

Trasmettitori Micro Motion™ modello 2400S

Manuale d'installazione



Informazioni relative alla sicurezza e alle certificazioni

Se correttamente installato come da istruzioni fornite nel presente manuale, questo prodotto Micro Motion è conforme a tutte le direttive europee applicabili. Fare riferimento alla dichiarazione di conformità CE per le direttive che si applicano a questo prodotto. La dichiarazione di conformità CE, con tutte le direttive europee applicabili, e gli schemi e le istruzioni completi per l'installazione ATEX sono disponibili all'indirizzo www.emerson.com/flowmeasurement o presso il centro di assistenza Micro Motion locale.

Le informazioni sulle attrezzature conformi alla Direttiva attrezzature a pressione (PED) sono disponibili all'indirizzo Internet www.emerson.com/flowmeaurement.

Per installazioni in aree pericolose in Europa, fare riferimento alla norma EN 60079-14 in assenza di normative nazionali vigenti.

Altre informazioni

Le specifiche complete dei prodotti sono reperibili sui rispettivi bollettini tecnici. Le informazioni per la risoluzione dei problemi sono contenute nel manuale di configurazione del trasmettitore. Bollettini tecnici e manuali dei prodotti sono disponibili sul sito Web di Micro Motion all'indirizzo www.emerson.com/flowmeasurement.

Politica di restituzione

In caso di restituzione delle apparecchiature, attenersi alle procedure di Micro Motion. Queste procedure assicurano la conformità legale con gli enti per il trasporto statali e aiutano a fornire un ambiente di lavoro sicuro per i dipendenti di Micro Motion. La mancata osservanza delle procedure di Micro Motion comporterà il rifiuto delle apparecchiature alla consegna.

Informazioni sulle procedure e sui moduli per la restituzione sono disponibili nella sezione dell'assistenza del nostro sito Web all'indirizzo www.emerson.com/flowmeasurement, oppure contattando il Servizio assistenza clienti di Micro Motion.

Servizio assistenza clienti di Micro Motion

E-mail:

- Globale: flow.support@emerson.com
- Asia-Pacifico: APflow.support@emerson.com

Telefono:

America del Nord e America del Sud		Europa e Medio Oriente		Asia Pacifico	
Stati Uniti	800-522-6277	Regno Unito e Irlanda	0870 240 1978	Australia	800 158 727
Canada	+1 303 527 5200	Paesi Bassi	+31 (0) 704 136 666	Nuova Zelanda	+099 128 804
Messico	+52 55 5809 5300	Francia	+33 (0) 800 917 901	India	800 440 1468
Argentina	+54 11 4809 2700	Germania	0800 182 5347	Pakistan	888 550 2682
Brasile	+55 15 3413 8000	Italia	+39 8008 77334	Cina	+86 21 2892 9000
Cile	+56 2 2928 3800	Europa centrale e orientale	+41 (0) 41 7686 111	Giappone	+81 3 5769 6803
Perù	+51 15190130	Russia/CSI	+7 495 995 9559	Corea del Sud	+82 2 3438 4600
		Egitto	+0800 000 0015	Singapore	+65 6 777 8211
		Oman	800 70101	Tailandia	+001 800 441 6426
		Qatar	+431 0044	Malesia	800 814 008
		Kuwait	+663 299 01		
		Sud Africa	+800 991 390		
		Arabia Saudita	800 844 9564		
		EAU	+800 0444 0684		

Sommario

Capitolo 1	Prima di cominciare.....	5
	1.1 Sicurezza.....	5
	1.2 Componenti del misuratore di portata	5
	1.3 Panoramica sull'installazione del trasmettitore	6
	1.4 Documentazione del misuratore di portata.....	7
Capitolo 2	Orientamento e alimentazione del trasmettitore.....	9
	2.1 Protezione contro l'umidità.....	9
	2.2 Rotazione del trasmettitore sul sensore (opzionale)	9
	2.3 Rotazione del modulo interfaccia utente sul trasmettitore (opzionale)	10
	2.4 Requisiti di alimentazione	12
	2.5 Requisiti di alimentazione c.c. per trasmettitori modello 2400S analogico e PROFIBUS-DP.....	12
	2.6 Cablaggio dell'alimentazione	13
Capitolo 3	Cablaggio I/O del trasmettitore analogico	15
	3.1 Protezione contro l'umidità.....	15
	3.2 Opzioni I/O.....	15
	3.3 Cablaggio delle uscite	16
Capitolo 4	Cablaggio I/O per trasmettitori modello 2400S PROFIBUS-DP e DeviceNet	27
	4.1 Protezione contro l'umidità.....	27
	4.2 Cablaggio I/O per trasmettitori modello 2400S PROFIBUS-DP.....	27
	4.3 Cablaggio I/O per trasmettitori modello 2400S DeviceNet.....	29
Appendice A	Dimensioni e specifiche	31
	A.1 Dimensioni.....	31
	A.2 Specifiche fisiche.....	33
	A.3 Alimentazione per modello 2400S analogico e PROFIBUS-DP.....	33
	A.4 Connessioni elettriche	34
	A.5 Interfaccia utente.....	35
	A.6 Segnali di ingresso/uscita.....	37
	A.7 Comunicazioni digitali.....	38
	A.8 Interfaccia host	38
	A.9 Limiti ambientali	39
	A.10 Effetti ambientali	39
	A.11 Classificazioni per aree pericolose	39
Appendice B	Politica di restituzione.....	41
	B.1 Apparecchiature nuove e inutilizzate	41
	B.2 Apparecchiature usate	41

1 Prima di cominciare

Questo manuale descrive le procedure richieste per l'installazione dei seguenti trasmettitori:

- Trasmettitore modello 2400S con uscite analogiche
- Trasmettitore modello 2400S con PROFIBUS-DP
- Trasmettitore modello 2400S con DeviceNet™

1.1 Sicurezza

Leggere attentamente tutti i messaggi di sicurezza forniti prima di procedere al passaggio successivo.

⚠ ATTENZIONE

L'installazione impropria in aree pericolose potrebbe essere causa di esplosioni. Per informazioni sulle applicazioni pericolose, fare riferimento alla documentazione sulle certificazioni Micro Motion, inviata con il misuratore o disponibile sul sito Web di Micro Motion.

⚠ AVVERTENZA

Scollegare l'alimentazione prima di installare il trasmettitore. Una tensione eccessiva può danneggiare il trasmettitore.

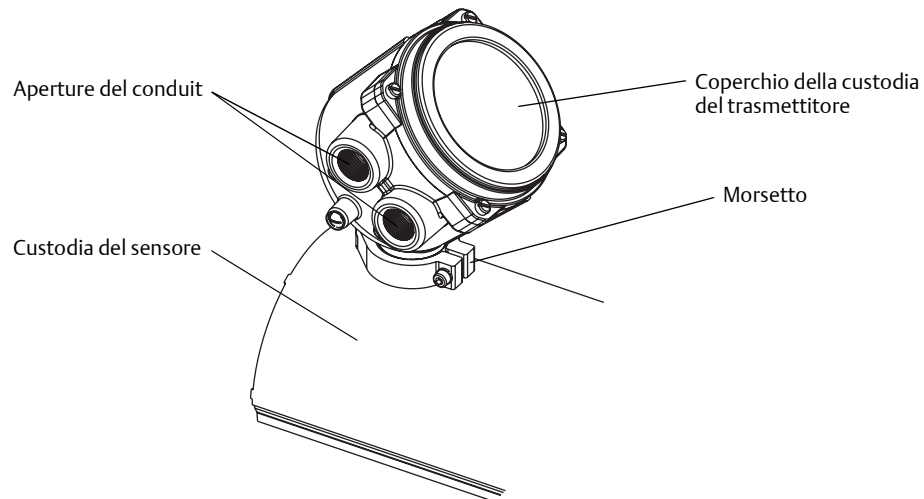
⚠ AVVERTENZA

Seguire tutte le istruzioni fornite. L'installazione impropria può causare errori di misura o guasti al misuratore di portata.

1.2 Componenti del misuratore di portata

Il trasmettitore modello 2400S è montato su un sensore Micro Motion. Il trasmettitore e il sensore insieme costituiscono il misuratore di portata Micro Motion.

Figura 1-1 fornisce una vista del trasmettitore modello 2400S montato su un sensore.

Figura 1-1 Trasmittitore modello 2400S

1.3 Panoramica sull'installazione del trasmettitore

Il trasmettitore modello 2400S è montato integralmente al sensore e messo a terra tramite il sensore. Per installazione e messa a terra del sensore, consultare la documentazione del sensore.

I passaggi supplementari dell'installazione del trasmettitore sono documentati in questo manuale:

- Rotazione del trasmettitore sul sensore (opzionale)
Vedere [Sezione 2](#).
- Rotazione del modulo interfaccia utente sul trasmettitore (opzionale)
Vedere [Sezione 2](#).
- Cablaggio e messa a terra dell'alimentazione del trasmettitore
Vedere [Sezione 2](#).
- Cablaggio I/O del trasmettitore:
 - Per il trasmettitore modello 2400S analogico, vedere [Sezione 3](#)
 - Per i trasmettitori modello 2400S PROFIBUS-DP e DeviceNet, vedere [Sezione 4](#)

1.4 Documentazione del misuratore di portata

Tabella 1-1 Risorse della documentazione del misuratore di portata

Argomento	Documento
Installazione del sensore	Documentazione del sensore inviata con il sensore
Installazione in aree pericolose	Vedere la documentazione di certificazione inviata con il trasmettitore, o scaricare la documentazione appropriata dal sito Web di Micro Motion all'indirizzo www.emerson.com/flowmeasurement .
Configurazione del trasmettitore, avvio ed uso del misuratore di portata, e risoluzione dei problemi del misuratore di portata	<ul style="list-style-type: none">■ <i>Trasmettitori Micro Motion modello 2400S con uscite analogiche: Manuale di configurazione e d'uso</i>■ <i>Trasmettitori Micro Motion modello 2400S con PROFIBUS-DP: Manuale di configurazione e d'uso</i>■ <i>Trasmettitori Micro Motion modello 2400S con DeviceNet: Manuale di configurazione e d'uso</i>

2 Orientamento e alimentazione del trasmettitore

In questa sezione viene descritto quanto segue:

- Rotazione del trasmettitore sul sensore (opzionale)
- Rotazione del modulo interfaccia utente sul trasmettitore (opzionale)
- Requisiti di alimentazione e cablaggio

2.1 Protezione contro l'umidità

Durante la rotazione o il cablaggio del trasmettitore, prestare attenzione a fenomeni di condensa o eccessiva umidità nella custodia del trasmettitore. Dopo aver eseguito tutte le procedure di installazione e di cablaggio, assicurarsi che le aperture del conduit siano completamente sigillate.

AVVERTENZA

Una sigillatura non perfetta della custodia può esporre i componenti elettronici a umidità, causando errori di misura o guasti al misuratore di portata. Installare il misuratore in modo che le aperture del conduit non siano rivolte verso l'alto, e montare le curve di gocciolamento nel conduit o nel cavo. Ispezionare e lubrificare tutte le guarnizioni e tutti gli o-ring. Chiudere e serrare con cura tutti i coperchi della custodia e le aperture del conduit.

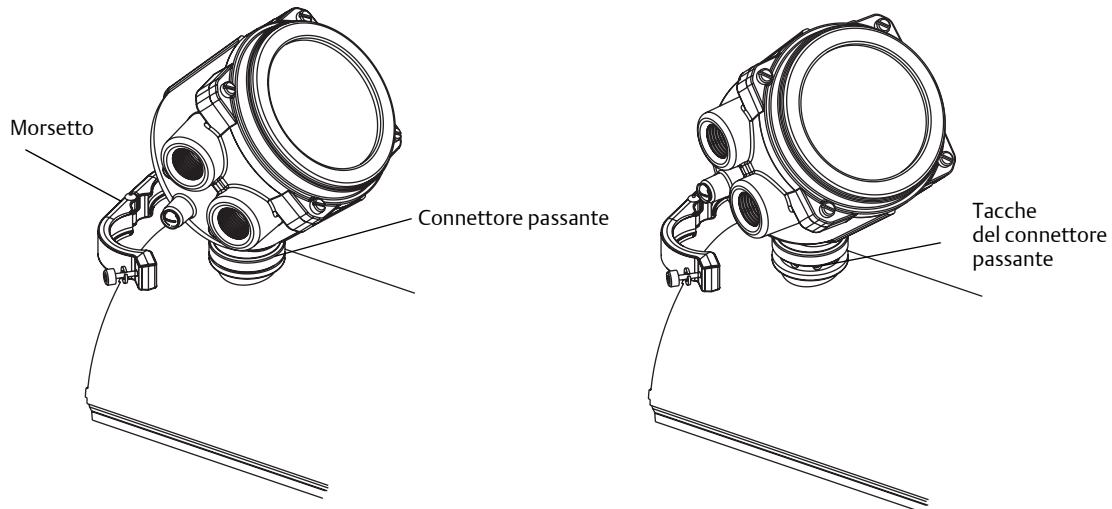
2.2 Rotazione del trasmettitore sul sensore (opzionale)

Per una più facile accessibilità all'interfaccia utente o ai terminali di cablaggio, il trasmettitore può essere ruotato sul sensore con incrementi di 45°, in otto diversi orientamenti.

Per ruotare il trasmettitore sul sensore:

1. Svitare il morsetto che fissa il trasmettitore al connettore passante.
Vedere [Figura 2-1](#).
2. Sollevare delicatamente il trasmettitore sul connettore passante disinnestandolo dalle tacche del connettore passante. Non sarà possibile rimuoverlo completamente.
3. Ruotare il trasmettitore nella posizione desiderata.
4. Abbassare il trasmettitore, facendolo scorrere sulle tacche del connettore passante.
5. Riposizionare il morsetto e serrare la vite.

Figura 2-1 Rotazione del trasmettitore sul sensore



⚠ AVVERTENZA

Non ruotare la custodia oltre i 360°. Una rotazione eccessiva può danneggiare il cablaggio e comportare errori di misura o guasti al misuratore di portata.

2.3 Rotazione del modulo interfaccia utente sul trasmettitore (opzionale)

Per un accesso più facile, è possibile ruotare il modulo interfaccia utente (indipendentemente dal fatto che il trasmettitore disponga o meno di un display LCD) fino a 360° con incrementi di 90°.

⚠ ATTENZIONE

Scollegare il trasmettitore dall'alimentazione prima di rimuovere il coperchio della custodia in un'area pericolosa, per evitare di causare esplosioni.

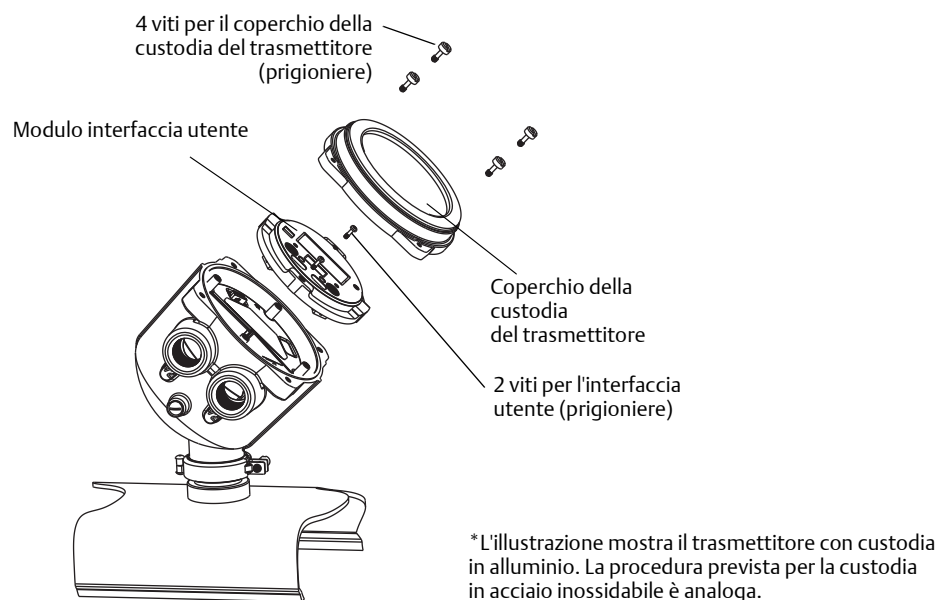
Per ruotare il modulo interfaccia utente sul trasmettitore:

1. Scollegare l'alimentazione dall'unità.

2. Rimuovere il coperchio della custodia del trasmettitore ed il modulo interfaccia utente utilizzando la procedura seguente (vedere [Figura 2-2](#)).
 - a. Allentare le quattro viti del coperchio della custodia del trasmettitore.
 - b. Rimuovere il coperchio della custodia del trasmettitore.
 - c. Allentare le due viti dell'interfaccia utente.
 - d. Sollevare delicatamente il modulo interfaccia utente, disinnestandolo dal connettore dell'interfaccia utente sul trasmettitore.
3. Ruotare il modulo interfaccia utente nella posizione desiderata e collegarlo al connettore dell'interfaccia utente sul trasmettitore.

Nella parte posteriore del modulo interfaccia utente si trovano quattro connettori per l'interfaccia utente. Vedere [Figura 2-3](#) per un'altra vista del connettore dell'interfaccia utente sul trasmettitore.
4. Serrare le viti dell'interfaccia utente.
5. Riposizionare il coperchio della custodia del trasmettitore e serrare le viti del coperchio della custodia del trasmettitore.
6. Ripristinare l'alimentazione sul trasmettitore, se necessario.

Figura 2-2 Rotazione del modulo interfaccia utente sul trasmettitore



2.4 Requisiti di alimentazione

I trasmettitori modello 2400S analogico e modello 2400S PROFIBUS-DP accettano l'alimentazione c.a. o c.c. Il trasmettitore riconosce automaticamente la tensione di alimentazione. I requisiti di alimentazione sono i seguenti:

- Alimentazione c.a.:
 - 85-265 V c.a.
 - 50/60 Hz
 - 4 watt tipico, 7 watt massimo
- Alimentazione c.c.:
 - 18-100 V c.c.
 - 4 watt tipico, 7 watt massimo

Il trasmettitore modello 2400S DeviceNet è alimentato dalla rete DeviceNet secondo la specifica DeviceNet. Non è necessario collegare un cablaggio di alimentazione separato per il trasmettitore modello 2400S DeviceNet. Passare a [Sezione 4](#).

2.5 Requisiti di alimentazione c.c. per trasmettitori modello 2400S analogico e PROFIBUS-DP

Se si utilizza l'alimentazione c.c. con un trasmettitore modello 2400S analogico o PROFIBUS-DP, si applicano i seguenti requisiti:

- All'avvio, l'alimentazione del trasmettitore deve fornire un minimo di 1 A di corrente a breve termine per trasmettitore.
- La lunghezza ed il diametro del conduttore del cavo di alimentazione devono essere dimensionati per fornire 18 V c.c. minimo ai terminali di alimentazione, con una corrente di carico di 0,5 A. (Ciò presuppone un singolo trasmettitore per cavo. In generale, il collegamento di più trasmettitori ad un singolo cavo deve essere evitato). Per dimensionare il cavo, consultare [Tabella 2-1](#) ed utilizzare la seguente formula come linea guida:

$$\text{Tensione alimentazione minima} = 18V + (\text{Resistenza cavo} \times \text{Lunghezza cavo} \times 0,5 \text{ A})$$

Tabella 2-1 Resistenza tipica del cavo di alimentazione a 20 °C (68 °F)

Misura	Resistenza ⁽¹⁾
14 AWG	0,0050 W/piede
16 AWG	0,0080 Ω/piede
18 AWG	0,0128 Ω/piede
20 AWG	0,0204 Ω/piede
2,5 mm ²	0,0136 Ω/metro
1,5 mm ²	0,0228 Ω/metro
1 mm ²	0,0340 Ω/metro
0,75 mm ²	0,0460 Ω/metro
0,5 mm ²	0,0680 W/metro

(1) Questi valori includono la resistenza dei conduttori alti e bassi nel cavo.

Esempio

Il trasmettitore è montato a 350 piedi dall'alimentazione c.c. Se si desidera utilizzare il cavo 16 AWG, calcolare la tensione necessaria per l'alimentazione c.c. come segue:

$$\text{Tensione alimentazione minima} = 18\text{V} + (\text{Resistenza cavo} \times \text{Lunghezza cavo} \times 0.5\text{A})$$

$$\text{Tensione alimentazione minima} = 18\text{V} + (0,0080 \text{ ohm/ft} \times 350 \text{ ft} \times 0.5\text{A})$$

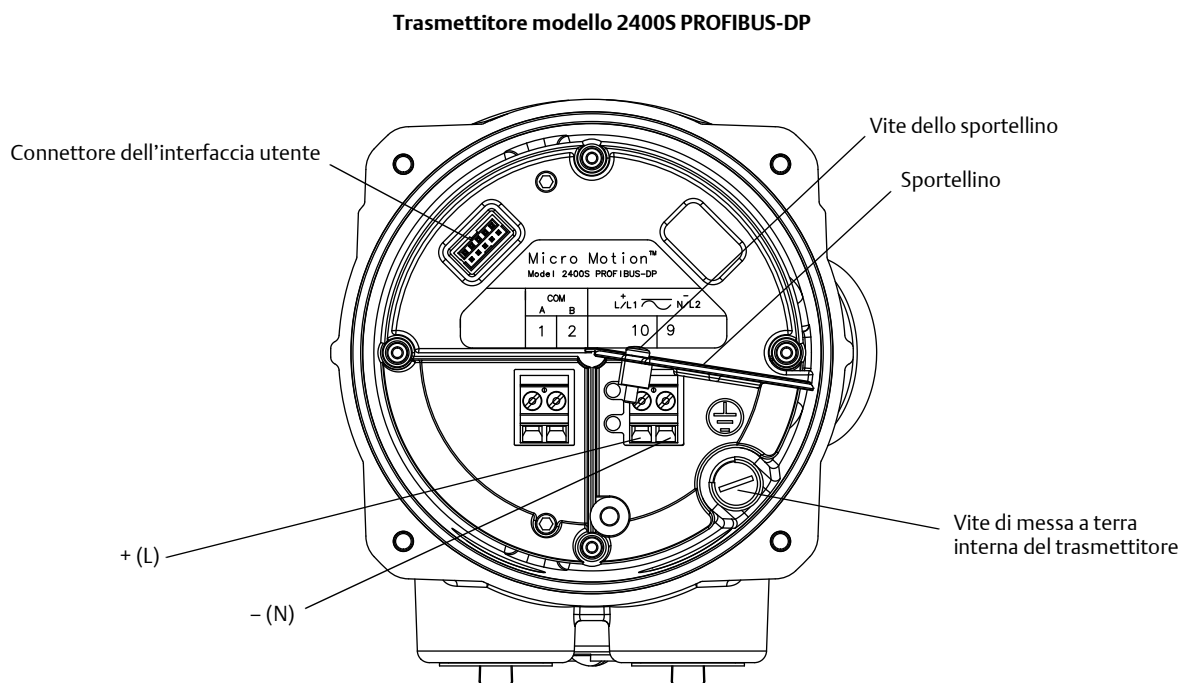
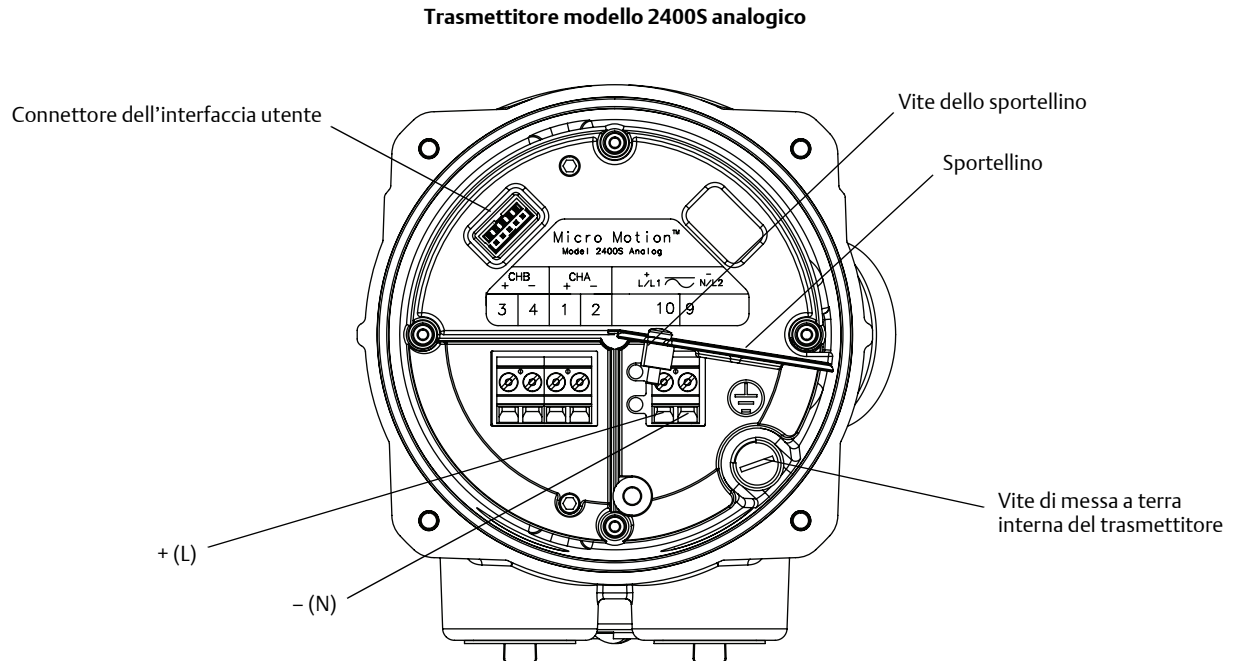
$$\text{Tensione alimentazione minima} = 19.4\text{V}$$

2.6 Cablaggio dell'alimentazione

Per cablare l'alimentazione:

1. Rimuovere il coperchio della custodia del trasmettitore e il modulo interfaccia utente come descritto nella [Sezione 2.3](#).
2. Svitare la vite dello sportellino e sollevare lo sportellino.
[Figura 2-3](#) mostra lo sportellino nella posizione aperta.
3. Collegare i fili di alimentazione ai terminali 9 e 10, come mostrato nella [Figura 2-3](#).
4. Collegare a terra l'alimentazione alla vite di terra interna del trasmettitore, mostrata nella [Figura 2-3](#).
5. Abbassare lo sportellino e serrare la vite dello sportellino.
6. (Opzionale). Installare un interruttore fornito dall'utente nella linea di alimentazione. Per la conformità alla direttiva bassa tensione 2006/95/CE (installazioni europee), è obbligatoria l'installazione di un interruttore vicino al trasmettitore.

Figura 2-3 Cablaggio dell'alimentazione del trasmettitore



3 Cablaggio I/O del trasmettitore analogico

In questa sezione viene descritto come cablare l'I/O dei trasmettitori modello 2400S analogico.

Nota:

Per il cablaggio I/O dei trasmettitori modello 2400S PROFIBUS-DP e DeviceNet, vedere [Sezione 4](#).

Importante:

Attenersi a tutti i requisiti di sicurezza e i codici elettrici aziendali, locali e nazionali.

3.1 Protezione contro l'umidità

Durante la rotazione o il cablaggio del trasmettitore, prestare attenzione a fenomeni di condensa o eccessiva umidità nella custodia del trasmettitore. Dopo avere completato tutte le procedure di installazione e di cablaggio, assicurarsi che le aperture del conduit siano completamente sigillate.

AVVERTENZA

Una sigillatura non perfetta della custodia può esporre i componenti elettronici a umidità, causando errori di misura o guasti al misuratore di portata. Installare il misuratore in modo che le aperture del conduit non siano rivolte verso l'alto, e montare le curve di gocciolamento nel conduit o nel cavo. Ispezionare e lubrificare tutte le guarnizioni e tutti gli o-ring. Chiudere e serrare con cura tutti i coperchi della custodia e le aperture del conduit.

3.2 Opzioni I/O

Tabella 3-1 elenca le opzioni per i due canali I/O del trasmettitore. Prima del cablaggio del Canale B, assicurarsi di sapere in che modo verrà configurato. Per informazioni sulla configurazione del canale B per funzionamento ed alimentazione, consultare il *manuale di configurazione e d'uso dei trasmettitori Micro Motion modello 2400S con uscite analogiche*.

Tabella 3-1 Opzioni di configurazione dei terminali

Canale	Terminali	Funzione	Alimentazione	Comm
A	1 e 2	mA	Interna ⁽¹⁾ o esterna	HART/Bell 202
B	3 e 4	In frequenza ⁽¹⁾	Interna ⁽¹⁾ o esterna	Nessuna
		Uscita digitale	Interna o esterna	Nessuna
		Ingresso digitale	Interna o esterna	Nessuna

(1) Impostazione di fabbrica

3.3 Cablaggio delle uscite

⚠ ATTENZIONE

L'installazione impropria in aree pericolose potrebbe essere causa di esplosioni. Per informazioni sulle applicazioni pericolose, fare riferimento alla documentazione sulle certificazioni Micro Motion, inviata con il misuratore o disponibile sul sito Web di Micro Motion.

⚠ AVVERTENZA

Scollegare l'alimentazione prima di installare il trasmettitore. Una tensione eccessiva può danneggiare il trasmettitore.

Per cablare le uscite:

1. Rimuovere il coperchio della custodia del trasmettitore e il modulo interfaccia utente. Vedere [Sezione 2.3](#).
2. Cablare le uscite secondo lo schema di cablaggio appropriato:
 - Per gli schemi di cablaggio dell'uscita mA, vedere [Sezione 3.3.1](#).
 - Per gli schemi di cablaggio dell'uscita in frequenza, vedere [Sezione 3.3.2](#).
 - Per gli schemi di cablaggio dell'uscita digitale, vedere [Sezione 3.3.3](#).
 - Per gli schemi di cablaggio dell'ingresso digitale, vedere [Sezione 3.3.4](#).
3. Riposizionare il modulo interfaccia utente ed il coperchio della custodia del trasmettitore.

Nota:

Non aprire il vano di alimentazione se non si sta cablando anche l'alimentazione.

3.3.1 Cablaggio uscita mA Gli schemi di cablaggio in questa sezione sono esempi del cablaggio corretto per l'uscita mA del modello 2400S con le seguenti opzioni:

- Alimentazione interna:
 - Cablaggio di base dell'uscita mA – [Figura 3-1](#)
 - Cablaggio a circuito singolo HART/analogico – [Figura 3-2](#)
- Alimentazione esterna:
 - Cablaggio di base dell'uscita mA – [Figura 3-3](#)
 - Cablaggio a circuito singolo HART/analogico – [Figura 3-4](#)
- Cablaggio multipunto HART, alimentazione interna o esterna – [Figura 3-6](#)

Nota:

Se si prevede di configurare il trasmettitore per la consultazione di un dispositivo di temperatura o pressione esterno, l'uscita mA deve essere cablata in modo da supportare le comunicazioni HART. È possibile utilizzare il cablaggio a circuito singolo HART/analogico o il cablaggio multipunto HART.

Figura 3-1 Cablaggio di base dell'uscita mA con alimentazione interna

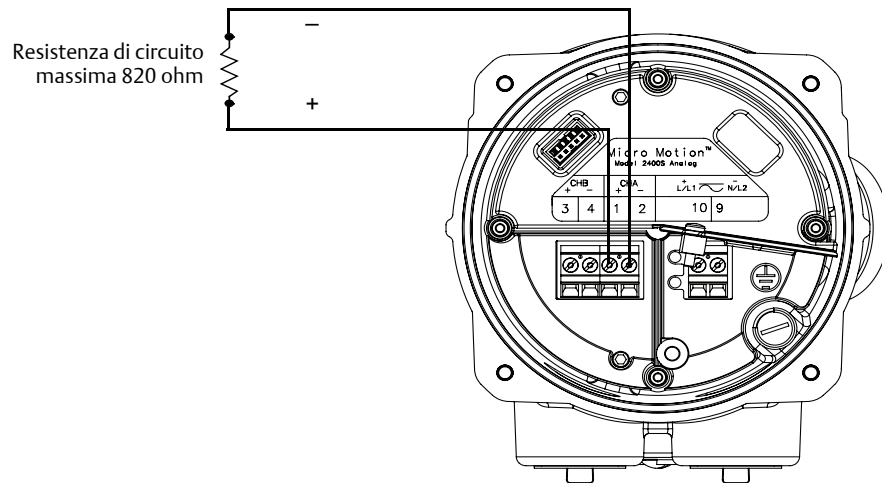
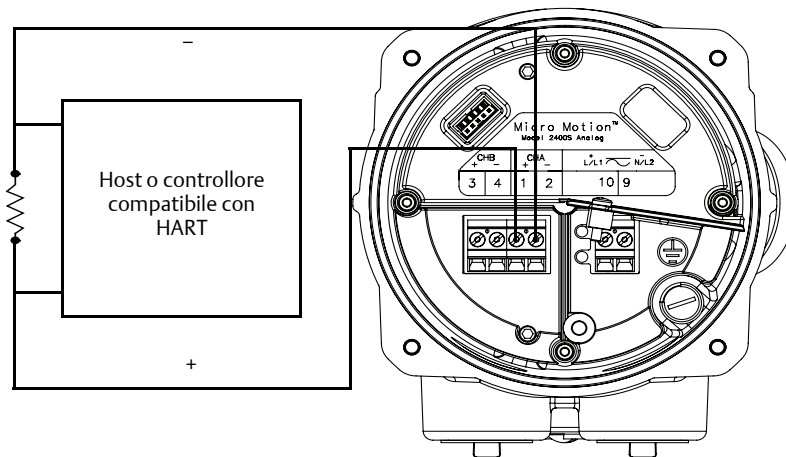


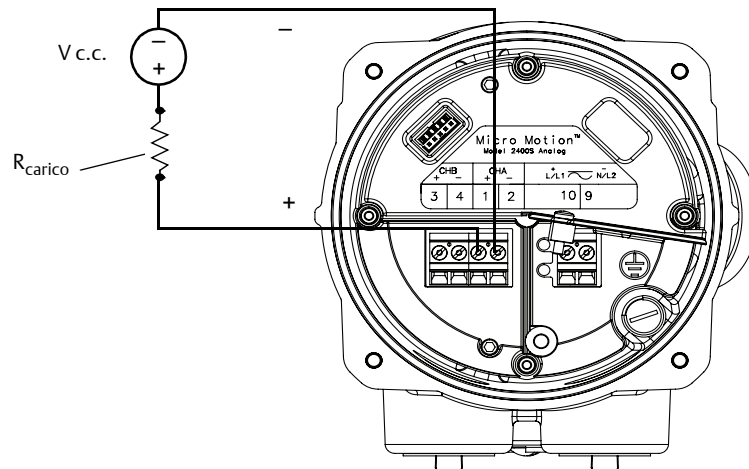
Figura 3-2 Cablaggio a circuito singolo HART/analogico con alimentazione interna



Per le comunicazioni analogiche: resistenza di circuito massima 820 ohm

Per le comunicazioni HART:

- Resistenza massima del circuito 600 ohm
- Resistenza minima del circuito 250 ohm

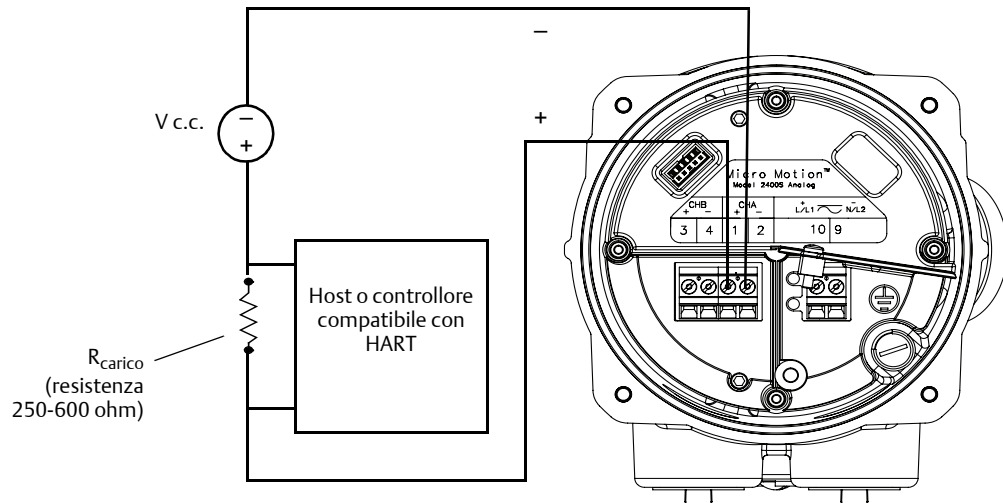
Figura 3-3 Cablaggio di base dell'uscita mA con alimentazione esterna**Nota:**

Vedere [Figura 3-5](#) per i valori di tensione e resistenza.

⚠ AVVERTENZA

Non superare un ingresso di 30 V c.c. La corrente al terminale deve essere inferiore a 500 mA. Una corrente eccessiva danneggerà il trasmettitore.

Figura 3-4 Cablaggio a circuito singolo HART/analogico per alimentazione esterna



Nota:

Vedere [Figura 3-5](#) per i valori di tensione e resistenza.

Figura 3-5 Tensione esterna richiesta e resistenza di carico mA

Se è in uso la comunicazione HART, è richiesto un minimo di 250 ohm.

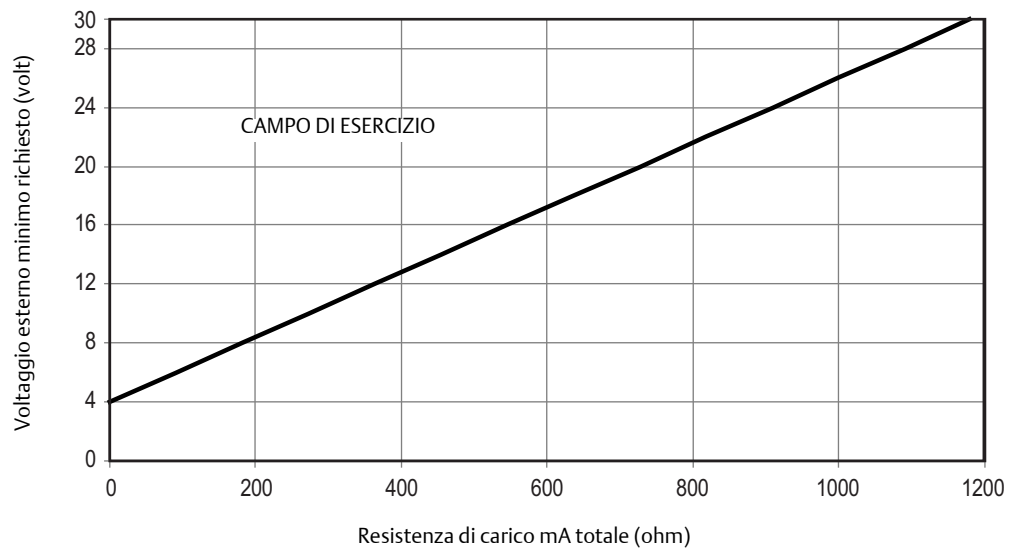
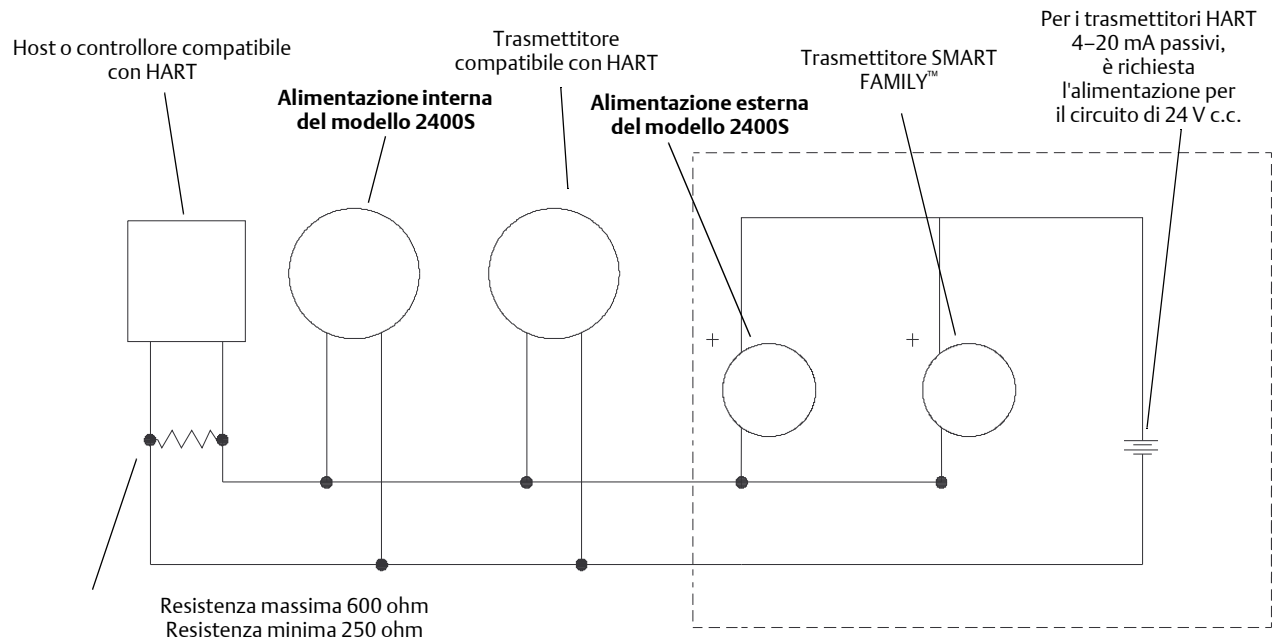


Figura 3-6 Cablaggio multipunto HART per alimentazione interna o esterna**Nota:**

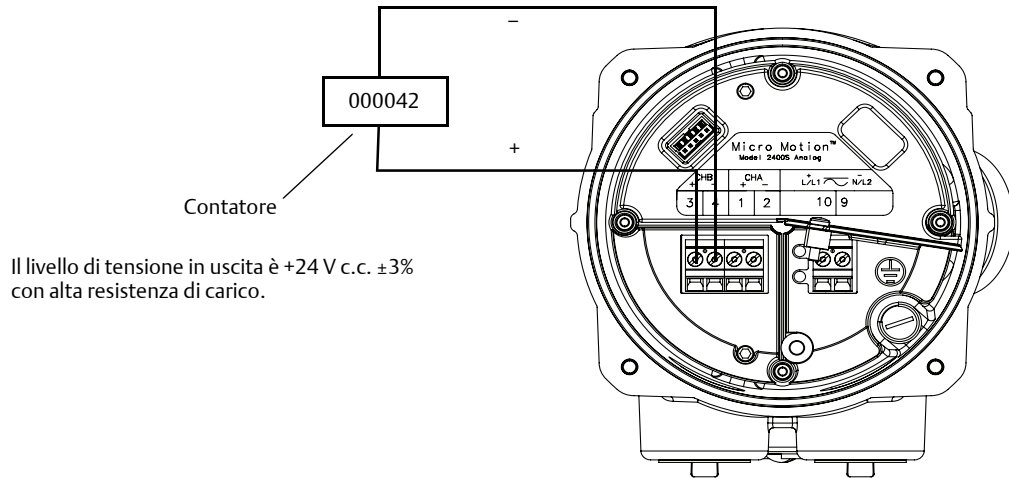
Per una comunicazione HART ottimale, assicurarsi che il circuito di uscita sia messo a terra in un punto singolo a una messa a terra strumentale.

3.3.2 Cablaggio dell'uscita in frequenza

Il cablaggio dell'uscita in frequenza dipende dall'uso dell'alimentazione interna o esterna. Gli schemi seguenti sono esempi di cablaggio corretto per tali configurazioni:

- Alimentazione interna – [Figura 3-7](#)
- Alimentazione esterna – [Figura 3-8](#)

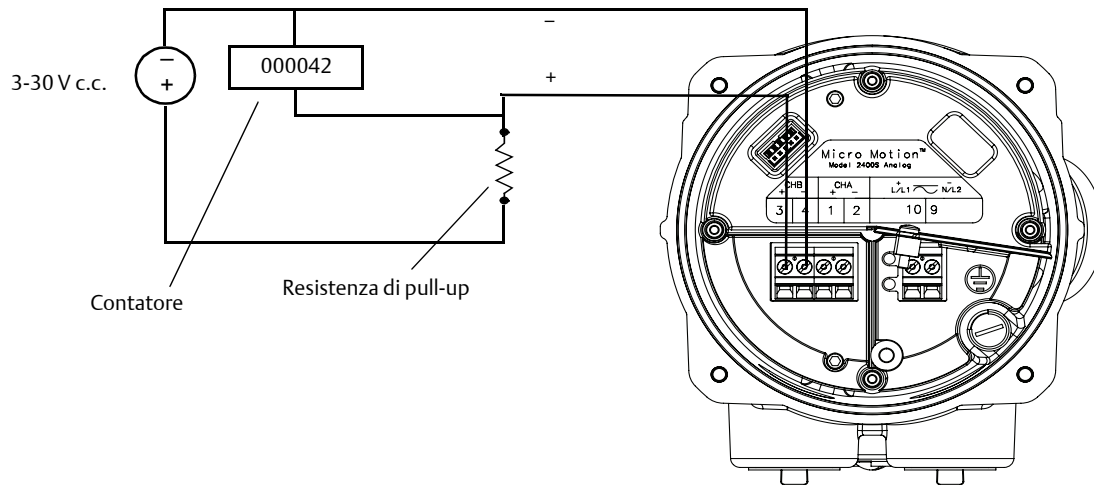
Figura 3-7 Cablaggio dell'uscita in frequenza per alimentazione interna



Nota:

Vedere [Figura 3-11](#) per la tensione di uscita e la resistenza di carico.

Figura 3-8 Cablaggio dell'uscita in frequenza per alimentazione esterna



Nota:

Vedere [Figura 3-12](#) per la resistenza consigliata e il voltaggio dell'alimentazione.

⚠ AVVERTENZA

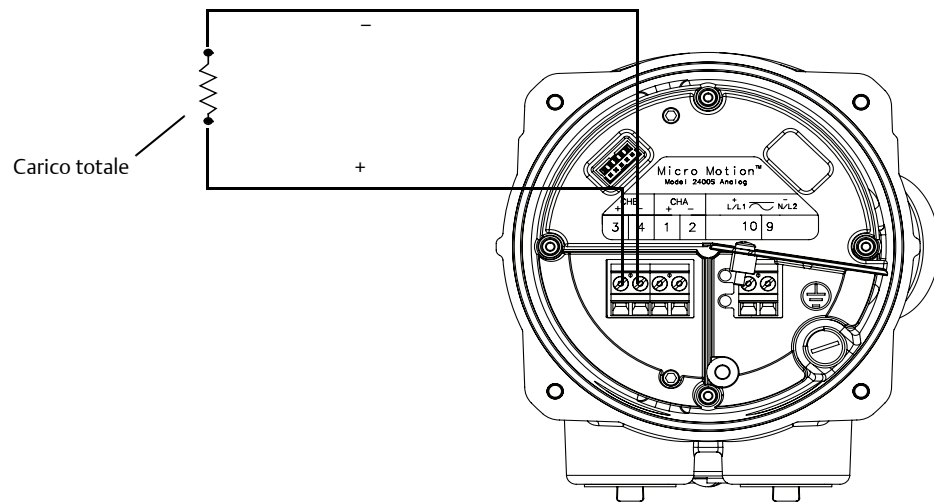
Non superare un ingresso di 30 V c.c. La corrente al terminale deve essere inferiore a 500 mA. Una corrente eccessiva danneggerà il trasmettitore.

3.3.3 Cablaggio dell'uscita digitale

Il cablaggio dell'uscita digitale dipende dall'uso dell'alimentazione interna o esterna. Gli schemi seguenti sono esempi di cablaggio corretto per tali configurazioni:

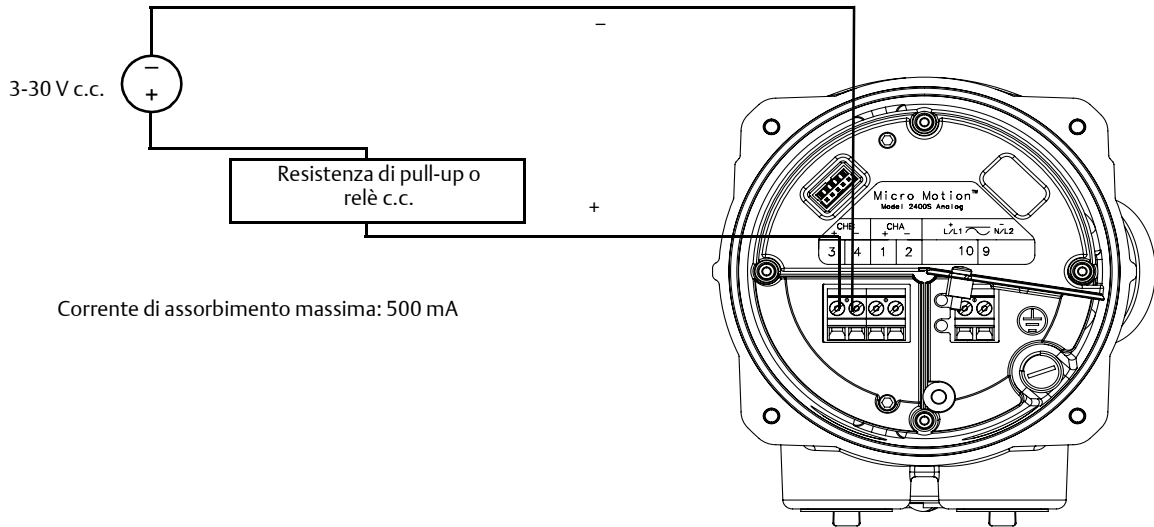
- Alimentazione interna – [Figura 3-9](#)
- Alimentazione esterna – [Figura 3-10](#)

Figura 3-9 Cablaggio dell'uscita digitale per alimentazione interna

**Nota:**

Vedere [Figura 3-11](#) per il voltaggio dell'uscita e l'informazione di carico.

Figura 3-10 Cablaggio dell'uscita digitale per alimentazione esterna



Nota:

Vedere [Figura 3-12](#) per la resistenza consigliata e il voltaggio dell'alimentazione.

⚠ AVVERTENZA

Non superare un ingresso di 30 V c.c. La corrente al terminale deve essere inferiore a 500 mA. Una corrente eccessiva danneggerà il trasmettitore.

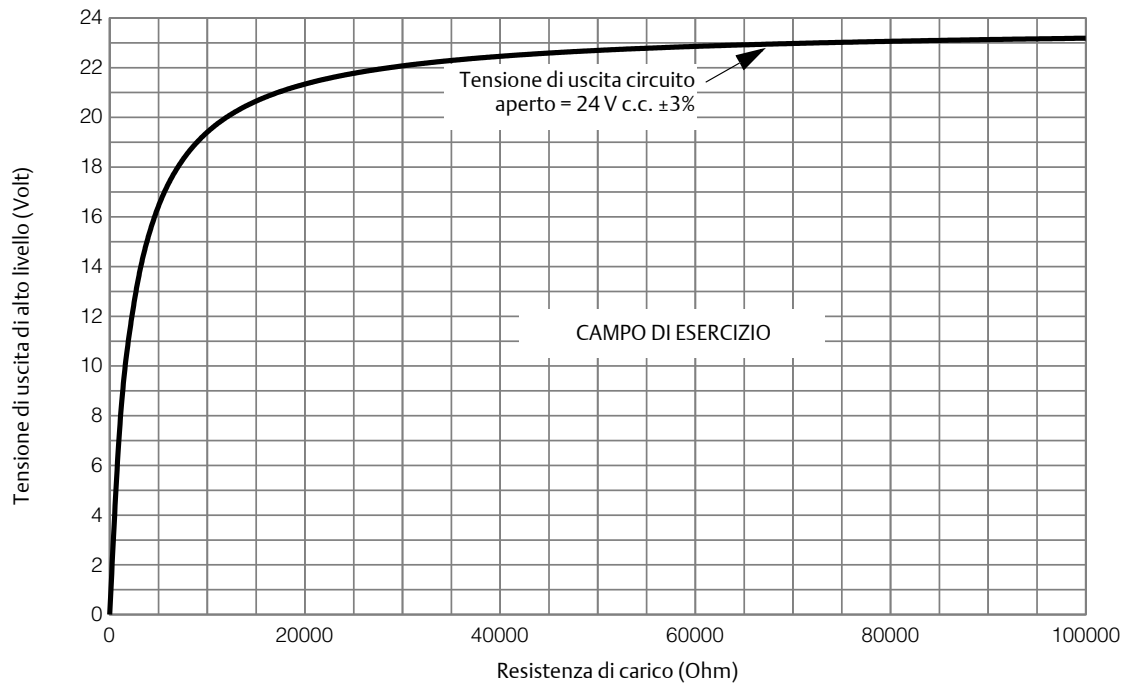
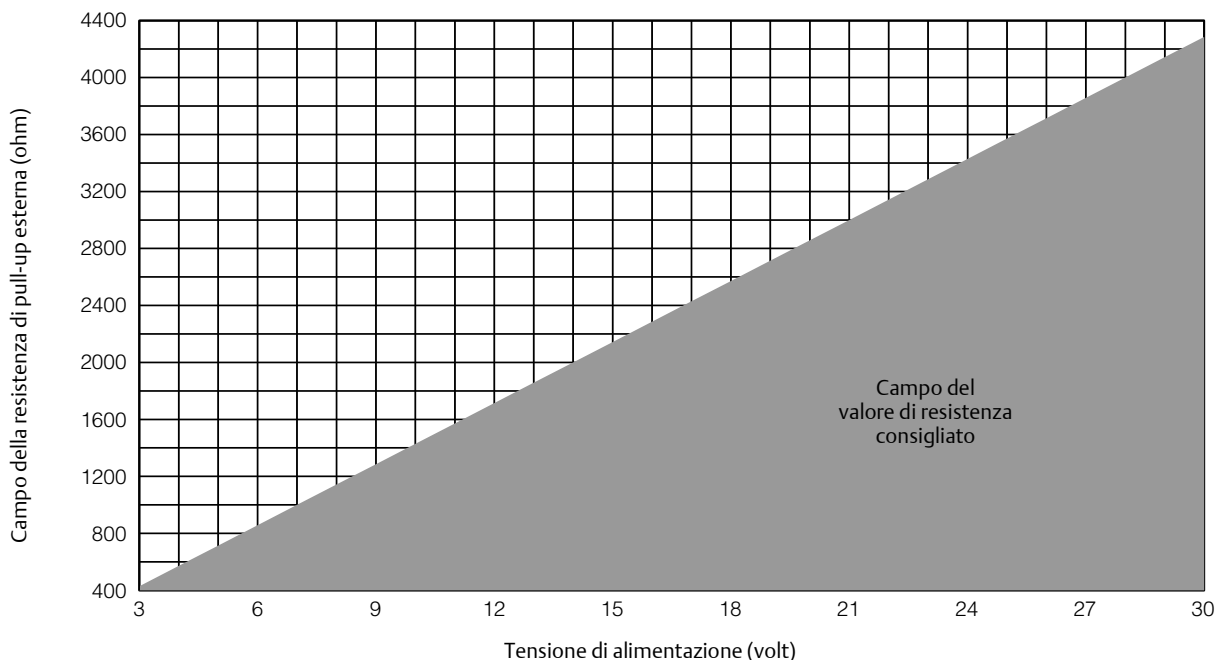
Figura 3-11 Tensione di uscita e resistenza di carico per alimentazione interna

Figura 3-12 Resistenza di pull-up consigliata e tensione di alimentazione per alimentazione esterna**Nota:**

Se si utilizza un'uscita digitale per eccitare un relè, scegliere la resistenza di pull-up esterna per limitare la corrente a meno di 500 mA.

3.3.4 Cablaggio dell'ingresso digitale

Il cablaggio dell'ingresso digitale dipende dall'uso dell'alimentazione interna o esterna. Gli schemi seguenti sono esempi di cablaggio corretto per tali configurazioni:

- Alimentazione interna – [Figura 3-13](#)
- Alimentazione esterna – [Figura 3-14](#)

Se è stata configurata l'alimentazione esterna, l'alimentazione può essere fornita da un PLC o da un altro dispositivo, oppure da un ingresso c.c. diretto. Vedere [Tabella 3-2](#).

Tabella 3-2 Campi della tensione di ingresso per alimentazione esterna

V c.c.	Campo
3-30	Alto livello
0-0,8	Basso livello
0,8-3	Non definito

Figura 3-13 Cablaggio dell'ingresso digitale per alimentazione interna

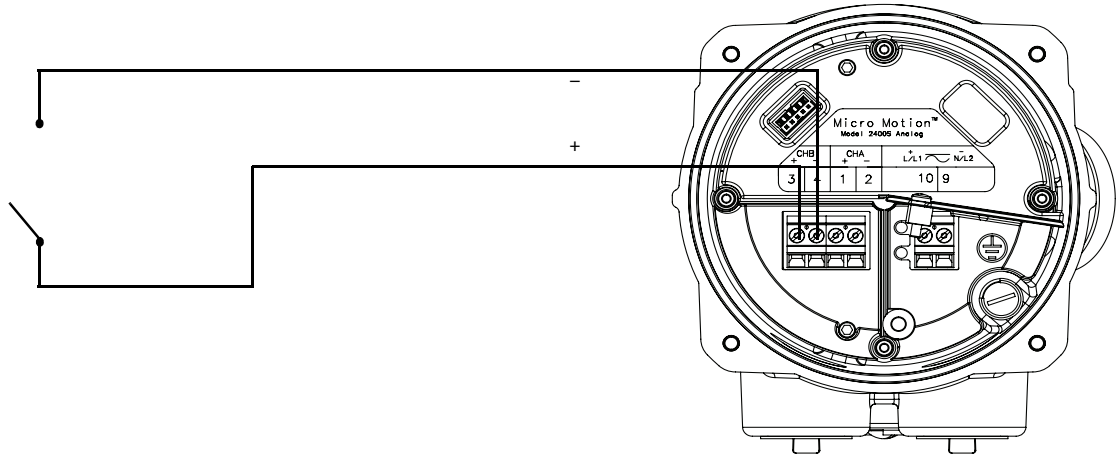
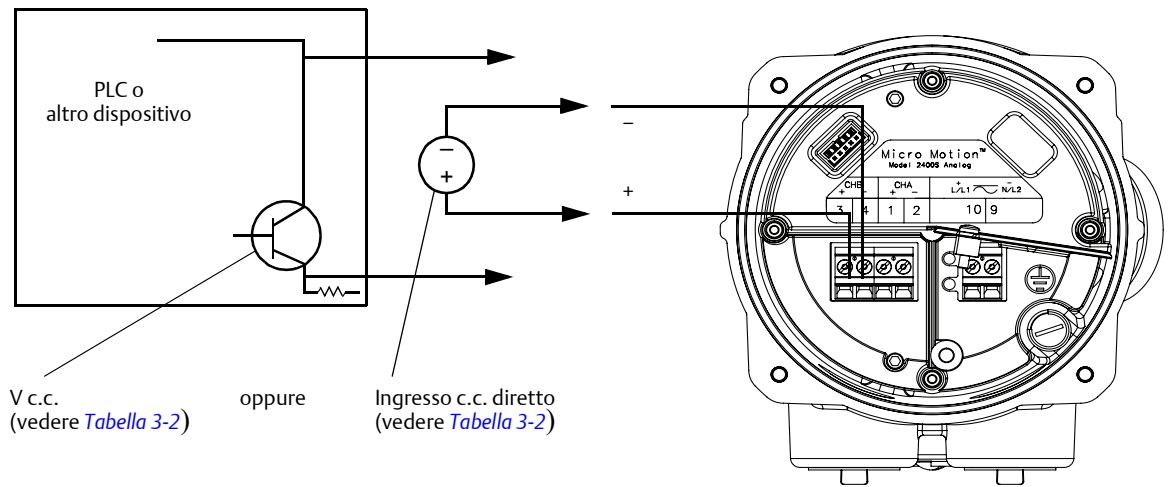


Figura 3-14 Cablaggio dell'ingresso digitale per alimentazione esterna



4 Cablaggio I/O per trasmettitori modello 2400S PROFIBUS-DP e DeviceNet

In questa sezione viene descritto come cablare l'I/O dei trasmettitori modello 2400S PROFIBUS-DP e DeviceNet.

Nota:

Per il cablaggio I/O dei trasmettitori modello 2400S analogico, vedere [Capitolo 3](#).

Importante:

Attenersi a tutti i requisiti di sicurezza e i codici elettrici aziendali, locali e nazionali.

4.1 Protezione contro l'umidità

Durante la rotazione o il cablaggio del trasmettitore, prestare attenzione a fenomeni di condensa o eccessiva umidità nella custodia del trasmettitore. Dopo avere completato tutte le procedure di installazione e di cablaggio, assicurarsi che le aperture del conduit siano completamente sigillate.

AVVERTENZA

Una sigillatura non perfetta della custodia può esporre i componenti elettronici a umidità, causando errori di misura o guasti al misuratore di portata. Installare il misuratore in modo che le aperture del conduit non siano rivolte verso l'alto, e montare le curve di gocciolamento nel conduit o nel cavo. Ispezionare e lubrificare tutte le guarnizioni e tutti gli o-ring. Chiudere e serrare con cura tutti i coperchi della custodia e le aperture del conduit.

4.2 Cablaggio I/O per trasmettitori modello 2400S PROFIBUS-DP

ATTENZIONE

Attenersi a tutte le norme di sicurezza aziendali, nazionali e locali.

Per collegare il cablaggio I/O di un trasmettitore 2400S PROFIBUS-DP:

1. Rimuovere il coperchio dell'interfaccia utente ed il modulo interfaccia utente.
Per le istruzioni, vedere [Sezione 2.2](#).
2. Cablare il trasmettitore al segmento PROFIBUS-DP secondo lo schema nella [Figura 4-1](#).
3. Riposizionare il modulo interfaccia utente ed il coperchio dell'interfaccia utente.

Nota:

Non aprire il vano di alimentazione se non si sta cablando anche l'alimentazione.

Nota:

Mettere a terra la schermatura del cavo PROFIBUS ad entrambe le estremità. Sul trasmettitore 2400S, mettere a terra la schermatura del cavo in un pressacavo appropriato. Se si utilizza un connettore PROFIBUS-DP Eurofast M12 opzionale, mettere a terra la schermatura del cavo utilizzando le filettature del connettore.

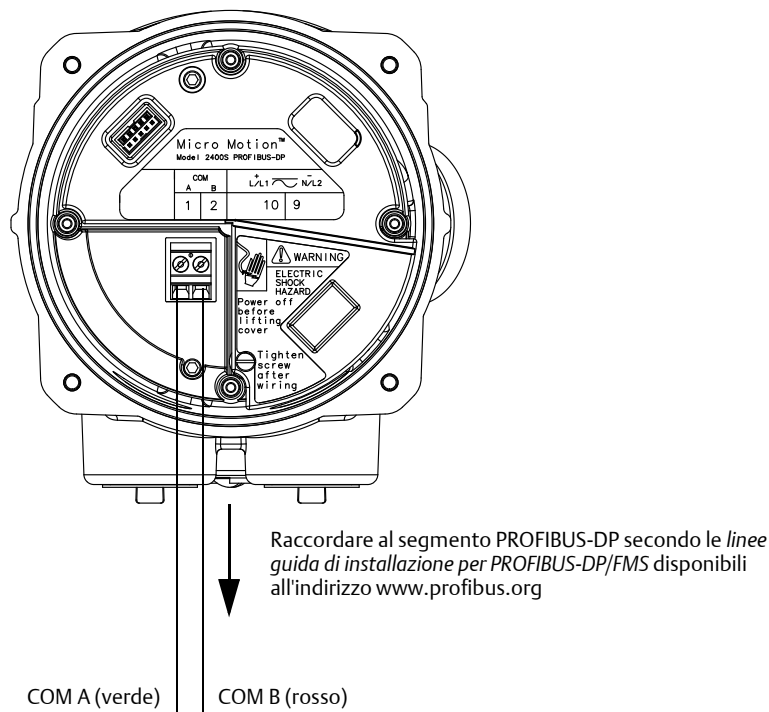
⚠ ATTENZIONE

Livelli di tensione pericolosi possono causare lesioni gravi o mortali. Durante il cablaggio delle uscite del trasmettitore, mantenere chiuso lo scomparto dell'alimentazione o scollegare l'alimentazione dal trasmettitore.

⚠ ATTENZIONE

Assicurarsi che il trasmettitore sia cablato in modo da soddisfare o superare i requisiti del codice locale. Installare il trasmettitore in un ambiente conforme alla classificazione indicata sulla targhetta presente sul trasmettitore. L'installazione o il cablaggio non corretto del trasmettitore in un'area pericolosa potrebbe causare un'esplosione.

Figura 4-1 Cablaggio I/O del modello 2400S PROFIBUS-DP



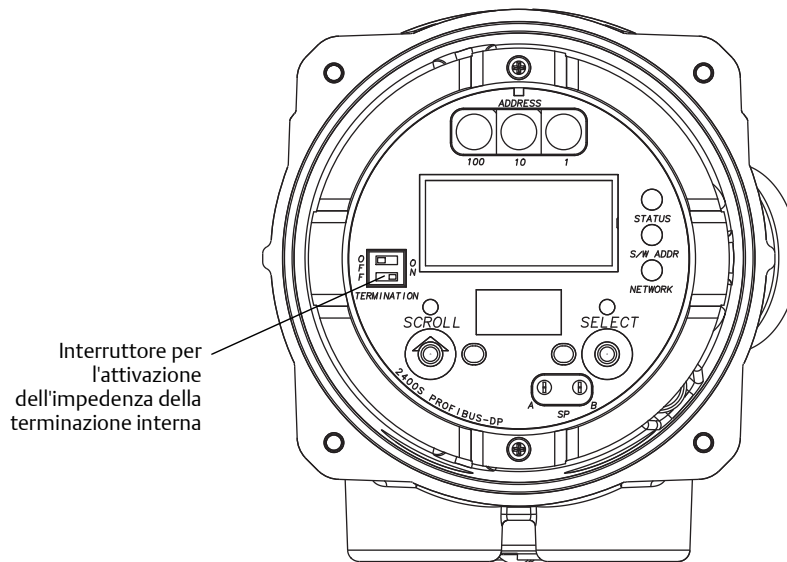
Nota:

Il trasmettitore modello 2400S PROFIBUS-DP non dispone dei terminali per il cablaggio della terminazione. Non è richiesto un terminatore esterno. Il trasmettitore dispone di un terminatore interno. Sull'interfaccia utente è presente un interruttore per attivare la terminazione interna. Vedere [Sezione 4.2.1](#).

4.2.1 Attivazione della terminazione interna

I trasmettitori modello 2400S PROFIBUS-DP dispongono di un interruttore sul modulo interfaccia utente per l'attivazione dell'impedenza della terminazione interna. Vedere [Figura 4-2](#).

Figura 4-2 Interruttore di impedenza della terminazione interna del modello 2400S PROFIBUS-DP



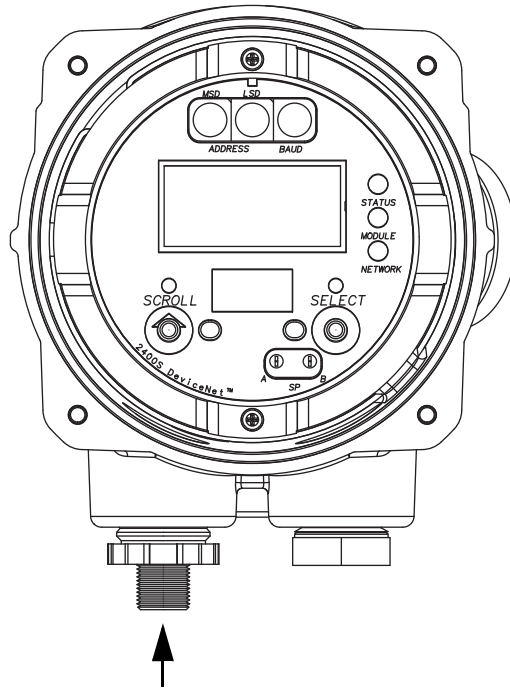
4.3 Cablaggio I/O per trasmettitori modello 2400S DeviceNet

⚠ ATTENZIONE

Attenersi a tutte le norme di sicurezza aziendali, nazionali e locali.

1. Collegare il trasmettitore al segmento DeviceNet secondo lo schema nella [Figura 4-3](#). Il trasmettitore viene spedito con un micro connettore sigillato maschio DeviceNet (Eurofast) preinstallato e cablato secondo le specifiche DeviceNet.

Figura 4-3 Cablaggio I/O del modello 2400S DeviceNet



Collegare un connettore a 5 pin
femmina Eurofast qui

Appendice A

Dimensioni e specifiche

A.1 Dimensioni

Figura A-1 e *Figura A-2* mostrano le dimensioni del trasmettitore modello 2400S. Per le dimensioni del sensore, vedere il bollettino tecnico.

Figura A-1 Dimensioni della custodia del trasmettitore per custodia in alluminio rivestito

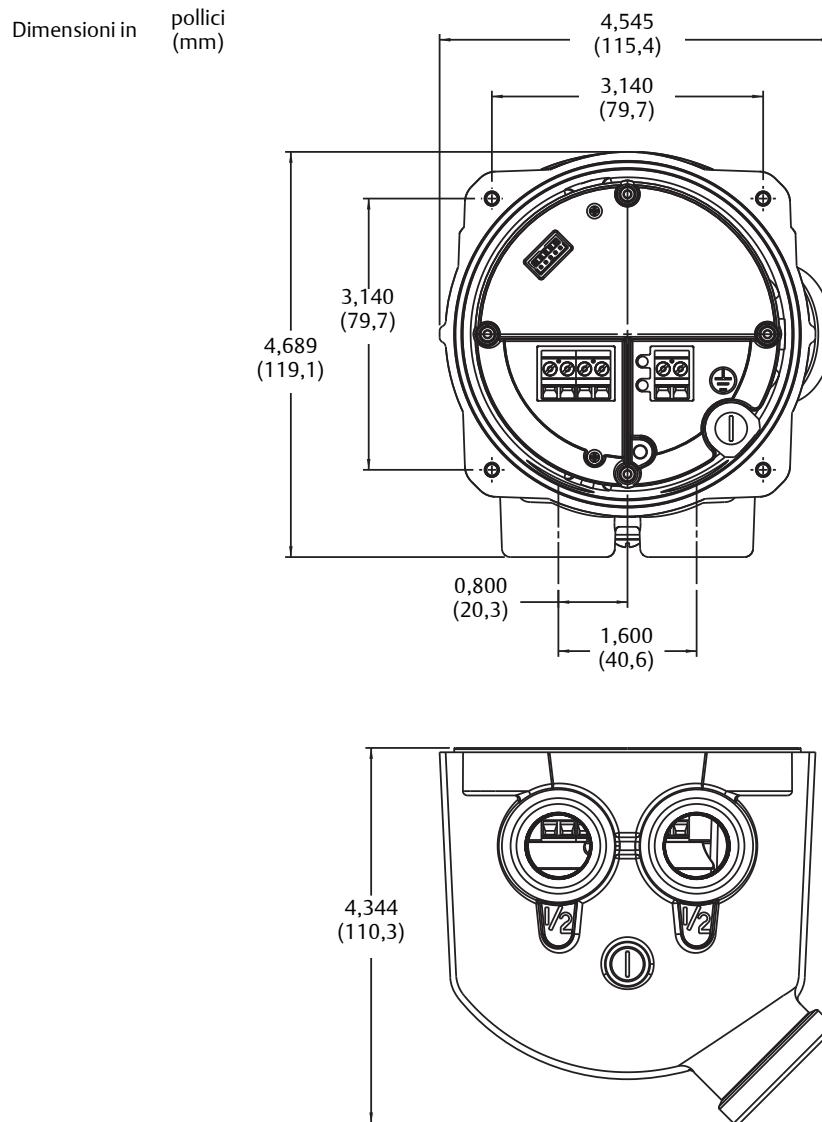
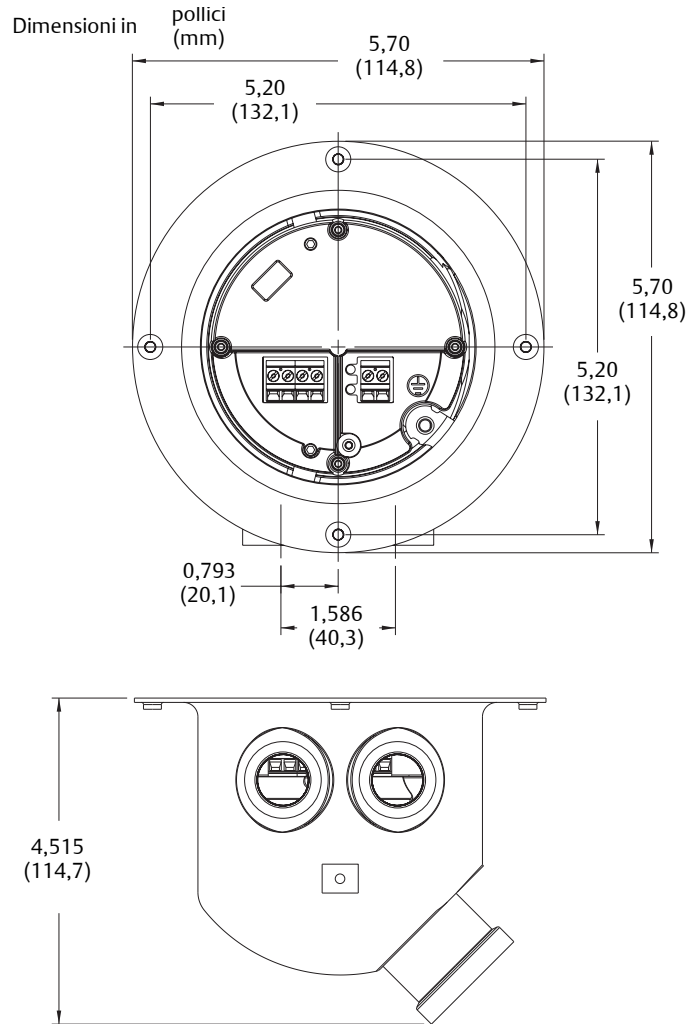


Figura A-2 Dimensioni della custodia del trasmettitore per custodia in acciaio inossidabile

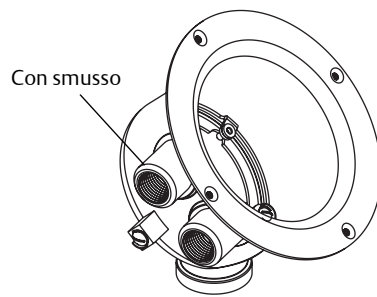


Nota:

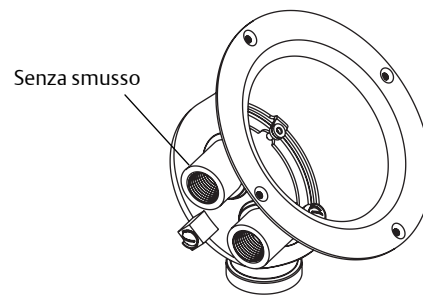
Serrare le viti del coperchio a un minimo di 2,1 N-m (19 in-lb).

A.2 Specifiche fisiche

Custodia	Alluminio rivestito in poliuretano Opzionale: acciaio inossidabile 316L
Peso	Il trasmettitore è montato integralmente sul sensore. Per il peso del misuratore di portata, vedere il bollettino tecnico del sensore.
Montaggio e cablaggio	I trasmettitori modello 2400S sono montati integralmente sul sensore. Il trasmettitore può essere ruotato sul sensore fino a 360° con incrementi di 45°. I fori di entrata dei cavi sono disponibili con le opzioni ? NPT e M20 (consultare il bollettino tecnico del modello 2400S per i codici d'ordine).



Filettature 1/2 NPT



Filettature M20

A.3 Alimentazione per modello 2400S analogico e PROFIBUS-DP

- Ingresso c.a./c.c. autocommutante, con riconoscimento automatico della tensione di alimentazione.
- Conforme alla Direttiva bassa tensione 2006/95/CE a norma EN 61010-1 (IEC 61010-1) con emendamento 2.
- Categoria d'installazione (sovratensione) II, Grado di inquinamento 2.

C.a. ■ 85-265 V c.a.
 ■ 50/60 Hz
 ■ 4 watt tipico, 7 watt massimo

C.c. ■ 18-100 V c.c.
 ■ 4 watt tipico, 7 watt massimo

Fusibile Fusibile 800 mA ritardato, a norma IEC60127-3

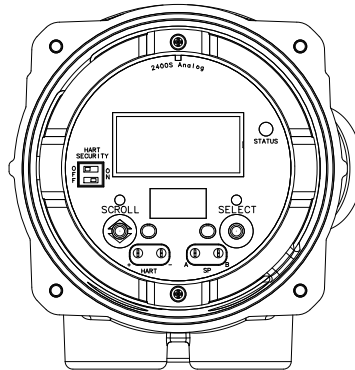
A.4 Connessioni elettriche

Modello 2400S analogico	
Connessioni in ingresso e uscita	Due coppie di terminali di cablaggio per gli ingressi e le uscite del trasmettitore. I terminali a vite accettano conduttori solidi o a trefoli, da 26 a 14 AWG (da 0,14 a 2,5 mm ²).
Collegamenti di alimentazione	Una coppia di terminali di cablaggio accetta l'alimentazione c.a. o c.c. Un capocorda di terra interno per il cablaggio di terra dell'alimentazione. I terminali a vite accettano conduttori solidi o a trefoli, da 26 a 14 AWG (da 0,14 a 2,5 mm ²).
Collegamenti di servizio per la comunicazione digitale	Due clip per la connessione temporanea alla porta di servizio. Due clip per la connessione temporanea ai terminali HART/Bell 202.
Modello 2400S PROFIBUS-DP	
Segmento PROFIBUS-DP	Una coppia di terminali di cablaggio per la connessione al segmento PROFIBUS-DP. Tipo di connessione: <ul style="list-style-type: none"> ■ I terminali a vite accettano conduttori solidi o a trefoli, da 26 a 14 AWG (da 0,14 a 2,5 mm²). ■ Connettore femmina PROFIBUS-DP M12 (Eurofast) a cinque pin (opzionale).
Collegamenti di alimentazione	Una coppia di terminali di cablaggio accetta l'alimentazione c.a. o c.c. Un capocorda di terra interno per il cablaggio di terra dell'alimentazione. I terminali a vite accettano conduttori solidi o a trefoli, da 26 a 14 AWG (da 0,14 a 2,5 mm ²).
Collegamenti di servizio per la comunicazione digitale	Due clip per la connessione temporanea alla porta di servizio.
Modello 2400S DeviceNet	
Segmento DeviceNet	Un connettore maschio Eurofast a cinque pin preinstallato per il cablaggio I/O e di alimentazione
Collegamenti di servizio per la comunicazione digitale	Due clip per la connessione temporanea alla porta di servizio.

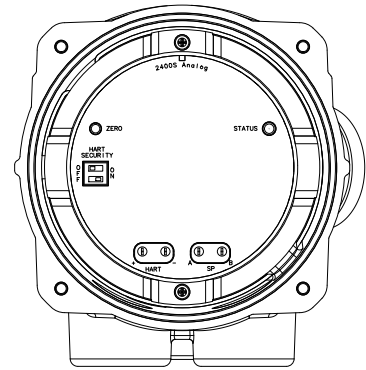
A.5 Interfaccia utente

Modello 2400S analogico

Con display

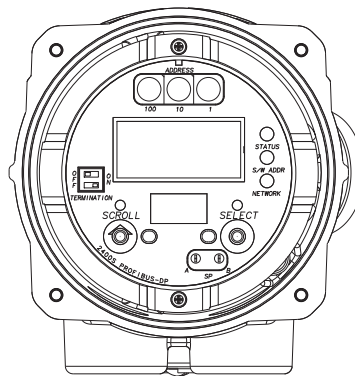


Senza display

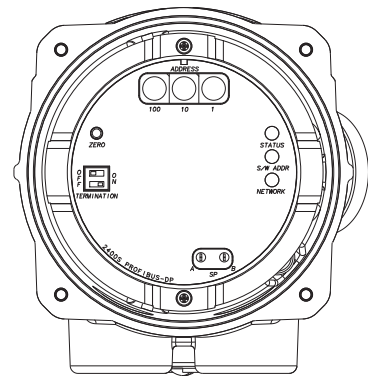


Modello 2400S PROFIBUS-DP

Con display

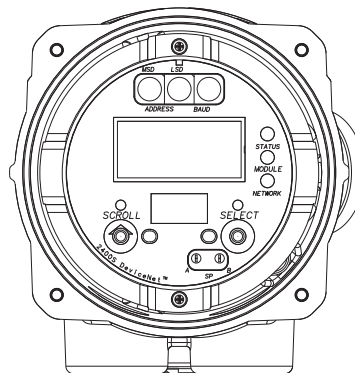


Senza display

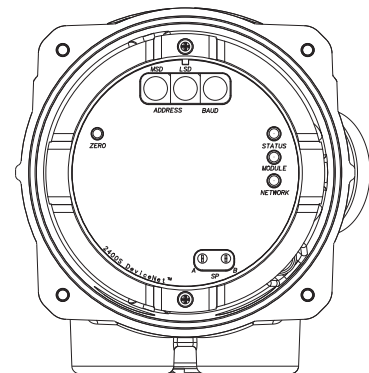


Modello 2400S DeviceNet

Con display



Senza display



Funzioni dell'interfaccia	
Tutti i modelli con o senza display	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adatto all'installazione in aree pericolose. ■ Il modulo dell'interfaccia utente può essere ruotato di 360° sul trasmettitore con incrementi di 90°. ■ Spia LED di stato sul modulo dell'interfaccia utente, a tre colori fissi (verde, giallo o rosso), per indicare immediatamente la condizione del misuratore di portata. L'azzeramento in corso è indicato da una luce gialla lampeggiante. ■ Due clip per la connessione alla porta di servizio (richiede la rimozione del coperchio della custodia del trasmettitore).
Tutti i modelli senza display	<ul style="list-style-type: none"> ■ Il coperchio della custodia del trasmettitore è completamente in metallo (senza lente). ■ L'accesso all'interfaccia utente richiede la rimozione del coperchio della custodia del trasmettitore. ■ Il pulsante di azzeramento consente di azzerare il misuratore di portata in campo (richiede la rimozione del coperchio della custodia del trasmettitore). ■ Nessun IrDA.
Tutti i modelli con display	<ul style="list-style-type: none"> ■ In base all'opzione acquistata, il coperchio della custodia del trasmettitore dispone di una lente in vetro o in plastica. ■ Il modulo dell'interfaccia utente include lo schermo LCD. Sulla prima riga dello schermo LCD è visualizzata la variabile di processo e sulla seconda riga l'unità di misura ingegneristica. ■ La frequenza di aggiornamento del display è configurabile: da 1 a 10 secondi con incrementi di un secondo. ■ Possibilità di regolazione o spegnimento della retroilluminazione del display. ■ Accesso ai menu del trasmettitore tramite interruttori ottici azionati attraverso la lente. Gli indicatori LED mostrano quando un "pulsante" è stato premuto. ■ La porta a infrarossi permette l'accesso alla porta di servizio da un dispositivo IrDA (ad es., un PDA con Pocket ProLink) senza rimuovere il coperchio della custodia del trasmettitore.
Modello 2400S analogico con o senza display	<ul style="list-style-type: none"> ■ Due clip per connessioni HART/Bell 202 (richiede la rimozione del coperchio della custodia del trasmettitore). ■ Interruttore di sicurezza HART (richiede la rimozione del coperchio della custodia del trasmettitore).
Modello 2400S DeviceNet con o senza display	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tre interruttori rotanti per la selezione dell'indirizzo di rete e del baud rate (l'indirizzo di rete e il baud rate sono inoltre selezionabili tramite il software). ■ LED di modulo e rete per indicare lo stato di DeviceNet.
Modello 2400S PROFIBUS-DP con o senza display	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tre interruttori rotanti per la selezione dell'indirizzo di rete (l'indirizzo di rete è inoltre selezionabile tramite software). ■ Interruttore DIP per l'attivazione del resistore di terminazione interno. ■ LED di indirizzo e rete per indicare lo stato di PROFIBUS-DP.

A.6 Segnali di ingresso/uscita

A.6.1 Modello 2400S analogico

Canale A

Un'uscita da 4–20 mA attiva o passiva

- Non a sicurezza intrinseca
- Isolata fino a ± 50 V c.c. da tutte le altre uscite e dalla messa a terra
- Limite di carico massimo: 820 ohm
- Può trasmettere portata in massa, portata in volume, densità, temperatura o drive gain
- L'uscita è lineare con il processo da 3,8 a 20,5 mA, in conformità con la normativa NAMUR NE43 (giugno 1994)

Canale B
(configurabile)

Un'uscita in frequenza/impulsiva attiva o passiva

- Non a sicurezza intrinseca
- Può trasmettere portata in massa o portata in volume, che possono essere utilizzate per indicare la portata istantanea o totale
- Scalabile fino a 10.000 Hz
- Alimentazione:
 - Interna (attiva): +24 V c.c. $\pm 3\%$ con resistore di pull-up interno da 2,2 kohm
 - Esterna (passiva): +30 V c.c. massima, +24 V c.c. tipica
- L'uscita è lineare con la portata fino a 12.500 Hz

Un'uscita digitale attiva o passiva

- Non a sicurezza intrinseca
- Può trasmettere cinque eventi digitali, commutazione di portata, portata andata/ritorno, calibrazione in corso o errore
- Alimentazione:
 - Interna (attiva): +24 V c.c. $\pm 3\%$ con resistore di pull-up interno da 2,2 kohm
 - Esterna (passiva): +30 V c.c. massima, +24 V c.c. tipica
- Capacità di assorbimento massima: 500 mA

Un ingresso digitale attivo o passivo

- Non a sicurezza intrinseca
- Alimentazione:
 - Interna (attiva): +24 V c.c., corrente alla fonte massima 10 mA Esterna (passiva): da +3 a 30 V c.c. massimo
- Può azzerare tutti i totali, massa totale, volume totale, totalizzatori di avvio/arresto o avviare l'azzeramento del sensore

A.6.2 Modello 2400S PROFIBUS-DP

- Segnale digitale bidirezionale PROFIBUS-DP.
- Certificato da PNO.

A.6.3 Modello 2400S DeviceNet

- Segnale digitale bidirezionale DeviceNet.
- Certificato da ODVA.

A.7 Comunicazioni digitali

Tutte le versioni	
Porta di servizio	Una porta di servizio per connessioni temporanee (richiede la rimozione del coperchio della custodia del trasmettitore) Utilizza il segnale RS-485 Modbus, 38,4 kilobaud, un bit di stop, nessuna parità Indirizzo: 111 (non configurabile)
Wireless	Se il trasmettitore dispone del display, è possibile accedere alla porta di servizio con il dispositivo IrDA (ad esempio, un PDA con Pocket ProLink) senza rimuovere il coperchio della custodia del trasmettitore.
Modello 2400S analogico	
HART/Bell 202	Il segnale HART è sovrapposto all'uscita mA principale ed è disponibile per l'interfaccia con il sistema host: <ul style="list-style-type: none"> ■ Frequenza: 1,2 e 2,2 kHz ■ Ampiezza: fino a 1,0 mA 1200 baud, un bit di stop, parità dispari ■ Indirizzo: 0 (predefinito), configurabile ■ Richiede una resistenza da 250 a 600 Ω
Modello 2400S PROFIBUS-DP	
Protocollo di comunicazione digitale a 2 vie <ul style="list-style-type: none"> ■ Riconosce automaticamente il baud rate della rete ■ Indirizzo selezionabile mediante tre interruttori rotanti, o tramite software 	
Modello 2400S DeviceNet	
Protocollo di comunicazione digitale a 2 vie Indirizzo e baud rate selezionabili mediante tre interruttori rotanti (2 per la selezione dell'indirizzo, 1 per la selezione del baud rate), o selezionabili tramite software.	

A.8 Interfaccia host

Modello 2400S analogico	ProLink® II v2.5 o versione successiva di Micro Motion supporta la configurazione completa del dispositivo. Il file HART DD supporta tutte le funzionalità
Modello 2400S PROFIBUS-DP	ProLink II v2.5 o versione successiva di Micro Motion supporta la configurazione completa del dispositivo. File GSD conforme alla specifica PROFIBUS-DP: <ul style="list-style-type: none"> ■ Fornisce le funzioni principali Profibus Classe 1 ■ Consente la lettura ed il controllo di tutti i dati di processo File DD conforme alla specifica PROFIBUS EDDL: <ul style="list-style-type: none"> ■ Fornisce le funzioni principali Profibus Classe 2 ■ Consente la configurazione del dispositivo ■ Supporta Siemens Simatic PDM
Modello 2400S DeviceNet	ProLink II v2.5 o versione successiva di Micro Motion supporta la configurazione completa del dispositivo. File EDS conforme alla specifica DeviceNet che consente la configurazione del dispositivo

A.9 Limiti ambientali

Limiti di temperatura ambiente	Funzionamento e conservazione: da -40 a +60 °C (da -40 a +140 °F) Al di sotto di -20 °C (-4 F°), la risposta dello schermo LCD diminuisce e potrebbero verificarsi difficoltà nella lettura. Al di sopra di 55 °C (131 F°), si potrebbe verificare un oscuramento parziale dello schermo LCD.
Limiti di umidità	Umidità relativa da 5 a 95%, senza condensa a 60 °C (140 °F)
Limiti delle vibrazioni	Conforme alla norma IEC 60068-2-6, durata di scansione da 5 a 2000 Hz, 50 cicli di scansione a 1,0 g

A.10 Effetti ambientali

Tutti i modelli






Interferenza elettromagnetica	Conforme alla direttiva EMC 2004/108/CE a norma EN 61326 industriale Conforme a NAMUR NE-21 (09.05.2012)
-------------------------------	---

Solo modello 2400S analogico

Effetto temperatura ambiente	Sull'uscita mA: $\pm 0,005\%$ dello span per °C
------------------------------	---

A.11 Classificazioni per aree pericolose

Tutti i modelli

CSA C-US		Classe I Divisione 2 Gruppi A, B, C, D T4A Classe II Divisione 2 Gruppi F e G T4A
ATEX	Analogico o PROFIBUS-DP  	II 3G Ex nA nC IIC T5 Gc II 3D Ex tc IIIC T70°C Dc
	DeviceNet  	II 3G Ex nA IIC T5 Gc II 3D Ex tc IIIC T70°C Dc
IECEX	Analogico o PROFIBUS-DP	Ex nA IIC T5 Gc Ex tc IIIC T70°C Dc
	DeviceNet	Ex nA IIC T5 Gc Ex tc IIIC T70°C Dc

Appendice B

Politica di restituzione

In caso di restituzione delle apparecchiature, seguire le procedure di Micro Motion. Queste procedure assicurano la conformità legale con gli enti per il trasporto statali e aiutano a fornire un ambiente di lavoro sicuro per i dipendenti di Micro Motion. La mancata osservanza delle procedure di Micro Motion comporterà il rifiuto delle apparecchiature alla consegna.

Informazioni sulle procedure e sui moduli per la restituzione sono disponibili nella sezione dell'assistenza del nostro sito Web all'indirizzo www.micromotion.com, oppure contattando il Servizio assistenza clienti di Micro Motion.

B.1 **Apparecchiature nuove e inutilizzate**

Solo le apparecchiature che non sono state rimosse dall'imballaggio di spedizione originale saranno considerate nuove e inutilizzate. Le apparecchiature nuove e inutilizzate richiedono la compilazione di un modulo di autorizzazione per la restituzione dei materiali.

B.2 **Apparecchiature usate**

Tutte le apparecchiature che non sono classificate come nuove e inutilizzate sono considerate usate. L'apparecchiatura deve essere completamente decontaminata e pulita prima di essere restituita.

Le apparecchiature usate devono essere accompagnate da un modulo di autorizzazione alla restituzione dei materiali compilato e da una dichiarazione di decontaminazione per tutti i fluidi di processo che sono stati in contatto con l'apparecchiatura. Se non è possibile compilare la dichiarazione di decontaminazione (ad esempio per fluidi di processo alimentari), deve essere inclusa una dichiarazione che garantisce la decontaminazione e documenta tutte le sostanze estranee che sono state in contatto con l'apparecchiatura.



20003407
Rev. DA
2021

Micro Motion Inc. USA

Sede centrale
7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
Tel. +1 303-527-5200
Tel. +1 800-522-6277
Fax +1 303-530-8459
www.emerson.com

Micro Motion Europe

Emerson Automation Solutions
Neonstraat 1
6718 WX Ede
Paesi Bassi
Tel. +31 (0) 318 495 555
Tel. +31 (0) 70413 6666
Fax +31 (0) 318 495 556
www.emerson.com/nl.nl

Micro Motion Asia

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Repubblica di Singapore
Tel. +65 6363-7766
Fax +65 6770-8003

Micro Motion United Kingdom

Emerson Automation Solutions
Emerson Process Management Limited
Horsfield Way
Bredbury Industrial Estate
Stockport SK6 2SU Regno Unito
Tel. +44 0870 240 1978
Fax +44 0800 966 181

©2021 Micro Motion, Inc. Tutti i diritti riservati.

Il logotipo Emerson è un marchio di fabbrica e di servizio di Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD ed MVD Direct Connect sono marchi di una delle aziende del gruppo Emerson Process Management. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

MICRO MOTION™

