



MFC 300 Scheda tecnica

Convertitore di segnale per misuratori di massa

- Concetto di convertitore di segnale modulare e medesimo hardware per tutte le tipologie di custodia
- Doppia ridondanza dei dati di calibrazione
- Custodia in acciaio inossidabile per le applicazioni nel settore offshore, alimentare e delle bevande



La documentazione è completa soltanto se utilizzata in abbinamento alla documentazione relativa al sensore.

1	Caratteristiche del prodotto	3
1.1	Il convertitore di segnale dalle prestazioni più elevate	3
1.2	Opzioni e varianti	5
1.3	Possibilità di combinazione convertitore di segnale/sensore di misura	7
1.4	Principio di misura (tubo singolo)	7
2	Dati tecnici	9
2.1	Dati tecnici	9
2.2	Dimensioni e pesi	20
2.2.1	Custodia	20
2.2.2	Piastra di fissaggio, custodia da campo	21
2.2.3	Placca di fissaggio, custodia da parete	21
3	Installazione	22
3.1	Scopo previsto	22
3.2	Specifiche di installazione	22
3.3	Montaggio della versione compatta	22
3.4	Montaggio della custodia da campo, versione remota	22
3.4.1	Montaggio su tubazione	22
3.4.2	Montaggio a parete	23
3.5	Montaggio della custodia a parete, versione separata	24
3.5.1	Montaggio su tubazione	24
3.5.2	Montaggio a parete	25
4	Collegamenti elettrici	26
4.1	Note importanti sui collegamenti elettrici	26
4.2	Schema di collegamento	26
4.3	Alimentazione	27
4.4	Ingressi e uscite, panoramica	29
4.4.1	Combinazioni di ingressi/uscite	29
4.4.2	Descrizione del numero CG	30
4.4.3	Ingressi/uscite fissi, non modificabili	31
4.4.4	Ingressi/uscite modificabili	33
4.5	Stendere correttamente i cavi elettrici	34
5	Note	35

1.1 Il convertitore di segnale dalle prestazioni più elevate

MFC 300 è il convertitore di segnale universale per flussimetri a effetto Coriolis indicato per una vasta gamma di applicazioni e installazioni. La costruzione modulare dell'hardware consente di selezionare facilmente le opzioni relative alle uscite e può essere montata in custodie diversamente configurate.

MFC 300 è facilmente utilizzabile con sensori di vecchia e nuova generazione. La soluzione ad architettura ripartita dei misuratori garantisce la massima sicurezza e il back-up ridondante dei parametri di calibrazione in caso di guasto. Dopo la sostituzione di un dispositivo guasto, non è necessario riprogrammarlo.



(convertitore di segnale in custodia compatta)

- ① Comunicazione con qualsiasi sistema di terzi mediante Foundation Fieldbus, Profibus PA/DP o Modbus
- ② Navigazione intuitiva e un'ampia gamma di lingue integrate come standard per facilitare la messa in marcia
- ③ Alimentazione: 100...230 VAC (standard) e 24 VDC o 24 VAC/DC (opzione)



(convertitore di segnale con custodia a parete)

- ① Grande display grafico retroilluminato con 4 pulsanti ottici per azionare il convertitore di segnale senza dover aprire la custodia
- ② È ammessa ogni possibile combinazione che comprenda fino a 4 ingressi e uscite

Punti di forza

- Le versioni modulari che spaziano dai convertitori di segnale base a soluzioni di alta gamma con molteplici opzioni riguardanti le uscite
- Funzioni diagnostiche avanzate
- Ottima stabilità nel tempo
- Facile installazione e programmazione grazie all'interfaccia utente migliorata
- Massima sicurezza del processo
- Versioni tropicalizzate e in acciaio inossidabile per difficili condizioni ambientali

Settori

- Trattamento acque
- Prodotti chimici
- Impianti di produzione energia
- Alimenti & bevande
- Macchine industriali
- Oil & gas
- Prodotti petrolchimici
- Carta
- Farmaceutica

Applicazioni

- Liquidi e gas
- Slurry e prodotti viscosi
- Misura della concentrazione per il controllo qualità
- Misura della portata volumetrica
- Misura della densità e della densità di riferimento
- Misura fiscale di applicazioni carico/scarico
- Misure fiscali

1.2 Opzioni e varianti

Convertitore modulare



(convertitore di segnale con custodia compatta)

Il convertitore di segnale MFC 300 è disponibile in diverse varianti e offre prestazioni eccellenti con qualsiasi applicazione.

Dal controllo di processo in chimica, alla misura di densità e concentrazione nel settore alimentare e in quello delle bevande, passando per misure fiscali di gas e petrolio fino ai trasportatori per l'industria della carta.

I flussimetri di Coriolis misurano la portata massica e volumetrica nonché la densità e la temperatura di liquidi e gas. Inoltre consentono di determinare la concentrazione presente in miscele e slurry.

Versione remota in diverse varianti



(convertitore di segnale con custodia a parete)

Il convertitore di segnale con custodia a parete viene generalmente utilizzato quando è difficile accedere al punto di misura oppure quando le condizioni ambientali impediscono l'utilizzo della versione compatta.



(convertitore di segnale con custodia da 19" montata su rack)

Il convertitore di segnale con custodia da 19" montata a parete viene generalmente montato nella sala di controllo centrale lontano da condizioni ambientali difficili che possono essere presenti al punto di misura.

Convertitore di segnale per tutte le applicazioni



(convertitore di segnale con custodia da campo)

La variante di base copre numerose applicazioni e presenta un'uscita in corrente con HART®, un'uscita in frequenza/ad impulsi, un'uscita di stato e un contatto d'ingresso.

Nella variante di ingresso/uscita modulare è possibile combinare fino a quattro ingressi e uscite praticamente in ogni modo. È possibile anche selezionare ingressi/uscite passivi/e o attivi/e. Tutti gli ingressi e tutte le uscite sono isolati/e galvanicamente tra di loro e dal resto dell'elettronica.

Per le misurazioni fiscali sono disponibili uscite impulsive a doppia fase.

Inoltre l'elettronica può essere dotata di protocolli di comunicazione digitale (ad esempio Foundation Fieldbus, Profibus PA/DP, Modbus, ecc.) che consente di comunicare con qualsiasi sistema di terzi.

Per i dispositivi privi di funzionalità Fieldbus, la comunicazione HART® è standard sulla prima uscita in corrente.

Diagnostica



La funzionalità di default include l'auto-diagnosi completa del dispositivo, l'installazione e l'applicazione. Tutto ciò viene fatto senza l'impiego di ulteriori sensori, generando una serie di informazioni preziose sullo stato del dispositivo, sulla misura e sull'applicazione. Un esempio è rappresentato dal segnale di flusso bifase che può presentare interferenze dovute al degassamento.

Per le applicazioni difficili è disponibile una toolbox che consente di registrare online tutti i valori diagnostici e di misura per un intervallo più lungo e quindi valutarli mediante il software toolbox.

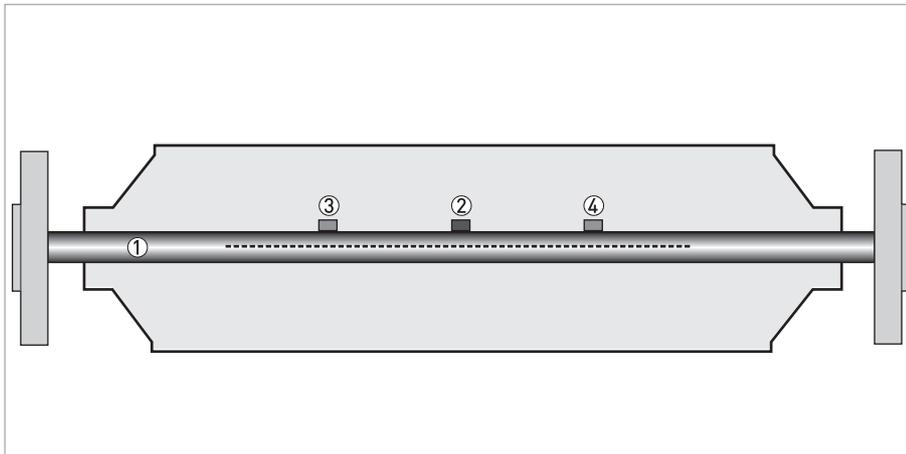
In conclusione, offriamo una situazione esatta dello stato del processo e la riduzione dei costi di gestione e manutenzione.

1.3 Possibilità di combinazione convertitore di segnale/sensore di misura

Sensore di misura	Sensore di misura + convertitore di segnale MFC 300			
	Compatta	Versione remota custodia da campo	Versione remota custodia a parete	Versione remota custodia montata su rack
OPTIMASS 1000	OPTIMASS 1300 C	OPTIMASS 1300 F	OPTIMASS 1300 W	OPTIMASS 1300 R
OPTIMASS 2000	OPTIMASS 2300 C	OPTIMASS 2300 F	OPTIMASS 2300 W	OPTIMASS 2300 R
OPTIMASS 3000	OPTIMASS 3300 C	OPTIMASS 3300 F	OPTIMASS 3300 W	OPTIMASS 3300 R
OPTIMASS 7000	OPTIMASS 7300 C	OPTIMASS 7300 F	OPTIMASS 7300 W	OPTIMASS 7300 R
OPTIMASS 8000	OPTIMASS 8300 C	OPTIMASS 8300 F	OPTIMASS 8300 W	OPTIMASS 8300 R

1.4 Principio di misura (tubo singolo)

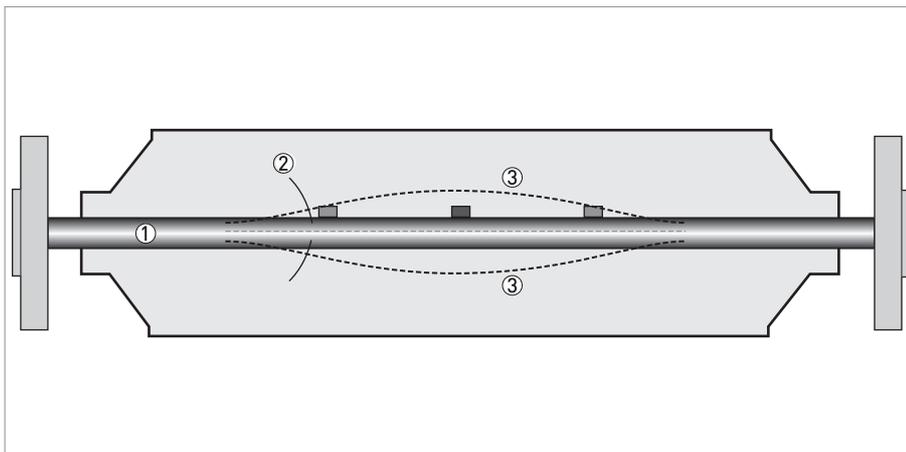
Misuratore statico senza tensione e senza flusso



- ① Tubo di misura
- ② Bobina di comando
- ③ Sensore 1
- ④ Sensore 2

Il misuratore di portata massico a singolo tubo dritto Coriolis si compone di un tubo di misura singolo ①, una bobina di comando ② e due sensori (③ e ④) posizionati su ciascun lato della bobina di comando.

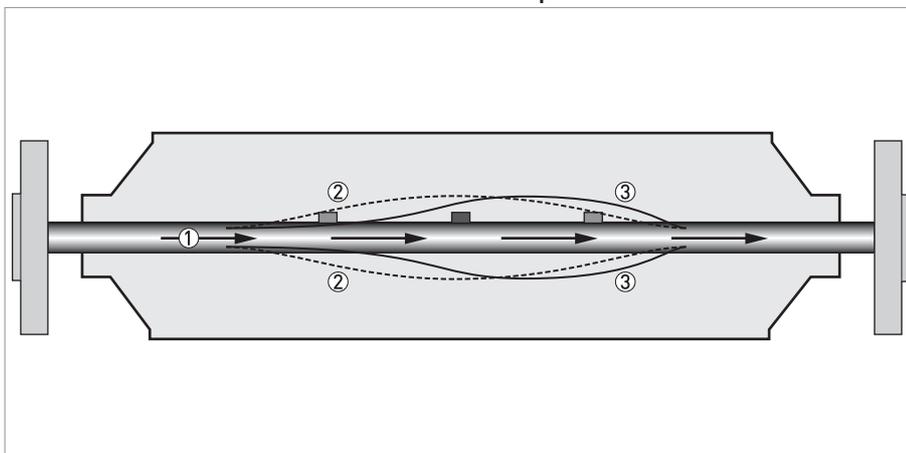
Misuratore sotto tensione



- ① Tubi di misura
- ② Direzione di oscillazione
- ③ Onda sinusoidale

Quando il misuratore è sotto tensione, la bobina di comando fa vibrare il tubo di misura provocandone l'oscillazione e creando un'onda sinusoidale ③. L'onda sinusoidale è monitorata dai due sensori.

Misuratore alimentato durante flusso di processo



- ① Flusso di processo
- ② Onda sinusoidale
- ③ Differenza di fase

Quando un fluido o un gas passa attraverso il tubo, l'effetto Coriolis provoca uno sfasamento nell'onda sinusoidale che viene rivelato dai due sensori. Tale sfasamento è direttamente proporzionale alla portata ponderale. La misurazione della densità avviene mediante valutazione della frequenza delle vibrazioni, mentre la misurazione della temperatura viene effettuata mediante un sensore Pt500.

2.1 Dati tecnici

- I dati seguenti sono forniti per applicazioni generali. Se sono necessari dati attinenti ad un'applicazione specifica, contattare l'azienda oppure un rappresentante locale.
- Ulteriori informazioni (certificati, tool speciali, software,...) e la documentazione completa del prodotto possono essere scaricate gratuitamente dal sito web (Downloadcenter).

Sistema di misura

Principio di misura	Principio di Coriolis
Gamma di applicazione	Misura continua di portata ponderale, volumetrica, densità, temperatura, portata in volume, velocità di flusso, concentrazione

Design

Design modulare	Il sistema di misura è composto da un sensore di misura e da un convertitore di segnale
Sensore di misura	
OPTIMASS 1000	DN15...50 / ½...2"
OPTIMASS 2000	DN100...250 / 4...10"
OPTIMASS 3000	DN01...04 / 1/25...4/25"
OPTIMASS 7000	DN06...80 / ¼...3"
OPTIMASS 8000	DN15...100 / ½...4"
	Tutti i sensori sono disponibili anche in esecuzione Ex.
Convertitore di segnale	
Versione compatta (C)	OPTIMASS x300 C (x = 1, 2, 3, 7 oppure 8)
Custodia da campo (F) - versione remota	MFC 300 F
Custodia a parete (W) - versione remota	MFC 300 W
Custodia da 19" per montaggio su rack (R) - versione remota	MFC 300 R
	Le versioni compatta e da campo della custodia sono disponibili anche in esecuzione Ex.
Opzioni	
Uscite / ingressi	Uscita in corrente (incl. HART®), ad impulsi in frequenza e/o di stato, contatto e/o contatto d'ingresso (a seconda della versione I/O)
Contatori	2 contatori interni (3 optional) fino ad un massimo di 8 cifre (es. per unità di volume e/o massa)
Verifica	Verifica integrata, funzione di diagnosi: misuratore, processo, valore misurato, stabilizzazione
Misura della concentrazione	Concentrazione e flusso di concentrazione
Interfacce di comunicazione	Foundation Fieldbus, Profibus PA e DP, Modbus, HART®

Display e interfaccia utente	
Display grafico	Display LC, retroilluminato bianco.
	Dimensioni: 128 x 64 Pixel, corrispondente a 59 x 31 mm = 2,32" x 1,22"
	Il display può essere ruotato di 90°.
	Una temperatura ambiente inferiore a -25°C / -13°F può influenzare la leggibilità del display.
Componenti operativi	4 tasti ottici per il controllo operatore del convertitore di segnale senza aprire la custodia.
	Interfaccia ad infrarossi per la lettura e la scrittura di tutti i parametri con interfaccia IR (opzione) senza aprire la custodia.
Comando a distanza	PACTware® (incl. Device Type Manager (DTM))
	Comunicatore portatile HART® di Emerson Process
	AMS® di Emerson Process
	PDM® di Siemens
	Tutti i DTM e i driver sono disponibili gratuitamente dal sito web del produttore.
Funzioni del display	
Menu operativo	Impostazione dei parametri usando 2 pagine di valori misurati, 1 pagina di stato, 1 pagina grafica (i valori misurati e la grafica sono liberamente modificabili)
Lingua dei testi sul display (come pacchetto lingua)	Standard: inglese, francese, tedesco, olandese, portoghese, svedese, spagnolo, italiano
	Europa orientale (in preparazione): inglese, slovacco, ceco, ungherese
	Nord Europa (in preparazione): inglese, danese, polacco
	Cina (in preparazione): inglese, cinese
	Russia: inglese, russo
Funzioni di misura	Unità: Sistema metrico, inglese e US selezionabile da liste portata in volume/massa e contatore, velocità, temperatura, pressione
	Valori misurati: portata in massa, massa totale, temperatura, densità, portata in volume, volume totale, velocità, direzione di flusso (unità non visualizzata – ma disponibile attraverso le uscite), BRIX, Baume, NaOH, Plato, API, concentrazione della portata ponderale, concentrazione della portata volumetrica
Funzioni diagnostiche	Standard: a norma VDI / NAMUR / WIB 2650 (in registrazione) e funzioni superiori
	Messaggi di stato: output di messaggi di stato opzionale su display, uscita in corrente e/o di stato, HART® o interfaccia bus
	Diagnostica sensori: valori sensore, drive level, frequenza tubo di misura, deformazione tubo di misura, deformazione cilindro interno, temperatura componenti elettronici sensori/schede, segnale di flusso bifase

Precisione

Condizioni di riferimento	Fluido di misura: acqua
	Temperatura: 20°C / 68°F
	Pressione: 1 bar / 14,5 psi
Massimo errore di misura	±0,10% del valore misurato ± stabilità del punto di zero (a seconda del sensore di misura)
	Elettronica per l'uscita in corrente: ±5 µA
Ripetibilità	±0,05% ± stabilità del punto di zero (a seconda del sensore di misura)

Condizioni operative

Temperatura	
Temperatura di processo	Fare riferimento ai dati tecnici per il sensore di misura.
Temperatura ambiente	Dipende dalla versione e dalla combinazione delle uscite.
	E' opportuno proteggere il convertitore da fonti esterne di calore, ad esempio irraggiamento solare diretto, dato che all'aumentare della temperatura diminuisce la durata di componenti elettronici.
	Custodia in acciaio inossidabile: -40...+55°C / -40...+131°F
	Una temperatura ambiente inferiore a -25°C / -13°F può influenzare la leggibilità del display.
Temperatura di stoccaggio	-50...+70°C / -58...+158°F
Pressione	
Fluido di misura	Fare riferimento ai dati tecnici per il sensore di misura.
Pressione ambiente	Atmosfera
Proprietà chimiche	
Condizione fisica	Liquidi, gas e slurry
Portata	Fare riferimento ai dati tecnici per il sensore di misura.
Altre condizioni	
Categoria di protezione IEC 529 / EN 60529	C (versione compatta) & F (custodia da campo): IP66/67 (eq. a NEMA 4X)
	W (custodia a parete): IP65 (eq. a NEMA 4/4X)
	R (19" custodia montata su rack): IP20 (eq. a NEMA 1)

Condizioni di installazione

Installazione	Per informazioni dettagliate, fare riferimento al capitolo "Condizioni di installazione".
Dimensioni e pesi	Per informazioni dettagliate, fare riferimento al capitolo "Dimensioni e pesi".

Materiali

Custodia del convertitore di segnale	Standard
	Versione C ed F: alluminio pressofuso (copertura in poliuretano)
	Versione W: poliammide - policarbonato
	Versione R: alluminio, acciaio inossidabile e lamiera di alluminio, con copertura parziale in poliuretano
	Opzione
	Versioni C e F: acciaio inossidabile 316 L (1.4408)
Sensore di misura	Per il materiale della custodia, le connessioni di processo, i tubi di misura, gli accessori e le guarnizioni, si rimanda ai dati tecnici del sensore di misura.

Collegamenti elettrici

Generale	I collegamenti elettrici sono effettuati in conformità alla direttiva VDE 0100 "Norme per l'installazione elettrica con voltaggio fino a 1000 V" o norme nazionali equivalenti.
Alimentazione	Standard: 100...230 VAC (-15% / +10%), 50/60 Hz
	Opzione 1: 24 VDC (-55% / +30%)
	Opzione 2: 24 VAC/DC (AC: -15% / +10%, 50/60 Hz; DC: -25% / +30%)
Consumo	AC: 22 VA
	DC: 12 W
Cavo di segnale	Solo per le versioni remote.
	Cavo schermato quadripolare. Specifiche dettagliate disponibili su richiesta.
	Lunghezza: max. 300 m / 1000 ft
Ingressi per il cavo	Standard: M20 x 1,5 (8...12 mm)
	Opzione: ½" NPT, PF ½

Ingressi e uscite

Generale	Tutte le uscite sono elettricamente isolate l'una dalle altre e da tutti gli altri circuiti.		
	Tutti i dati operativi e i valori in uscita possono essere regolati.		
Descrizione delle abbreviazioni utilizzate	U_{ext} = tensione esterna; R_L = carico + resistenza; U_0 = tensione terminale; I_{nom} = corrente nominale Valori limite sicurezza (Ex i): U_i = max. tensione ingresso; I_i = max. corrente ingresso; P_i = max. potenza nominale ingresso; C_i = max. capacità ingresso; L_i = max. induttività ingresso		
Uscita in corrente			
Dati uscita	Portata volumetrica, portata ponderale, temperatura, densità, velocità di flusso, valore diagnostico, segnale di flusso bifase		
	Sono possibili anche la concentrazione e il flusso di concentrazione con la misura della concentrazione disponibile (opzionale).		
Coefficiente di temperatura	Tipicamente ± 30 ppm/K		
Impostazioni	Senza HART®		
	Q = 0%: 0...20 mA; Q = 100%: 10...20 mA		
	Identificazione dell'errore: 3...22 mA		
	Con HART®		
	Q = 0%: 4...20 mA; Q = 100%: 10...20 mA		
Identificazione dell'errore: 3...22 mA			
Condizioni operative	I/O di base	I/O modulari	Ex i
Attiva	$U_{int, nom} = 24$ VDC $I \leq 22$ mA $R_L \leq 1$ k Ω		$U_{int, nom} = 20$ VDC $I \leq 22$ mA $R_L \leq 450$ Ω
			$U_0 = 21$ V $I_0 = 90$ mA $P_0 = 0,5$ W $C_0 = 90$ nF / $L_0 = 2$ mH $C_0 = 110$ nF / $L_0 = 0,5$ mH
Passiva	$U_{ext} \leq 32$ VDC $I \leq 22$ mA $U_0 \leq 1,8$ V $R_L \leq (U_{ext} - U_0) / I_{max}$		$U_{ext} \leq 32$ VDC $I \leq 22$ mA $U_0 \leq 4$ V $R_L \leq (U_{ext} - U_0) / I_{max}$
			$U_i = 30$ V $I_i = 100$ mA $P_i = 1$ W $C_i = 10$ nF $L_i \sim 0$ mH

HART®			
Descrizione	Protocollo HART® tramite uscita in corrente attiva e passiva		
	Versione HART®: V5		
	Parametro HART® universale: completamente integrato		
Carico	≥ 250 Ω su punto prova HART®; Annotare carico massimo per uscita in corrente!		
Funzionamento multi-drop	Sì, uscita in corrente = 4 mA		
	Indirizzo multi-drop regolabile nel menu operativo 1...15		
Driver dello strumento	Disponibile per FC 375, AMS, PDM, FDT/DTM		
Registrazione (HART Communication Foundation)	Sì		
Uscita ad impulsi o in frequenza			
Dati uscita	Uscita impulsiva: portata volumetrica, portata ponderale, massa o volume di sostanze disciolte con misura della concentrazione attivata		
	Uscita in frequenza: velocità di flusso, portata ponderale, temperatura, densità, valore diagnostico Opzione: concentrazione, flusso di sostanze disciolte		
Funzione	Regolabile come uscita ad impulsi o in frequenza		
Frequenza impulsi/frequenza	0,01...10000 impulsi/s o Hz		
Impostazioni	Massa oppure volume pro impulso oppure massima frequenza per portata pari a 100%		
	Ampiezza dell'impulso: impostabile come automatica, simmetrica o fissa (0,05...2000 ms)		
Condizioni operative	I/O di base	I/O modulari	Ex i
Attiva	-	$U_{nom} = 24 \text{ VDC}$ f_{max} in menu operativo impostato su $f_{max} \leq 100 \text{ Hz}$: $I \leq 20 \text{ mA}$ aperto: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ chiuso: $U_{0, nom} = 24 \text{ V}$ a $I = 20 \text{ mA}$	-
		f_{max} in menu operativo impostato su $100 \text{ Hz} < f_{max} \leq 10 \text{ kHz}$: $I \leq 20 \text{ mA}$ aperto: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ chiuso: $U_{0, nom} = 22,5 \text{ V}$ a $I = 1 \text{ mA}$ $U_{0, nom} = 21,5 \text{ V}$ a $I = 10 \text{ mA}$ $U_{0, nom} = 19 \text{ V}$ a $I = 20 \text{ mA}$	

Passiva	$U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$		-
	f_{max} in menu operativo impostato su $f_{\text{max}} \leq 100 \text{ Hz}$: $I \leq 100 \text{ mA}$ aperto: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ con $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ chiuso: $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V}$ a $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V}$ a $I \leq 100 \text{ mA}$		
	f_{max} in menu operativo impostato su $100 \text{ Hz} < f_{\text{max}} \leq 10 \text{ kHz}$: $I \leq 20 \text{ mA}$ aperto: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ con $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ chiuso: $U_{0, \text{max}} = 1,5 \text{ V}$ a $I \leq 1 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 2,5 \text{ V}$ a $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 5,0 \text{ V}$ a $I \leq 20 \text{ mA}$		
NAMUR	-	Passivo secondo EN 60947-5-6	Passivo secondo EN 60947-5-6
		aperto: $I_{\text{nom}} = 0,6 \text{ mA}$ chiuso: $I_{\text{nom}} = 3,8 \text{ mA}$	aperto: $I_{\text{nom}} = 0,43 \text{ mA}$ chiuso: $I_{\text{nom}} = 4,5 \text{ mA}$ $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$ $L_i \sim 0 \text{ mH}$
Cut-off di bassa portata			
Funzione	Il punto di commutazione e l'isteresi possono essere regolati separatamente per ogni uscita, contattore e per il display		
Punto di commutazione	Impostare in incrementi di 0,1.		
	0...20% (uscita in corrente, uscita in frequenza)		
Isteresi	Impostare in incrementi di 0,1.		
	0...5% (uscita in corrente, uscita in frequenza)		
Costante di tempo			
Funzione	La costante di tempo corrisponde al tempo trascorso al raggiungimento del 67% del valore finale secondo una funzione a gradino.		
Impostazioni	Impostare in incrementi di 0,1.		
	0...100 s		

Uscita di stato / contatto			
Funzioni e impostazioni	La conversione del campo di misura, il display della direzione di flusso, la portata oltre la soglia limite, l'errore e il punto di commutazione sono impostabili in automatico.		
	Controllo valvola con funzione dosaggio attivata		
	Stato e/o controllo: ON oppure OFF		
Condizioni operative	I/O di base	I/O modulari	Ex i
Attiva	-	$U_{int} = 24 \text{ VDC}$ $I \leq 20 \text{ mA}$ aperto: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ chiuso: $U_{0, nom} = 24 \text{ V}$ a $I = 20 \text{ mA}$	-
Passiva	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ aperto: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ con $U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ chiuso: $U_{0, max} = 0,2 \text{ V}$ a $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, max} = 2 \text{ V}$ a $I \leq 100 \text{ mA}$	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ $R_{L, max} = 47 \text{ k}\Omega$ $R_{L, min} = (U_{ext} - U_0) / I_{max}$ aperto: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ a $U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ chiuso: $U_{0, max} = 0,2 \text{ V}$ a $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, max} = 2 \text{ V}$ a $I \leq 100 \text{ mA}$	-
NAMUR	-	Passivo secondo EN 60947-5-6 aperto: $I_{nom} = 0,6 \text{ mA}$ chiuso: $I_{nom} = 3,8 \text{ mA}$	Passivo secondo EN 60947-5-6 aperto: $I_{nom} = 0,43 \text{ mA}$ chiuso: $I_{nom} = 4,5 \text{ mA}$ $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ mH}$

Contatto d'ingresso			
Funzione	Mantenere i valori delle uscite (es. per la pulizia), impostare i valori delle uscite su "zero", azzerare il contatore e l'errore, mantenere in posizione il contatore, attuare la conversione del campo, calibrare il punto di zero.		
	Inizio del dosaggio quando la funzione apposita è attivata.		
Condizioni operative	I/O di base	I/O modulari	Ex i
Attiva	-	$U_{int} = 24 \text{ VDC}$ Contatto est. aperto: $U_{0, nom} = 22 \text{ V}$ Contatto est. chiuso: $I_{nom} = 4 \text{ mA}$ Contatto chiuso (on): $U_0 \geq 12 \text{ V}$ con $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ Contatto aperto (off): $U_0 \leq 10 \text{ V}$ con $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$	-
Passiva	$8 \text{ V} \leq U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{max} = 6,5 \text{ mA}$ a $U_{ext} \leq 24 \text{ VDC}$ $I_{max} = 8,2 \text{ mA}$ a $U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ Contatto chiuso (on): $U_0 \geq 8 \text{ V}$ con $I_{nom} = 2,8 \text{ mA}$ Contatto aperto (off): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ con $I_{nom} = 0,4 \text{ mA}$	$3 \text{ V} \leq U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{max} = 9,5 \text{ mA}$ a $U_{ext} \leq 24 \text{ V}$ $I_{max} = 9,5 \text{ mA}$ a $U_{ext} \leq 32 \text{ V}$ Contatto chiuso (on): $U_0 \geq 3 \text{ V}$ con $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ Contatto aperto (off): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ con $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 6 \text{ mA}$ a $U_{ext} = 24 \text{ V}$ $I \leq 6,6 \text{ mA}$ a $U_{ext} = 32 \text{ V}$ On: $U_0 \geq 5,5 \text{ V}$ oppure $I \geq 4 \text{ mA}$ Off: $U_0 \leq 3,5 \text{ V}$ oppure $I \leq 0,5 \text{ mA}$
			$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ mH}$
NAMUR	-	Attivo secondo EN 60947-5-6 Terminali aperti: $U_{0, nom} = 8,7 \text{ V}$ Contatto chiuso (on): $U_{0, nom} = 6,3 \text{ V}$ con $I_{nom} > 1,9 \text{ mA}$ Contatto aperto (off): $U_{0, nom} = 6,3 \text{ V}$ con $I_{nom} < 1,9 \text{ mA}$ Rilevamento rottura cavo: $U_0 \geq 8,1 \text{ V}$ con $I \leq 0,1 \text{ mA}$ Rilevamento cortocircuito cavo: $U_0 \leq 1,2 \text{ V}$ con $I \geq 6,7 \text{ mA}$	-

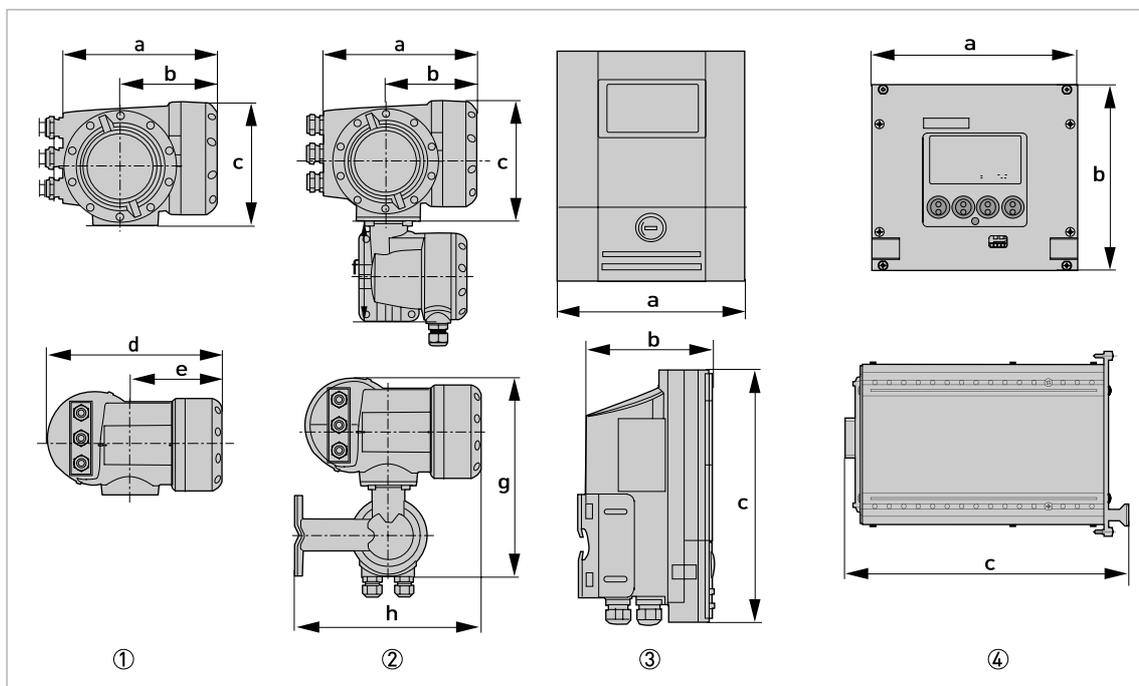
PROFIBUS DP	
Descrizione	Isolato galvanicamente ai sensi di IEC 61158
	Versione profilo: 3.01
	Riconoscimento automatico velocità di trasmissione dati (max. 12 MBaud)
	Indirizzo bus regolabile tramite display locale sul misuratore
Blocchi funzione	8 x ingresso analogico, 3 x totalizzatore
Dati uscita	Portata ponderale, portata volumetrica, contatore massa 1 + 2, contatore volume, temperatura prodotto, varie misure della concentrazione e dati diagnostici
PROFIBUS PA	
Descrizione	Isolato galvanicamente ai sensi di IEC 61158
	Versione profilo: 3.01
	Consumo corrente: 10,5 mA
	Tensione bus consentita: 9...32 V; in applicazione Ex: 9...24 V
	Interfaccia bus con protezione da polarità inversa integrata
	Errore tipico corrente FDE (Fault Disconnection Electronic): 4,3 mA
	Indirizzo bus regolabile tramite display locale sul misuratore
Blocchi funzione	8 x ingresso analogico, 3 x totalizzatore
Dati uscita	Portata ponderale, portata volumetrica, contatore massa 1 + 2, contatore volume, temperatura prodotto, varie misure della concentrazione e dati diagnostici
FOUNDATION Fieldbus	
Descrizione	Isolato galvanicamente ai sensi di IEC 61158
	Consumo corrente: 10,5 mA
	Tensione bus consentita: 9...32 V; in applicazione Ex: 9...24 V
	Interfaccia bus con protezione da polarità inversa integrata
	Funzione Link Master (LM) supportata
	Testato con ITK (Interoperable Test Kit) versione 5.1
Blocchi funzione	6 x ingresso analogico, 3 x integratore x PID
Dati uscita	Portata ponderale, portata volumetrica, densità, temperatura tubo, varie misure della concentrazione e dati diagnostici
Modbus	
Descrizione	Modbus RTU, Master / Slave, RS485
Intervallo indirizzo	1...247
Codici funzione supportati	01, 03, 04, 05, 08, 16
Broadcast	Supportata con codice funzione 16
Baudrate supportato	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud

Approvazioni e certificazioni

CE	Lo strumento soddisfa i requisiti applicabili previsti dalle direttive CE. Il produttore certifica che questi requisiti sono stati soddisfatti mediante l'applicazione del marchio CE.
Non-Ex	Standard
Zona pericolosa	
Opzione (solo versione C)	
ATEX	II 2 G Ex d [ib] IIC T6....T1
	II 2 G Ex de [ib] IIC T6....T1
	II 2 D Ex tD A21 IP6x T160°C (a seconda del sensore di misura) senza camicia di riscaldamento o isolamento del sensore
	II 2 D Ex tD A21 IP6x T170°C (a seconda del sensore di misura) con camicia di riscaldamento e isolamento del sensore
	II 2(1) G Ex d [ia/ib] IIC T6....T1
	II 2(1) G Ex de [ia/ib] IIC T6....T1
	II 2 D Ex tD [iaD] A21 IP6x T160°C (a seconda del sensore di misura) senza camicia di riscaldamento o isolamento del sensore
	II 2(1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T170°C (a seconda del sensore di misura) con camicia di riscaldamento e isolamento del sensore
Opzione (solo versione F)	
ATEX	II 2 G Ex d [ib] IIC T6
	II 2 G Ex de [ib] IIC T6
	II 2(1) G Ex d [ia/ib] IIC T6
	II 2(1) G Ex de [ia/ib] IIC T6
	II 2 D Ex tD [ibD] A21 IP6x T80°C
	II 2(1) G Ex tD [iaD/ibD] A21 IP6x T80°C
Nepsi	Ex de ib [ia/ib] IIC T6; Ex d ib [ia/ib] IIC T6
Opzione (solo versioni C e F)	
FM / CSA	Classe I, Div 1, gruppi B, C, D
	Classe II, Div 1, gruppi E, F, G
	Classe III, Div 1 zone pericolose
	Classe I, Div 2, gruppi B, C, D
	Classe II, Div 2, gruppi F, G
	Classe III, Div 2 zone pericolose
IECEX (in preparazione)	Zona ex 1 + 2
TIIS (in preparazione)	Zona 1/2
Certificazione per uso fiscale	
Senza	Standard
Opzione	Liquidi diversi dall'acqua 2004/22/CE (MID) a norma OIML R 117-1
Altre norme ed approvazioni	
Resistenza agli urti e alle vibrazioni	IEC 68-2-3
Compatibilità elettromagnetica	2004/108/CE in abbinamento a EN 61326-1 (A1, A2)
Direttiva europea sulle apparecchiature a pressione	PED 97/23 (solo per versioni compatte)
NAMUR	NE 21, NE 43, NE 53

2.2 Dimensioni e pesi

2.2.1 Custodia



- ① Versione compatta (C)
- ② Custodia da campo (F) - versione remota
- ③ Custodia a parete (W) - versione remota
- ④ Custodia da 19" per montaggio su rack (R) - versione remota

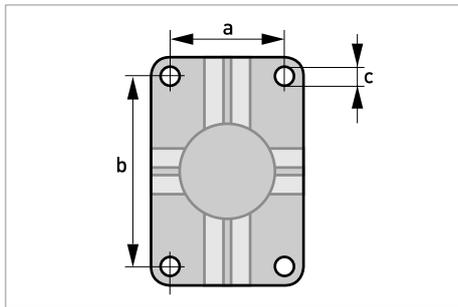
Dimensioni e pesi in mm e kg

Versione	Dimensioni [mm]							Pesi [kg]
	a	b	c	d	e	g	h	
C	202	120	155	260	137	-	-	4,2
F	202	120	155	-	-	295,8	277	5,7
W	198	138	299	-	-	-	-	2,4
R	142 (28 TE)	129 (3 HE)	195	-	-	-	-	1,2

Dimensioni e pesi in pollici e libbre

Versione	Dimensioni [pollici]							Pesi [lb]
	a	b	c	d	e	g	h	
C	7,75	4,75	6,10	10,20	5,40	-	-	9,30
F	7,75	4,75	6,10	-	-	11,60	10,90	12,60
W	7,80	5,40	11,80	-	-	-	-	5,30
R	5,59 (28 TE)	5,08 (3 HE)	7,68	-	-	-	-	2,65

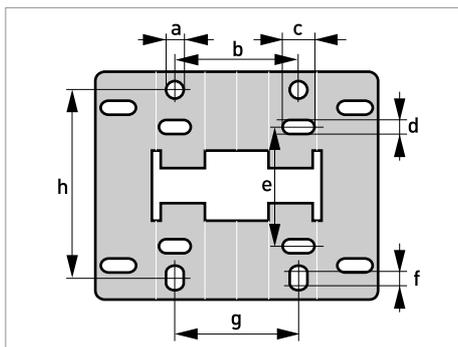
2.2.2 Piastra di fissaggio, custodia da campo



Dimensioni in mm e pollici

	[mm]	[pollici]
a	60	2,4
b	100	3,9
c	Ø9	Ø0,4

2.2.3 Placca di fissaggio, custodia da parete



Dimensioni in mm e pollici

	[mm]	[pollici]
a	Ø9	Ø0,4
b	64	2,5
c	16	0,6
d	6	0,2
e	63	2,5
f	4	0,2
g	64	2,5
h	98	3,85

3.1 Scopo previsto

I misuratori di portata sono progettati esclusivamente per misurare direttamente la massa, la densità e la temperatura del prodotto, e per misurare indirettamente parametri quali la concentrazione e il volume totale di sostanze disciolte e la portata in volume.

Per strumenti utilizzati in zone pericolose, si applicano ulteriori norme di sicurezza; fare riferimento alla documentazione Ex.

3.2 Specifiche di installazione

Le seguenti precauzioni devono essere osservate per assicurare un'installazione affidabile.

- *Assicurarsi che ci sia spazio adeguato ai lati.*
- *Proteggere il convertitore dalla luce diretta del sole ed installare una protezione se necessario.*
- *I convertitori installati all'interno di cabine di controllo richiedono un adeguato raffreddamento, ad esempio tramite una ventola o uno scambiatore di calore.*
- *Non esporre il convertitore a vibrazioni intense. I misuratori sono testati per un livello di vibrazione in accordo a IEC 68-2-3.*

3.3 Montaggio della versione compatta

Il convertitore di segnale è montato direttamente sul sensore. Per l'installazione del misuratore, seguire le istruzioni contenute nella documentazione di prodotto del sensore di misura.

3.4 Montaggio della custodia da campo, versione remota

Il materiale e gli utensili di assemblaggio non sono inclusi nella fornitura. Utilizzare il materiale e gli utensili di montaggio in accordo alle direttive applicabili in tema di salute e sicurezza sul lavoro.

3.4.1 Montaggio su tubazione

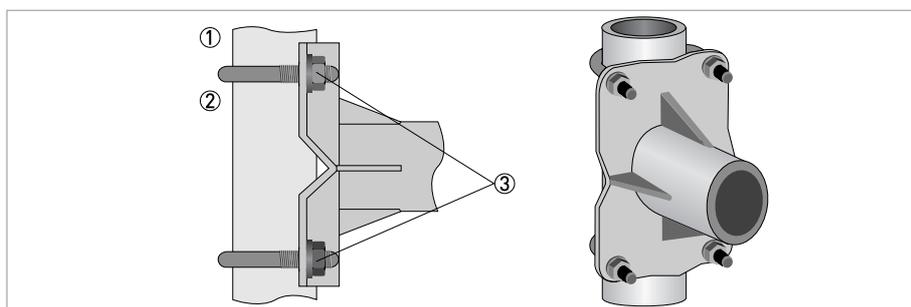


Figura 3-1: Montaggio su tubazione della custodia da campo

- ① Fissare il convertitore alla tubazione.
- ② Agganciare il convertitore usando bulloni ad U e rondelle.
- ③ Stringere i dadi.

3.4.2 Montaggio a parete

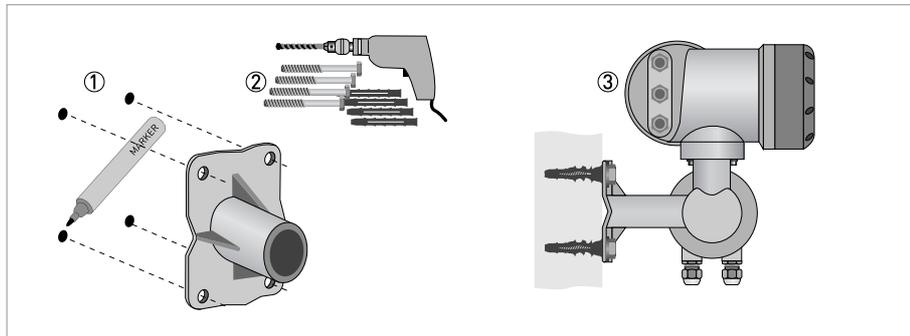
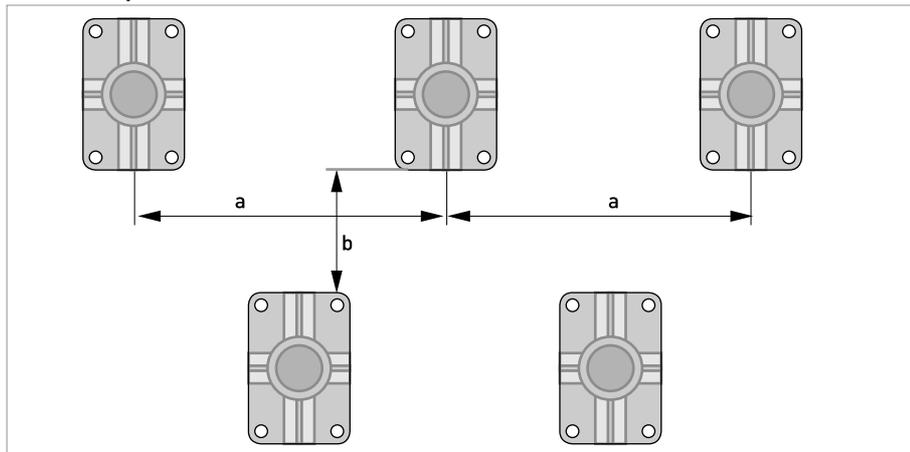


Figura 3-2: Montaggio a parete della custodia da campo

- ① Predisporre i fori con l'aiuto della piastra per il fissaggio. Per maggiori informazioni riferimento a *Piastra di fissaggio, custodia da campo* a pagina 21.
- ② Utilizzare materiali di montaggio e strumenti in accordo alle direttive di salute e sicurezza del personale applicabili.
- ③ Agganciare il convertitore alla parete con la piastra di fissaggio.

Montare più convertitori fianco a fianco



$a \geq 600 \text{ mm} / 23,6''$
 $b \geq 250 \text{ mm} / 9,8''$

3.5 Montaggio della custodia a parete, versione separata

Il materiale e gli utensili di assemblaggio non sono inclusi nella fornitura. Utilizzare il materiale e gli utensili di montaggio in accordo alle direttive applicabili in tema di salute e sicurezza sul lavoro.

3.5.1 Montaggio su tubazione

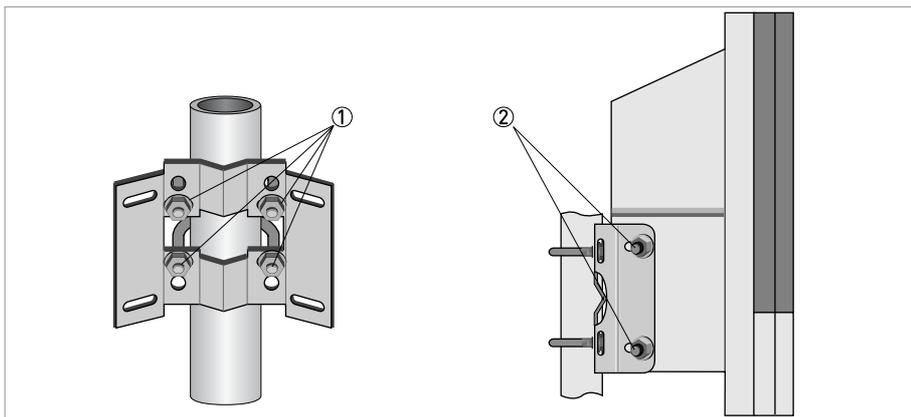


Figura 3-3: Montaggio tubazione della custodia a parete

- ① Agganciare la piastra di montaggio alla tubazione con bulloni ad U, rondelle e dadi di fissaggio.
- ② Avvitare il convertitore alla piastra di fissaggio con dadi e rondelle.

3.5.2 Montaggio a parete

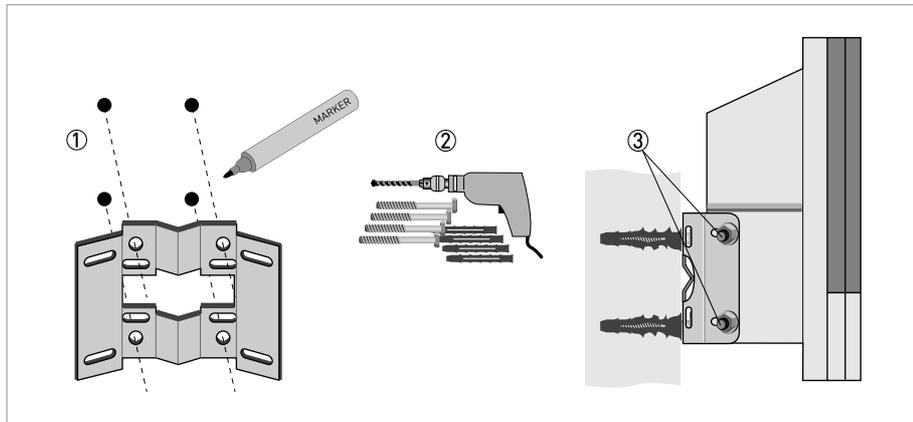
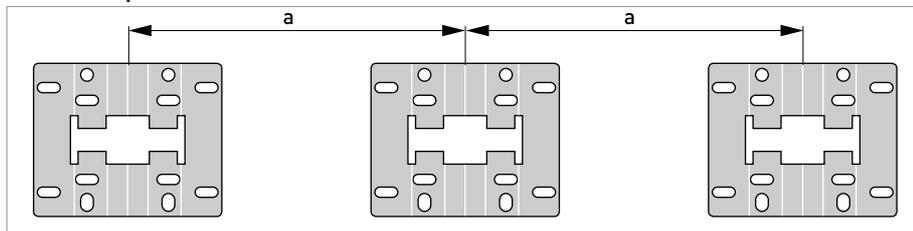


Figura 3-4: Montaggio della custodia a parete

- ① Predisporre i fori con l'aiuto della piastra per il fissaggio. Per maggiori informazioni riferimento a *Placca di fissaggio, custodia da parete* a pagina 21.
- ② Agganciare saldamente al muro la piastra di fissaggio.
- ③ Avvitare il convertitore alla piastra di fissaggio con dadi e rondelle.

Montare più convertitori fianco a fianco



$a \geq 240 \text{ mm} / 9,4''$

4.1 Note importanti sui collegamenti elettrici

I collegamenti elettrici sono effettuati in conformità alla direttiva VDE 0100 "Norme per l'installazione elettrica con voltaggio fino a 1000 V" o norme nazionali equivalenti.

- Usare sempre ingressi cavi adatti ai diversi cavi elettrici.
- Il sensore di misura e il convertitore di segnale sono stati configurati insieme in fabbrica. Gli strumenti devono essere pertanto sempre installati in coppia.

4.2 Schema di collegamento

Lo strumento deve essere messo a terra secondo norma per proteggere gli operatori contro gli shock elettrici.

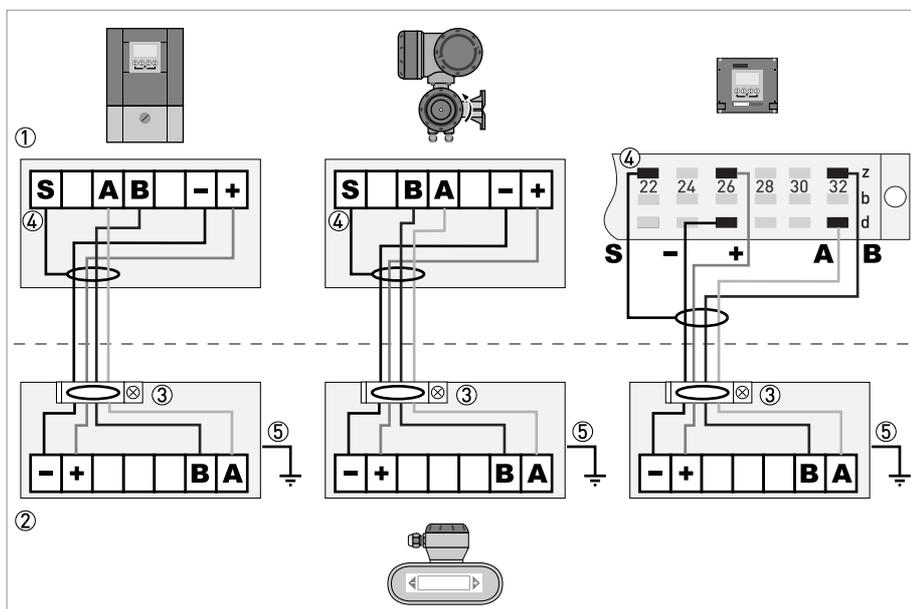


Figura 4-1: Schema di collegamento delle versioni remote, custodia da 19" a parete, da campo e montata su rack

- ① Morsettiera per il convertitore di segnale
- ② Morsettiera per il sensore di misura
- ③ Collegare la schermatura al morsetto a molla
- ④ Collegare la schermatura al morsetto S
(con la custodia da 19" montata su rack, la schermatura può essere collegata a 22z, 22d, 24z o 24d)
- ⑤ Terra funzionale

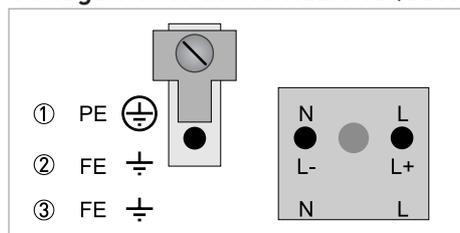
4.3 Alimentazione

Lo strumento deve essere messo a terra secondo norma per proteggere gli operatori contro gli shock elettrici.

Per strumenti utilizzati in zone pericolose, si applicano ulteriori norme di sicurezza; fare riferimento alla documentazione Ex.

- La classe di protezione dipende dalla versione della custodia (IP65...67 secondo IEC 529 / EN 60529 oppure NEMA4/4X/6).
- Le custodie degli strumenti, che sono concepite per proteggere l'elettronica da polvere e umidità, devono rimanere sempre ben chiuse. La dispersione e la distanza di sicurezza sono in accordo alle norme VDE 0110 e IEC 664 per la limitazione dell'inquinamento 2. I circuiti di alimentazione sono progettati per la categoria III di sovratensione e quelli di uscita per la categoria II.
- Prevedere la protezione dei fusibili ($I_N \leq 16 \text{ A}$) del circuito di alimentazione, ed anche un dispositivo di scollegamento (contatto, interruttore) per isolare il convertitore.

Collegamento alimentazione (esclusa custodia da 19" montata su rack)



- ① 100...230 VAC (-15% / +10%)
 ② 24 VDC (-55% / +30%)
 ③ 24 VAC/DC (AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%)

100...230 VAC (tolleranza: -15% / +10%)

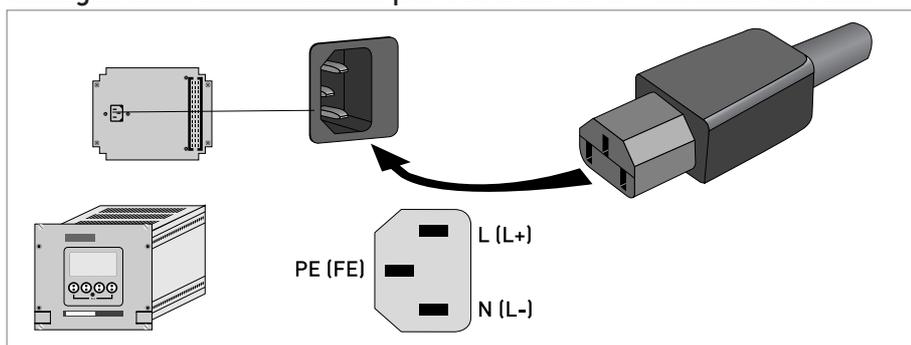
- Leggere i dati di alimentazione e frequenza (50...60 Hz) sulla targhetta.
- La morsetteria di terra **PE** dell'alimentazione deve essere collegata alla morsetteria ad U separata nella morsetteria del convertitore

240 VAC+5% è compreso nel range di tolleranza.

24 VDC (tolleranza: -55% / +30%)**24 VAC/DC (tolleranza: AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%)**

- Controllare i dati sulla targhetta!
- Per ragioni di processo di misura, una terra funzionale **FE** deve essere collegata alla morsetteria ad U separata nella morsetteria del convertitore.
- Quando si effettua il collegamento a voltaggi molto bassi, prevedere l'attrezzatura per la separazione protettiva (PELV) (ai sensi VDE 0100 / VDE 0106 e/o IEC 364 / IEC 536 oppure le relative norme nazionali).

Per alimentazione 24 VDC, 12 VDC-10% è compreso nel range di tolleranza.

Collegamento alimentazione per custodia da 19" montata su rack

4.4 Ingressi e uscite, panoramica

4.4.1 Combinazioni di ingressi/uscite

Questo convertitore di segnale è disponibile con diverse combinazioni ingressi/uscite.

Versione base

- Ha 1 uscita in corrente, 1 ad impulsi e 2 di stato/ contatti.
- L'uscita ad impulsi può essere impostata come uscita di stato/contatto ed un'uscita di stato come contatto d'ingresso.

Versione Ex-i

- A seconda della funzione, lo strumento può essere configurato con vari moduli uscita.
- Le uscite in corrente possono essere attive o passive.
- Facoltivamente disponibile anche con Foundation Fieldbus e Profibus PA

Versione modulare

- A seconda della funzione, lo strumento può essere configurato con vari moduli uscita.

Bus system

- Lo strumento consente l'impiego di un'interfaccia sia intrinsecamente sicura che no in combinazione con moduli aggiuntivi.
- Per il collegamento e la messa in funzione del bus system, si veda il manuale apposito!

Opzione Ex

- Per le zone pericolose, tutte le varianti di ingresso/uscita per le versioni C e F sono disponibili con una morsettiera in versione Ex-d (pressure-resistant casing) oppure Ex-e (increased safety).
- Per il collegamento e la messa in funzione degli strumenti in versione Ex, si veda il manuale apposito!

4.4.2 Descrizione del numero CG

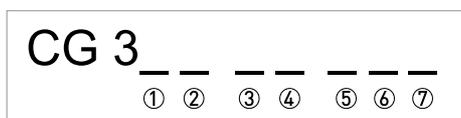


Figura 4-2: Marcatura (numero CG) del modulo elettronico e varianti di ingresso/uscita

- ① Numero ID: 2
- ② Numero ID: 0 = standard; 9 = speciale
- ③ Alimentazione
- ④ Display (versioni della lingua)
- ⑤ Versione ingresso/uscita (I/O)
- ⑥ Modulo opzionale 1 per la morsettiere A
- ⑦ Modulo opzionale 2 per la morsettiere A

Le ultime 3 cifre del numero CG (⑤, ⑥ e ⑦) indicano l'assegnazione degli attacchi dei terminali. Si vedano gli esempi seguenti.

Esempi di numero CG

CG 320 11 100	100...230 VAC e display standard, I/O di base: I_a o I_p & S_p/C_p e S_p & P_p/S_p
CG 320 11 7FK	100...230 VAC e display standard; I/O modulare: I_a e P_N/S_N e modulo opzionale P_N/S_N e C_N
CG 320 81 4EB	24 VDC e display standard; I/O modulare: I_a e P_a/S_a e modulo opzionale P_p/S_p e I_p

Descrizione delle abbreviazioni e identificatore CG per eventuali moduli opzionali sui terminali A e B

Abbreviazione	Identificatore per numero CG	Descrizione
I_a	A	Uscita in corrente attiva
I_p	B	Uscita in corrente passiva
P_a/S_a	C	Uscita ad impulsi attiva, in frequenza, di stato o contatto (modificabile)
P_p/S_p	E	Uscita ad impulsi passiva, in frequenza, di stato o contatto (modificabile)
P_N/S_N	F	Uscita ad impulsi passiva, in frequenza, di stato o contatto secondo NAMUR (modificabile)
C_a	G	Contatto d'ingresso attivo
C_p	K	Contatto d'ingresso passivo
C_N	H	Contatto d'ingresso attivo secondo NAMUR Il convertitore di segnale attua un monitoraggio delle rotture del cavo e dei cortocircuiti ai sensi della EN 60947-5-6. Gli errori vengono indicati sul display LCD. I messaggi di errore sono possibili tramite l'uscita di stato.
IIn_a	P	Ingresso in corrente attiva
IIn_p	R	Ingresso in corrente passiva
-	8	Nessun modulo addizionale installato
-	0	Non è possibile installare moduli aggiuntivi

4.4.3 Ingressi/uscite fissi, non modificabili

Questo convertitore di segnale è disponibile con diverse combinazioni ingressi/uscite.

- Le caselle grigie nella tabella segnalano terminali di collegamento non assegnati o non utilizzati.
- Nella tabella sono riportate solo le cifre finali del numero CG.
- Il terminale di collegamento A+ è funzionante solo nella versione base ingressi/uscite.

CG-No.	Terminali di collegamento								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Ingresso/uscita di base (I/O) standard

1 0 0		$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passivo ①	S_p / C_p passivo ②	S_p passivo	P_p / S_p passivo ②
	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ attivo ③				

Ingressi/uscite Ex-i (optional)

2 0 0				$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ attivo	P_N / S_N NAMUR ②
3 0 0				$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passivo	P_N / S_N NAMUR ②
2 1 0		I_a attivo	P_N / S_N NAMUR C_p passivo ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ attivo	P_N / S_N NAMUR ②
3 1 0		I_a attivo	P_N / S_N NAMUR C_p passivo ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passivo	P_N / S_N NAMUR ②
2 2 0		I_p passivo	P_N / S_N NAMUR C_p passivo ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ attivo	P_N / S_N NAMUR ②
3 2 0		I_p passivo	P_N / S_N NAMUR C_p passivo ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passivo	P_N / S_N NAMUR ②

Opzione PROFIBUS PA (Ex-i)

D 0 0				PA+	PA-	PA+	PA-
				Strumento FISCO		Strumento FISCO	
D 1 0		I_a attivo	P_N / S_N NAMUR C_p passivo ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				Strumento FISCO		Strumento FISCO	
D 2 0		I_p passivo	P_N / S_N NAMUR C_p passivo ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				Strumento FISCO		Strumento FISCO	

Opzione FOUNDATION Fieldbus (Ex-i)

E 0 0				V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				Strumento FISCO		Strumento FISCO	
E 1 0		I_a attivo	P_N / S_N NAMUR C_p passivo ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				Strumento FISCO		Strumento FISCO	
E 2 0		I_p passivo	P_N / S_N NAMUR C_p passivo ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				Strumento FISCO		Strumento FISCO	

① funzione modificato ricollegandosi

② modificabile

③ funzione modificato ricollegandosi

4.4.4 Ingressi/uscite modificabili

Questo convertitore di segnale è disponibile con diverse combinazioni ingressi/uscite.

- Le caselle grigie nella tabella segnalano terminali di collegamento non assegnati o non utilizzati.
- Nella tabella sono riportate solo le cifre finali del numero CG.
- Term. = terminale (collegamento)

CG-No.	Terminali di collegamento									
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-	

Opzione ingressi/uscite modulari

4 __		max. 2 moduli opzionali per term. A + B	I_a + HART® attivo	P_a / S_a attivo ①
8 __		max. 2 moduli opzionali per term. A + B	I_p + HART® passivo	P_a / S_a attivo ①
6 __		max. 2 moduli opzionali per term. A + B	I_a + HART® attivo	P_p / S_p passivo ①
b		max. 2 moduli opzionali per term. A + B	I_p + HART® passivo	P_p / S_p passivo ①
7 __		max. 2 moduli opzionali per term. A + B	I_a + HART® attivo	P_N / S_N NAMUR ①
C __		max. 2 moduli opzionali per term. A + B	I_p + HART® passivo	P_N / S_N NAMUR ①

Opzione PROFIBUS PA

D __		max. 2 moduli opzionali per term. A + B	PA+ (2)	PA- (2)	PA+ (1)	PA- (1)
------	--	---	---------	---------	---------	---------

Opzione FOUNDATION Fieldbus

E		max. 2 moduli opzionali per term. A + B	V/D+ (2)	V/D- (2)	V/D+ (1)	V/D- (1)
---	--	---	----------	----------	----------	----------

Opzione PROFIBUS DP

F _0		1 modulo opzionale per term. A	Term. P	RxD/TxD-P(2)	RxD/TxD-N(2)	Term. N	RxD/TxD-P(1)	RxD/TxD-N(1)
------	--	--------------------------------	---------	--------------	--------------	---------	--------------	--------------

Opzione Modbus

G __ ②		max. 2 moduli opzionali per term. A + B		Common	Sign. B (D1)	Sign. A (D0)
H __ ③		max. 2 moduli opzionali per term. A + B		Common	Sign. B (D1)	Sign. A (D0)

① modificabile

② bus term. non attivo

③ bus term. attivo

4.5 Stendere correttamente i cavi elettrici

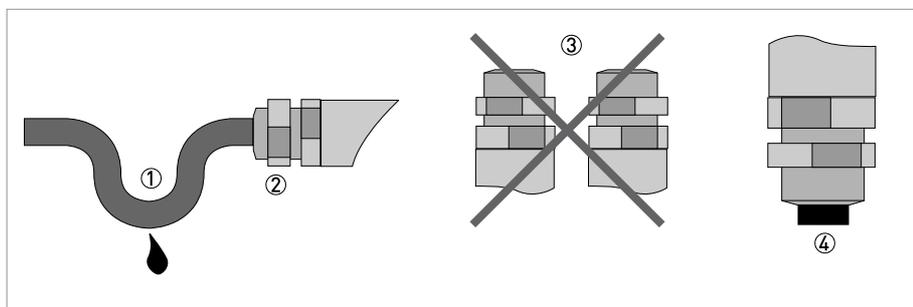


Figura 4-3: Proteggere la custodia dalla polvere e dall'acqua

- ① Posare il cavo formando un cappio appena prima della custodia.
- ② Stringere bene le viti dell'ingresso cavo.
- ③ Non montare mai la custodia con l'ingresso cavi rivolto verso l'alto.
- ④ Sigillare gli ingressi cavi che non sono necessari con un connettore.





KROHNE Programma di produzione

- Misuratori di portata elettromagnetici
- Misuratori di portata ad area variabile
- Misuratori di portata ad ultrasuoni
- Misuratori di portata massica
- Vortex
- Flussostati
- Misuratori di livello
- Misuratori di temperatura
- Misuratori di pressione
- Prodotti per analisi
- Sistemi di misura per il settore oil & gas
- Sistemi di misura per navi cisterna

Sede centrale KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
D-47058 Duisburg (Germania)
Tel.: +49 (0)203 301 0
Fax: +49 (0)203 301 10389
info@krohne.de

L'elenco aggiornato di tutti i referenti e gli indirizzi KROHNE è riportato all'indirizzo:
www.krohne.com

KROHNE