						2)								
<b>Lunghezza sensore</b>														
Standard ABB														
Lunghezza 1,0 x DN (da DN700 in poi)						30)								
<b>Altre opzioni</b>														
Senza														
Con membrana Gore-tex														
<b>Lingua della documentazione</b>														
Tedesco														
Inglese														
Cinese														
Russo														
Pacchetto di lingue Europa occidentale / Scandinavia														
Pacchetto di lingue Europa orientale														
Altro														
<b>Origine del materiale delle parti sotto pressione</b>														
Standard														
<b>Test e report</b>														
Senza														
Test di pressione a norma DIN														

Continua alla pagina successiva

## ...Informazioni per l'ordinazione

### ...ProcessMaster FEP631

ProcessMaster FEP631	7,8	...	57,58,59	60,61,62	63,64,65	66,67,68	69,70,71	72,73	74,75,76	77,78,79	80,81	82,83,84	85,86
<b>Materiale alloggiamento sensore</b>													
Standard	SMA												
<b>Tipo di configurazione</b>													
Parametri impostati sui valori predefiniti di fabbrica				NC1									
Parametri impostati sulle specifiche del cliente				NCC									
<b>Pacchetto software del trasmettitore</b>													
Standard				NFS									
Diagnostica avanzata				NFE									
Funzionalità batch				NFB									
<b>Tipo taratura</b>													
Taratura in fabbrica 0,4%					25)	RCD							
Taratura in fabbrica 0,3% (opzione)					26)	RCE							
Taratura in fabbrica 0,2% (opzione)					24)	RCB							
<b>Cavo di segnale</b>													
Senza							SC0						
<b>Targhetta identificativa del dispositivo</b>													
Etichetta adesiva								TC					
Acciaio inossidabile								T1					
Targhetta in acciaio inossidabile con sigla (acciaio inossidabile)								TS					
Altro								TZ					
<b>Intervallo di temperatura di installazione / Intervallo di temperatura ambiente</b>													
Design sensore standard / -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)								27)	TK1				
Design sensore standard / -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)								27)	TK4				
Design sensore per applicazioni ad alta temperatura / -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)								28)	TKH				
Design sensore per applicazioni ad alta temperatura / -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)								28)	TKK				
<b>Numero di punti di prova</b>													
2 punti									29)	TV2			
3 punti									29)	TV3			
5 punti										TV5			
<b>Capacità di verifica</b>													
Disabilitata											V0		
Abilitata											V1		
<b>Opzioni di comunicazione attivate</b>													
Ethernet IP												GCE	
Modbus TCP												GCM	
Server Web												GCW	
Profinet												GCP	
<b>Tipo di connettore</b>													
Senza													U0
1 X spina M 12 Ethernet 1 porta (4 conduttori di segnale)												39)	UE
2 X spina M 12 Ethernet 2 porta (4 conduttori di segnale)												39)	UF
1 X spina M 12 Ethernet 1 porta (8 conduttori di segnale)												39)	UG
1 x connettore RJ45 con cavo di 5 m (15 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												39)	U5
2 x connettori RJ45 con cavo di 5 m (15 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												39)	UB
1 x connettore RJ45 con cavo di 5 m (15 ft.) di lunghezza montato (8 conduttori di segnale)												39)	UC
1 x connettore RJ45 con cavo di 10 m (30 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												39)	U6
2 x connettori RJ45 con cavo di 10 m (30 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												39)	DU
1 x connettore RJ45 con cavo di 10 m (30 ft.) di lunghezza montato (8 conduttori di segnale)												39)	UH
1 x connettore RJ45 con cavo di 15 m (49 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												39)	U7
2 x connettori RJ45 con cavo di 15 m (49 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												39)	UJ
1 x connettore RJ45 con cavo di 15 m (49 ft.) di lunghezza montato (8 conduttori di segnale)												39)	UK
1 x connettore RJ45 con cavo di 20 m (66 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												39)	U8
2 x connettori RJ45 con cavo di 20 m (66 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												39)	UN
1 x connettore RJ45 con cavo di 20 m (66 ft.) di lunghezza montato (8 conduttori di segnale)												39)	UP

**Note per ProcessMaster FEP631**

- 1) Non disponibile con alloggiamento a comparto singolo
- 2) Solo per lo stabilimento di produzione cinese.
- 3) Non disponibile con Div1 in combinazione con -40 °C
- 4) Non disponibile con Zona 1 / Div 1
- 5) Flangia DN 15 ... 600 secondo ASME B16.5. Flangia > DN 600 secondo ASME 16.47 Serie B.
- 6) DN 25 ... DN 200 (1 ... 8 in.) gomma dura
- 6a) Disponibile da DN25-400 con gomma dura o ETFE
- 6b) Su richiesta
- 7) Disponibile da DN 1000 (40 in.)
- 8) Disponibile da DN25-1000. Solo con elettrodo in carburo di tungsteno
- 9) Disponibile da DN25-1000
- 10) Disponibile da DN3-200
- 11) Disponibile da DN25
- 12) Disponibile da DN50
- 13) Disponibile da DN10-600
- 14) Disponibile da DN25-300
- 15) Materiale: Fare riferimento alla scheda tecnica. Disponibile con Design Level A
- 16) Disponibile da DN10-400
- 17) Elettrodo TFE per rilevamento riempimento parziale, disponibile da DN 50 (2 in.)
- 18) Elettrodi di messa a terra, stesso materiale degli elettrodi di misura
- 19) Elettrodi di messa a terra, stesso materiale degli elettrodi di misura; Elettrodo TFE per rilevamento riempimento parziale, disponibile da DN 50 (2 in.)
- 20) Disponibile con sensore di dimensioni <= DN 600 (24 in.) e rivestimento in PTFE / PTFE rinforzato / ETFE / PFA. Per il materiale, fare riferimento alla scheda tecnica
- 21) Uscita in corrente (attiva o passiva) configurabile sul posto
- 22) Specificato da ABB
- 23) Disponibile con taratura a 5 punti
- 24) Non disponibile con dimensioni DN 3-8 e > DN900. La taratura allo 0,2% presuppone 3 punti di taratura. Se sono necessari più di 3 punti, specificare 5 punti in "Numero di punti di prova"
- 25) La taratura a 2 punti è Standard. Se sono necessari più di 2 punti di prova, specificare 3 o 5 in "Numero di punti di prova". Precisione = 0,4 % della portata con dimensioni > DN 3
- 26) 3 o 5 punti di prova da specificare
- 27) Temperatura massima del fluido con design del sensore standard:
  - 130 °C (266 °F) con PTFE, PFA, ETFE
  - 80 °C (194 °F / 176 °F) con gomma dura
  - 60 °C (140 °F) con gomma morbida
- 28) Temperatura massima del fluido con design del sensore per applicazioni ad alta temperatura:
  - 180 °C (356 °F) con PFA, PTFE rinforzato.
  - 130 °C (266 °F) con rivestimenti ETFE, PTFE.
  - PTFE rinforzato disponibile per sensore di dimensioni DN 25 ... DN 300. PFA disponibile per sensore di dimensioni DN 10 ... DN 200
- 29) Non disponibile con taratura secondo ISO17025
- 30) Disponibile da DN700 in poi dallo stabilimento di produzione cinese
- 31) Non disponibile con Ex
- 32) Disponibile fino a DN300 (12 in.)
- 33) Disponibile con tipo alloggiamento codice "D1" o "D2"
- 34) Da configurare in combinazione con la scheda opzionale 1 = Modbus RTU
- 35) Da configurare in combinazione con la scheda opzionale 1 = Profibus DP
- 36) Da configurare in combinazione con la scheda opzionale 1 = Ethernet IP o Modbus TCP
- 36) Da configurare in combinazione con la scheda opzionale 1 = Ethernet IP o Modbus TCP
- 36) Da configurare in combinazione con la scheda opzionale 1 = Ethernet IP o Modbus TCP
- 37) Disponibile solo con alloggiamento a comparto singolo, solo Non Ex o Zona 2, Div. 2
- 38) Disponibile solo con alloggiamento a comparto singolo e con alimentatore 24 V
- 39) Disponibile con alloggiamento a comparto singolo ed Ethernet

## ... Informazioni per l'ordinazione

### ProcessMaster FEP632

Misuratore di portata elettromagnetico, montaggio remoto

	ProcessMaster FEP632	7,8	9,10	11,12,13,14	...	82,83
<b>Certificato per aree con pericolo di esplosione</b>						
Senza		Y0				
ATEX / IECEx (Zona 1 / 21)		A1				
ATEX / IECEx (Zona 2 / 22)		A2				
cFMus Classe 1 Div. 1 (Zona 1 / 21)	32)	F1				
cFMus Classe 1 Div. 2 (Zona 2 / 21)		F2				
NEPSI (Zona 1)		S1				
NEPSI (Zona 2)		S2				
<b>Tipo alloggiamento / Materiale alloggiamento / Filettatura pressacavi</b>						
Remoto / Plastica / M20 x 1,5		31)	P1			
Remoto / Plastica / NPT 1/2 in.		31)	P2			
Remoto / Alluminio / M20 x 1,5			A1			
Remoto / Alluminio / NPT 1/2 in.			A2			
<b>Dimensioni del misuratore</b>						
DN 3 (1/10 in.)				0003		
DN 4 (5/32 in.)				0004		
DN 6 (1/4 in.)				0006		
DN 8 (5/16 in.)				0008		
DN 10 (3/8 in.)				0010		
DN 15 (1/2 in.)				0015		
DN 20 (3/4 in.)				0020		
DN 25 (1 in.)				0025		
DN 32 (1-1/4 in.)				0032		
DN 40 (1-1/2 in.)				0040		
DN 50 (2 in.)				0050		
DN 65 (2-1/2 in.)				0065		
DN 80 (3 in.)				0080		
DN 100 (4 in.)				0100		
DN 125 (5 in.)				0125		
DN 150 (6 in.)				0150		
DN 200 (8 in.)				0200		
DN 250 (10 in.)				0250		
DN 300 (12 in.)				0300		
DN 350 (14 in.)				0350		
DN 400 (16 in.)				0400		
DN 450 (18 in.)				0450		
DN 500 (20 in.)				0500		
DN 600 (24 in.)				0600		
DN 700 (28 in.)				0700		
DN 750 (30 in.)				0750		
DN 800 (32 in.)				0800		
DN 900 (36 in.)				0900		
DN 1000 (40 in.)				1000		
DN 1050 (42 in.)				1050		

Continua alla pagina successiva

ProcessMaster FEP632	7,8	...	11,12,13,14	15,16	17,18	19	20	...	82,83
<b>Dimensioni del misuratore (continuazione)</b>									
DN 1100 (44 in.)			1100						
DN 1200 (48 in.)			1200						
DN 1400 (54 in.)			1400						
DN 1500 (60 in.)			1500						
DN 1600 (66 in.)			1600						
DN 1800 (72 in.)			1800						
DN 2000 (80 in.)			2000						
<b>Tipo connessione al processo</b>									
Flange DIN PN 6				4)	D0				
Flange DIN PN 10					D1				
Flange DIN PN 16					D2				
Flange DIN PN 25					D3				
Flange DIN PN 40					D4				
Flange DIN PN 63				3)	D5				
Flange DIN PN 100				3)	D6				
Flangia ASME CL 150; B16.5 fino a DN 600, B16.47 serie B > DN 600				2)	A1				
Flangia ASME CL 300; B16.5 fino a DN 600, B16.47 serie B > DN 600				2)	A3				
Flangia ASME CL 600 RF				6a)	A6				
Flangia ASME CL 900 RF				6a)	A7				
Flangia ASME CL 1500 RF				6b)	A8				
Flangia ASME CL 2500 RF				6b)	A9				
Flangia ASME CL 600 RTJ				6b)	H6				
Flangia ASME CL 900 RTJ				6b)	H7				
Flangia ASME CL 1500 RTJ				6b)	H8				
Flangia ASME CL 2500 RTJ				6b)	H9				
Flange JIS 5K					J2				
Flange JIS 7,5K				2)	J0				
Flange JIS 10K					J1				
Flange JIS 20K					J3				
AS 4087 PN16				2)	E1				
Flangia, AS2129 tabella E				2)	E4				
Flangia, AS2129 tabella D				2)	E5				
<b>Materiale rivestimento</b>									
Gomma dura (Ebanite)				8)	R2				
Gomma morbida				9)	R4				
ETFE				6)	E1				
PTFE				10)	T1				
PFA				7)	P1				
PTFE rinforzato				11)	T2				
Carburo ceramico				5)	C1				
Linatex				1)					
Altro					Z9				
<b>Materiale connessione al processo</b>									
Acciaio al carbonio							B		
Acciaio inossidabile						12)	C		
Altro							Z		
<b>Design elettrodo</b>									
Standard								1	
Testa a punta							13)	5	
Altro								9	

Continua alla pagina successiva

## ... Informazioni per l'ordinazione

### ...ProcessMaster FEP632

ProcessMaster FEP632	7,8	...	21	22	23	24,25	26	27	28,29	30	...	82,83
<b>Materiale elettrodi di misura</b>												
Hast. C-4 (2.4610)			D									
Titanio			F									
Tantalio			G									
Hast. B-3 (2.4600)			H									
Platino-Iridio			J									
Acciaio inossidabile 316Ti (1.4571)			S									
Doppio strato		13)	W									
Carburo di tungsteno, rivestimento			T									
Altro			Z									
<b>Elettrodo di messa a terra / Rilevamento tubo pieno</b>												
Senza elettrodo di messa a terra / Senza rilevamento tubo pieno				0								
Senza elettrodo di messa a terra / Con rilevamento tubo pieno			14)	1								
Elettrodo di messa a terra / Senza rilevamento tubo pieno			15)	2								
Elettrodo di messa a terra / Con rilevamento tubo pieno			16)	3								
Altro				9								
<b>Accessori di messa a terra</b>												
Senza					A							
Anello di messa a terra (1 in più), montato sulla flangia				17)	B							
Anello di messa a terra (2 in più), montato sulla flangia				17)	C							
Altro					Z							
<b>Classe di protezione trasmettitore/sensore</b>												
IP 67 / IP 67						70						
IP 67 / IP 68					18)	76						
IP 67 / IP 68, cavo di segnale installato e sigillato					19)	77						
<b>Alimentazione</b>												
Senza							Y					
<b>Display</b>												
Senza								0				
<b>Uscite</b>												
Senza										Y0		
<b>Design Level</b>												
Specificato da ABB										20)	A	

Continua alla pagina successiva

ProcessMaster FEP632	7,8	...	31,32,33	34,35,36	37,38	39,40,41	42,43,44	45,46	47,48	49,50	51,52	53,54,55	56,57,58	...	82,83
<b>Scheda opzionale 1</b>															
Senza			DRO												
<b>Scheda opzionale 2</b>															
Senza				DSO											
<b>Certificati d'uso</b>															
Senza															C0
Certificato di ispezione 3.1 a norma EN 10204															C2
Altro															CZ
<b>Certificato SIL</b>															
Certificato SIL2															CS
<b>Certificato del registro di spedizione</b>															
Omologazione navale (DNV)															CL5
<b>Certificazioni di taratura</b>															
Standard ABB															CMA
Taratura assistita da terzi															CMW
Taratura a 5 punti secondo ISO17025															21) CMD
<b>Altri certificati d'uso</b>															
Tubo di misura con certificato PED															CRP
Tubo di misura senza certificato PED															1) CRA
<b>Frequenza linea di alimentazione</b>															
50 Hz															22) F5
60 Hz															23) F6
<b>Lunghezza sensore</b>															
Standard ABB (1,3 x DN)															J6
Lunghezza 1,0 x DN (da DN700 in poi)															30) JH
<b>Altre opzioni</b>															
Senza															K0
Con membrana Gore-tex															31) KG
<b>Lingua della documentazione</b>															
Tedesco															M1
Inglese															M5
Cinese															M6
Russo															MB
Pacchetto lingue Europa occidentale/Scandinavia															MW
Pacchetto lingue Europa orientale															ME
Altro															MZ
<b>Origine del materiale delle parti sotto pressione</b>															
Standard															MS0
<b>Test e report</b>															
Senza															CRO
Test di pressione a norma DIN															CPD

Continua alla pagina successiva

## ... Informazioni per l'ordinazione

### ... ProcessMaster FEP632

ProcessMaster FEP632	7,8	...	59,60,61	62,63,64	65,66,67	68,69,70	71,72,73	...	82,83
<b>Materiale alloggiamento sensore</b>									
Standard			SMA						
<b>Tipo di configurazione</b>									
Parametri impostati sui valori predefiniti di fabbrica				NC1					
Parametri impostati sulle specifiche del cliente				NCC					
<b>Pacchetto software del trasmettitore</b>									
Standard					NFS				
Diagnostica avanzata					NFE				
Funzionalità batch					NFB				
<b>Tipo taratura</b>									
Taratura in fabbrica 0,4%						25)	RCD		
Taratura in fabbrica 0,3% (opzione)						26)	RCE		
Taratura in fabbrica 0,2% (opzione)						24)	RCB		
<b>Cavo di segnale</b>									
Senza							SC0		
5 m (circa 15 ft.)							SC1		
10 m (circa 30 ft.)							SC2		
15 m (circa 49 ft.)							SC3		
20 m (circa 66 ft.)							SC4		
25 m (circa 82 ft.)							SC5		
30 m (circa 98 ft.)							SC6		
35 m (circa 115 ft.)							SC7		
40 m (circa 131 ft.)							SC8		
50 m (circa 164 ft.)							SCA		
60 m (circa 197 ft.)							SCB		
70 m (circa 230 ft.)							SCC		
80 m (circa 262 ft.)							SCD		
100 m (circa 328 ft.)							SCE		
125 m (circa 410 ft.)							SCF		
150 m (circa 492 ft.)							SCG		
175 m (circa 574 ft.)							SCH		
200 m (circa 656 ft.)							SCJ		

Continua alla pagina successiva

ProcessMaster FEP632	7,8	...	74,75	76,77,78	79,80,81	82,83
<b>Targhetta identificativa del dispositivo</b>						
Etichetta adesiva			TC			
Acciaio inossidabile			T1			
Targhetta in acciaio inossidabile con sigla (acciaio inossidabile)			TS			
Altro			TZ			
<b>Intervallo di temperatura di installazione / Intervallo di temperatura ambiente</b>						
Design sensore standard / -20... 60 °C (-4 ... 140 °F)			27)	TK1		
Design sensore standard / -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)			27)	TK4		
Design sensore per applicazioni ad alta temperatura / -20... 60 °C (-4 ... 140 °F)			28)	TKH		
Design sensore per applicazioni ad alta temperatura / -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)			28)	TKK		
<b>Numero di punti di prova</b>						
2 punti				29)	TV2	
3 punti				29)	TV3	
5 punti					TV5	
<b>Capacità di verifica</b>						
Disabilitata						V0
Abilitata						V1

## Note per ProcessMaster FEP632

- 1) Solo per lo stabilimento di produzione cinese.
- 2) Flangia DN 15 ... 600 secondo ASME B16.5. Flangia > DN 600 secondo ASME 16.47 Serie B.
- 3) DN 25 ... DN 200 (1 ... 8 in.) gomma dura
- 4) Disponibile da DN 1000 (40 in.)
- 5) Disponibile da DN25-1000. Solo con elettrodo in carburo di tungsteno
- 6) Disponibile da DN25-1000
- 6a) Disponibile da DN25-400 con gomma dura o ETFE
- 6b) Su richiesta
- 7) Disponibile da DN3-200
- 8) Disponibile da DN25
- 9) Disponibile da DN50
- 10) Disponibile da DN10-600
- 11) Disponibile da DN25-300
- 12) Materiale: Fare riferimento alla scheda tecnica. Disponibile con Design Level A
- 13) Disponibile da DN10-400
- 14) Elettrodo TFE per rilevamento riempimento parziale, disponibile da DN 50 (2 in.)
- 15) Elettrodi di messa a terra, stesso materiale degli elettrodi di misura
- 16) Elettrodi di messa a terra, stesso materiale degli elettrodi di misura; Elettrodo TFE per rilevamento riempimento parziale, disponibile da DN 50 (2 in.)
- 17) Disponibile con sensore di dimensioni <= DN 600 (24 in.) e rivestimento in PTFE / PTFE rinforzato / ETFE / PFA. Per il materiale, fare riferimento alla scheda tecnica
- 18) Disponibile solo con trasmettitore remoto, materiale sigillante (opzionale) D141B038U01
- 19) Disponibile solo con trasmettitore remoto
- 20) Specificato da ABB
- 21) Disponibile con taratura a 5 punti
- 22) 50 Hz (da specificare nel caso in cui non venga ordinato Tx)
- 23) 60 Hz (da specificare nel caso in cui non venga ordinato Tx)
- 24) Non disponibile con dimensioni DN 3-8 e > DN800. La taratura allo 0,2% presuppone 3 punti di taratura. Se sono necessari più di 3 punti, specificare 5 punti in "Numero di punti di prova"
- 25) La taratura a 2 punti è Standard. Se sono necessari più di 2 punti di prova, specificare 3 o 5 punti in "Numero di punti di prova". Precisione = 0,4 % della portata con dimensioni > DN 3
- 26) 3 o 5 punti di prova da specificare
- 27) Temperatura massima del fluido con design del sensore standard:
  - 130 °C (266 °F) con PTFE, PFA, ETFE
  - 80 °C (194 °F / 176 °F) con gomma dura
  - 60 °C (140 °F) con gomma morbida
- 28) Temperatura massima del fluido con design del sensore per applicazioni ad alta temperatura:
  - 180 °C (356 °F) con PFA, PTFE rinforzato. PTFE rinforzato disponibile per sensore di dimensioni DN 25 ... DN 300. PFA disponibile per sensore di dimensioni DN 10 ... DN 200
  - 130 °C (266 °F) con rivestimenti ETFE, PTFE.
- 29) Non disponibile con taratura secondo ISO17025
- 30) Disponibile da DN700 in poi dallo stabilimento di produzione cinese
- 31) Non disponibile con Ex
- 32) Disponibile fino a DN300 (12 in.)
- 33) Non disponibile con Zona EX 1 / Div 1

## ...Informazioni per l'ordinazione

### Trasmettitore remoto FET632

Misuratore di portata elettromagnetico FET632, trasmettitore remoto per ProcessMaster FEP630

Trasmettitore remoto FET632	7,8	9,10	11,12	13	14	15,16	17,18,19	20,21,22	...	46, 47
<b>Certificato per aree con pericolo di esplosione</b>										
Senza	Y0									
ATEX / IECEx (Zona 1 / 21)	A1									
ATEX / IECEx (Zona 2 / 22)	A2									
cFMus Classe 1 Div. 1 (Zona 1 / 21)	F1									
cFMus Classe 1 Div. 2 (Zona 2 / 21)	F2									
NESPI (Zona 1)	S1									
NEPSI (Zona 2)	S2									
<b>Tipo alloggiamento / Materiale alloggiamento / Filettatura pressacavi</b>										
Montaggio sul posto / Comparto singolo / Alluminio / 4 x M20 x 1,5	3)	F1								
Montaggio sul posto / Comparto singolo / Alluminio / 4 x NPT 1/2 in.	3)	F2								
Montaggio sul posto / Comparto doppio / Alluminio / M20 x 1,5	3a)	W1								
Montaggio sul posto / Comparto doppio / Alluminio / NPT 1/2 in.	3a)	W2								
<b>Classe di protezione trasmettitore/sensore</b>										
IP 67 / IP 67			70							
<b>Alimentazione</b>										
100 ... 230 V CA, 50 Hz				A						
24 V CC, 50 Hz				D						
100 ... 230 V CA, 60 Hz				C						
24 V CC, 60 Hz				E						
<b>Display</b>										
Senza					0					
Display con tastiera					2					
<b>Uscite</b>										
1 uscita in corrente (attiva o passiva), 2 uscite digitali (passive), HART					4)	G0				
Uscita in corrente 1 (attiva), uscita digitale 1 e 2 (passiva), HART, MODBUS RTU					7)	M1				
Uscita in corrente 1 (Attiva). Uscita digitale 1 e 2 (passiva). HART, PROFIBUS DP					8)	D1				
Uscita in corrente 1 (attiva o passiva), uscita digitale 1 e 2 (passiva). HART, 1 porta Ethernet					9)	E2				
Uscita in corrente 1 (attiva o passiva), uscita digitale 1 e 2 (passiva), HART, 2 porte Ethernet					9)	E3				
Uscita in corrente 1 (attiva o passiva), uscita digitale 1 e 2 (passiva), HART, 1 porta					9)	E4				
<b>Scheda opzionale 1</b>										
Senza							DR0			
1 x ingresso digitale							DRN			
1 x uscita digitale							DRG			
Alimentazione del circuito del trasmettitore 24 V CC							DRT			
1 x uscita analogica passiva (4...20 mA)							DRA			
Modbus							DRM			
PROFIBUS DP							DRD			
Scheda per Ethernet IP, Modbus TCP						10)	DR6			
<b>Scheda opzionale 2</b>										
Senza								DS0		
1 x uscita analogica passiva (4...20 mA)								DSA		
1 x ingresso digitale								DSN		
1 x uscita digitale								DSG		
Modulo Power over Ethernet/Modbus TCP (per alloggiamento a comparto singolo)						11)		DS8		

Continua alla pagina successiva

Trasmettitore remoto FET632	7,8	...	23,24	25,26	27,28	29,30	31,32	33,34	35,36,37	38,39	40,41,42	43,44,45	46,47
<b>Certificato SIL</b>													
Certificato SIL2			7) CS										
<b>Certificato del registro di spedizione</b>													
Omologazione navale (DNV)				CL5									
<b>Autorizzazioni per acqua potabile, alimenti e bevande</b>													
Senza					CWY								
<b>Altre opzioni</b>													
Senza													K0
Con membrana Gore-tex						5) KG							
<b>Lingua della documentazione</b>													
Tedesco													M1
Inglese													M5
Cinese													M6
Russo													MB
Pacchetto lingue Europa occidentale/Scandinavia													MW
Pacchetto lingue Europa orientale													ME
<b>Targhetta identificativa del dispositivo</b>													
Etichetta adesiva													TC
Acciaio inossidabile													T1
Targhetta in acciaio inossidabile con sigla (acciaio inossidabile)													TS
Altro													TZ
<b>Intervallo di temperatura di installazione / Intervallo di temperatura ambiente</b>													
Design standard / -20... 60 °C (-4 ... 140 °F)													TK1
Design standard / -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)													TK4
<b>Kit di montaggio del trasmettitore remoto</b>													
Senza													B0
Kit di montaggio tubi da 2 in. per montaggio sul posto / Alloggiamento a comparto doppio													B1
Kit di montaggio tubi da 2 in. per montaggio sul posto / Alloggiamento a comparto singolo													B2
<b>Pacchetto software del trasmettitore</b>													
Standard													NFS
<b>Opzioni di comunicazione attivate</b>													
Ethernet IP													GCE
Modbus TCP													GCM
Server Web													GCW
Profinet													GCP
<b>Tipo di connettore</b>													
Senza													U0
1 X spina M 12 per Ethernet 1 porta (4 conduttori di segnale)												12)	UE
2 X spine M 12 per Ethernet 2 porte (4 conduttori di segnale)												12)	UF
1 X spina M 12 per Ethernet 1 porta (8 conduttori di segnale)												12)	UG
1 x connettore RJ45 con cavo di 5 m (15 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												12)	U5
2 x connettori RJ45 con cavo di 5 m (15 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												12)	UB
1 x connettore RJ45 con cavo di 5 m (15 ft.) di lunghezza montato (8 conduttori di segnale)												12)	UC
1 x connettore RJ45 con cavo di 10 m (30 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												12)	U6
2 x connettori RJ45 con cavo di 10 m (30 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												12)	DU
1 x connettore RJ45 con cavo di 10 m (30 ft.) di lunghezza montato (8 conduttori di segnale)												12)	UH
1 x connettore RJ45 con cavo di 15 m (49 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												12)	U7
2 x connettori RJ45 con cavo di 15 m (49 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												12)	UJ
1 x connettore RJ45 con cavo di 15 m (49 ft.) di lunghezza montato (8 conduttori di segnale)												12)	UK
1 x connettore RJ45 con cavo di 20 m (66 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												12)	U8
2 x connettori RJ45 con cavo di 20 m (66 ft.) di lunghezza montato (4 conduttori di segnale)												12)	UN
1 x connettore RJ45 con cavo di 20 m (66 ft.) di lunghezza montato (8 conduttori di segnale)												12)	UP

1) Non disponibile con alloggiamento a comparto singolo

2) Non disponibile con -40 °C. Non disponibile con alloggiamento a comparto singolo

3) Non disponibile con Zona 1 / Div. 1

3a) Non disponibile con Zona 2 / Div. 2

4) Uscita in corrente (attiva o passiva) configurabile sul posto

5) Non disponibile con Ex

6) Per questa opzione, fare riferimento al Centro assistenza ABB

7) Da configurare in combinazione con la scheda opzionale 1 = Modbus RTU

8) Da configurare in combinazione con la scheda opzionale 1 = Profibus DP

9) Da configurare in combinazione con la scheda opzionale 1 = Ethernet IP o Modbus TCP

10) Disponibile solo con alloggiamento a comparto singolo, solo Non Ex o Zona 2 Div. 2

11) Disponibile solo con alloggiamento a comparto singolo e con alimentatore 24 V

12) Disponibile con alloggiamento a comparto singolo ed Ethernet

## Accessori

Descrizione	Codice d'ordine
Adattatore porta di manutenzione a infrarossi FZA100	D674A897U01
	
Set di montaggio per pressacavo NPT 1/2 in. Per sigillare il condotto portacavi durante l'installazione all'esterno.	3KXF081300L0001*
	
Adattatore da M20x1,5 a NPT 1/2 in.	D365B269U01*
	
Cavo collegamento dati	3KXS360040L0003*
	
Cavo di segnale	
3KQZ407123U0500	5 m (circa 15 ft.)
3KQZ407123U1000	10 m (circa 30 ft.)
3KQZ407123U1500	15 m (circa 49 ft.)
3KQZ407123U2000	20 m (circa 66 ft.)
3KQZ407123U2500	25 m (circa 82 ft.)
3KQZ407123U3000	30 m (circa 98 ft.)
3KQZ407123U3500	35 m (circa 115 ft.)
3KQZ407123U4000	40 m (circa 131 ft.)
3KQZ407123U5000	50 m (circa 164 ft.)
3KQZ407123U8000	80 m (circa 262 ft.)
3KQZ407123U1H00	100 m (circa 328 ft.)
3KQZ407123U1F00	150 m (circa 492 ft.)
3KQZ407123U2H00	200 m (circa 656 ft.)
Strumento di verifica capacità ABB	SRV500*

\*Disponibile presso il Centro assistenza ABB

### Vendite



### Assistenza



### Marchi commerciali

- ® FOUNDATION Fieldbus è un marchio registrato di FieldComm Group, Austin, Texas, USA
- ® HART è un marchio registrato di FieldComm Group, Austin, Texas, USA
- ® PROFIBUS e PROFIBUS PA sono marchi registrati di PROFIBUS & PROFINET International (PI)
- ® LINATEX è un marchio registrato di LINATEX Ltd.
- ™ Hastelloy C è un marchio commerciale di Haynes International



---

**ABB S.p.A.****Measurement & Analytics**

Via Luigi Vaccani 4

22016 Tremezzina (CO)

Italy

Tel: +39 0344 58111

Email: [abb.instrumentation@it.abb.com](mailto:abb.instrumentation@it.abb.com)**ABB Automation Products GmbH****Measurement & Analytics**

Im Segelhof

5405 Baden-Dättwil

Svizzera

Tel: +41 58 586 8459

Fax: +41 58 586 7511

Email: [instr.ch@ch.abb.com](mailto:instr.ch@ch.abb.com)**ABB Limited****Measurement & Analytics**

Oldends Lane, Stonehouse

Gloucestershire, GL10 3TA

UK

Tel: +44 (0)1453 826661

Fax: +44 (0)1453 829671

Email: [instrumentation@gb.abb.com](mailto:instrumentation@gb.abb.com)**[abb.com/measurement](http://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 del presente documento, della materia e delle illustrazioni ivi contenute.

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.