

# Misuratori di portata e densità Micro Motion™ Serie TA



## Messaggi di sicurezza

I messaggi relativi alla sicurezza forniti in questo manuale servono alla protezione del personale e dell'attrezzatura. Leggere attentamente ciascun messaggio di sicurezza prima di procedere alla fase successiva.

## 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 UE per le direttive che si applicano a questo prodotto. Sono disponibili: la dichiarazione di conformità UE, con tutte le direttive europee applicabili, e i disegni e le istruzioni di installazione ATEX completi. Inoltre, le istruzioni di installazione IECEx per le installazioni al di fuori dell'Unione Europea e le istruzioni di installazione CSA per le installazioni in Nord America sono disponibili in Internet all'indirizzo [www.emerson.com](http://www.emerson.com) o tramite il centro di assistenza Micro Motion locale.

Le informazioni relative ai dispositivi conformi alla Direttiva apparecchi a pressione (PED) sono disponibili in Internet all'indirizzo [www.emerson.com](http://www.emerson.com). 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. Bollettini tecnici e manuali dei prodotti sono disponibili sul sito Web di Micro Motion all'indirizzo [www.emerson.com](http://www.emerson.com).

## Politica dei resi

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. Se le procedure di Micro Motion non verranno seguite, Micro Motion non accetterà la restituzione delle apparecchiature.

Le procedure e i moduli per la restituzione sono disponibili sul nostro sito Web per il supporto all'indirizzo [www.emerson.com](http://www.emerson.com), oppure contattando per telefono il Servizio clienti di Micro Motion.

## Servizio clienti Emerson Flow

E-mail:

- Globale: [flow.support@emerson.com](mailto:flow.support@emerson.com)
- Asia Pacifico: [APflow.support@emerson.com](mailto:APflow.support@emerson.com)

## Sommario

<b>Capitolo 1</b>	<b>Prima di cominciare.....</b>	<b>5</b>
	1.1 Informazioni sul manuale.....	5
	1.2 Messaggi di pericolo.....	5
	1.3 Documentazione correlata.....	6
<b>Capitolo 2</b>	<b>Pianificazione.....</b>	<b>7</b>
	2.1 Informazioni sul manuale.....	7
	2.2 Lista di controllo per l'installazione.....	7
	2.3 Pratiche ottimali.....	8
	2.4 Limiti di temperatura.....	9
<b>Capitolo 3</b>	<b>Montaggio.....</b>	<b>11</b>
	3.1 Montaggio del misuratore.....	11
<b>Capitolo 4</b>	<b>Cablaggio.....</b>	<b>13</b>
	4.1 Cablaggio serie al tantalio.....	13
<b>Capitolo 5</b>	<b>Messa a terra.....</b>	<b>15</b>
<b>Capitolo 6</b>	<b>Drenaggio della custodia del sensore .....</b>	<b>17</b>



# 1 Prima di cominciare

## 1.1 Informazioni sul manuale

Questo documento fornisce informazioni su pianificazione, montaggio, cablaggio e messa a terra del sensore Serie TA.

Le informazioni contenute in questo documento presuppongono che gli utenti conoscano i concetti e le procedure di base di installazione, configurazione e manutenzione del trasmettitore e del sensore.

## 1.2 Messaggi di pericolo

Questo documento utilizza i seguenti criteri per i messaggi di pericolo in base agli standard ANSI Z535.6-2011 (R2017).



### **Pericolo**

Se non viene evitata una situazione pericolosa, si verificheranno lesioni gravi o morte.



### **AVVERTIMENTO**

Se non viene evitata una situazione pericolosa, potrebbero verificarsi lesioni gravi o morte.



### **Avvertenza**

Se non viene evitata una situazione pericolosa, si verificheranno o potrebbero verificarsi lesioni lievi o moderate.

---

### **AVVISO**

Se non viene evitata una situazione pericolosa, possono verificarsi perdita di dati, danni alla proprietà, danni all'hardware o danni al software. Non sussiste un rischio verosimile di lesioni fisiche.

---

### **Accesso fisico**

---

### **AVVISO**

Il personale non autorizzato può potenzialmente causare danni significativi e/o configurazione errata delle apparecchiature degli utenti finali. Proteggere da qualsiasi uso non autorizzato intenzionale o non intenzionale.

La sicurezza fisica è una parte importante di qualsiasi programma di sicurezza e fondamentale per la protezione del sistema. Limitare l'accesso fisico per proteggere le risorse degli utenti. Ciò è valido per tutti i sistemi utilizzati all'interno della struttura.

---

## 1.3 Documentazione correlata

È possibile trovare tutta la documentazione relativa al prodotto sul DVD fornito con il prodotto o all'indirizzo [www.emerson.com](http://www.emerson.com).

Per ulteriori informazioni, consultare i documenti seguenti:

- La documentazione delle certificazioni per aree pericolose fornita con il sensore o disponibile all'indirizzo [www.emerson.com/flowmeasurement](http://www.emerson.com/flowmeasurement).
- *Bollettino tecnico dei misuratori di portata e densità Micro Motion Serie TA*
- *Guida alla preparazione e all'installazione del cavo del misuratore di portata a 9 fili Micro Motion*
- Le guide all'installazione, alla configurazione e all'uso del trasmettitore

## 2 Pianificazione

### 2.1 Informazioni sul manuale

Questo manuale fornisce informazioni su pianificazione, montaggio e messa a terra del misuratore. Per informazioni relative a configurazione completa, manutenzione, risoluzione dei problemi o assistenza del trasmettitore, consultare il manuale d'uso e configurazione.

Le informazioni presenti in questo documento presuppongono che gli utenti conoscano:

- concetti e procedure di base per installazione, configurazione e manutenzione di sensore e trasmettitore
- tutti gli standard ed i requisiti aziendali, dei governi locali e nazionali in materia di sicurezza volti a prevenire infortuni e decessi

### 2.2 Lista di controllo per l'installazione

- Se possibile, installare il misuratore in una posizione protetta dalla luce solare diretta. Ulteriori restrizioni ambientali per il misuratore potrebbero essere indicate dalle certificazioni per aree pericolose.
- Se si intende montare il misuratore in un'area pericolosa:
  -  **AVVERTIMENTO**
  - Verificare che il misuratore sia dotato della certificazione per aree pericolose idonea. Ogni misuratore riporta una targhetta di certificazione per aree pericolose sulla custodia.
  - Per installazioni ATEX/IECEX, attenersi scrupolosamente alle istruzioni di sicurezza per le certificazioni ATEX/IECEX disponibili nel DVD di documentazione del prodotto fornito con il prodotto o disponibile all'indirizzo [www.emerson.com](http://www.emerson.com). Assicurarsi di fare riferimento a questa documentazione oltre alle informazioni visualizzate nella presente guida.
- Controllare che la temperatura ambiente locale e le temperature di processo rientrino nei limiti specificati per il misuratore.
- Seguire le istruzioni contenute nel manuale d'installazione del Modello 5700 per il cablaggio di alimentazione e segnale.
- Montare il misuratore in una posizione e un orientamento che lascino spazio sufficiente per l'apertura del coperchio della custodia. Lasciare da 203 mm a 254 mm di spazio nei punti di accesso al cablaggio.
- Installare il misuratore in modo che la freccia indicante la direzione del flusso sulla custodia del sensore coincida con la direzione effettiva del flusso di processo. La direzione del flusso è inoltre selezionabile tramite software.

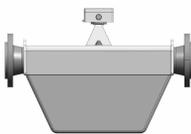
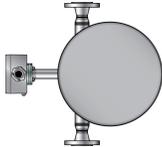
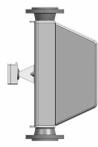
## 2.2.1 Opzioni di orientamento

Il misuratore può essere montato con qualsiasi orientamento purché le aperture del conduit o il display non siano rivolti verso l'alto. Mantenere i tubi del sensore pieni di fluido di processo per ottenere le prestazioni migliori.

### **Avvertenza**

L'installazione del misuratore con le aperture del conduit o il display rivolti verso l'alto può causare l'ingresso di condensa nella custodia, il che potrebbe danneggiare il misuratore.

**Tabella 2-1: Orientamento consigliato del sensore**

Tipo	Modelli TA010T - TA200T	Modello TA300T
Liquidi		
Fanghi		

## 2.3 Pratiche ottimali

- I misuratori Emerson non richiedono un particolare percorso dei tubi. Tratti di tubazione rettilinea a monte o a valle non sono necessari.
- Se il misuratore è installato in una tubazione verticale, i liquidi e i fanghi devono scorrere verso l'alto attraverso il misuratore. I gas devono scorrere verso il basso.
- I tubi del misuratore devono sempre contenere il fluido di processo.
- Per interrompere il flusso attraverso il misuratore con una valvola singola, installare la valvola a valle del misuratore.
- Minimizzare le sollecitazioni di flessione e torsione sul misuratore. Non utilizzare il misuratore per allineare tubazioni disallineate.
- Il misuratore non richiede staffe di supporto esterne. Le flange sostengono il sensore in qualsiasi orientamento.
- Non utilizzare la scatola di giunzione per sollevare il misuratore.
- Non utilizzare la scatola di giunzione come scalino.
- Non svitare e ruotare la scatola di giunzione onde evitare di spezzare i cavi.
- Non installare il misuratore in tubi sospesi.
- Non regolare la posizione del misuratore afferrando o tirando il misuratore stesso.

## 2.4 Limiti di temperatura

Tipo di temperatura	Min	Max
Temperatura di processo	-40,0 °C	180,0 °C
Temperatura ambiente	-40,0 °C	80,0 °C

Utilizzare la scatola di giunzione con montaggio ad estensione (codice interfaccia dell'elettronica H) per temperature di processo superiori a 80,0 °C.



## 3 Montaggio

### 3.1 Montaggio del misuratore

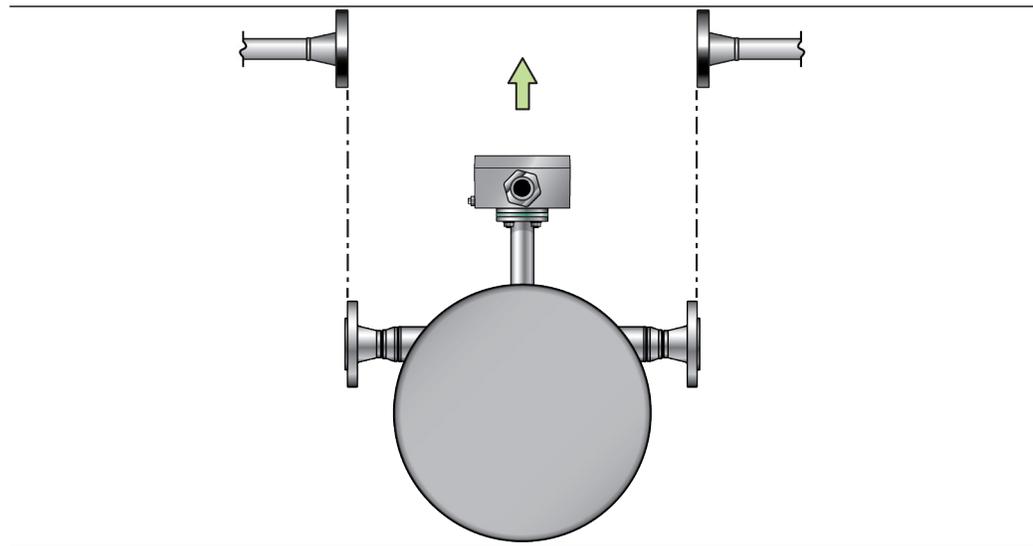
Utilizzare le normali pratiche per minimizzare il carico di torsione e flessione sulle connessioni al processo.

#### Prerequisiti

Consultare la lista di controllo per l'installazione e le pratiche ottimali se non è ancora stato fatto. Vedere [Lista di controllo per l'installazione](#) e [Pratiche ottimali](#).

#### Procedura

Montare il misuratore facendo riferimento alla seguente illustrazione.





## 4 Cablaggio

### 4.1 Cablaggio serie al tantalio

- Il cavo a 9 fili è limitato alla lunghezza di 304,80 m tra sensore e trasmettitore.
- Se si utilizza l'applicazione Smart Meter Verification (SMV), il cavo a 9 fili è limitato alla lunghezza di 18,29 m.
- Utilizzare un cavo isolato in Teflon™ per le applicazioni SMV.

**! AVVERTIMENTO**

Verificare l'area pericolosa indicata sulla targhetta di certificazione del sensore e assicurarsi che sia adeguata all'ambiente in cui verrà installato il sensore. Il mancato rispetto dei requisiti di sicurezza intrinseca in un'area pericolosa può provocare un'esplosione causando lesioni o morte.

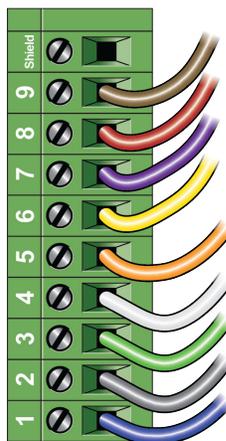
**AVVISO**

Chiudere e serrare con cura tutti i coperchi della custodia e le aperture del conduit. Una sigillatura non perfetta della custodia può esporre i componenti elettronici a umidità, causando errori di misura o guasti al misuratore di portata. Ispezionare e lubrificare tutte le guarnizioni e gli O-ring.

#### 4.1.1 Collegamento del cavo a 9 fili

**Procedura**

1. Preparare e installare il cavo in base alle istruzioni riportate nella *Guida alla preparazione e all'installazione del cavo del misuratore di portata a 9 fili Micro Motion*.
2. Inserire le estremità spelate dei singoli fili nelle morsettiere della scatola di giunzione. Assicurarsi che nessun filo scoperto resti esposto.



Numero morsettiere	Colore del filo
1	Blu

Numero morsettiera	Colore del filo
2	Grigio
3	Verde
4	Bianco
5	Arancione
6	Giallo
7	Viola
8	Rosso
9	Marrone
Schermo	

3. Abbinare i fili in base al colore. Per il cablaggio al trasmettitore o al core processor remoto, fare riferimento alla documentazione del trasmettitore.
4. Serrare le viti per mantenere i fili in posizione.
5. Assicurarsi che le guarnizioni siano integre, quindi chiudere saldamente e sigillare il coperchio della scatola di giunzione e tutti i coperchi della custodia.
6. Fare riferimento al manuale d'installazione del trasmettitore per le istruzioni sul cablaggio di alimentazione e segnale.

## 5 Messa a terra

Il misuratore deve essere messo a terra secondo gli standard applicabili al sito. Il cliente è responsabile di conoscere e rispettare tutti gli standard applicabili.

### Prerequisiti

Utilizzare le seguenti guide per le pratiche di messa a terra:

- In Europa, lo standard IEC 60079-14 è applicabile alla maggior parte delle installazioni, in particolare le Sezioni 16.2.2.3 e 16.2.2.4.
- Negli Stati Uniti e in Canada, lo standard ISA 12.06.01 Parte 1 fornisce esempi con applicazioni e requisiti associati.

Se nessuno standard esterno risulta applicabile, seguire queste linee guida per la messa a terra del sensore:

- Utilizzare filo di rame, da 2,08 mm<sup>2</sup> o superiore.
- Mantenere tutti i conduttori di massa il più corti possibile, con un'impedenza inferiore a 1 Ω.
- Collegare i cavi di messa a terra direttamente a terra, o seguire gli standard dell'impianto.

---

### AVVISO

Collegare il misuratore a terra, o seguire i requisiti dell'impianto per la rete di terra. Una messa a terra impropria può causare errori di misurazione.

---

### Procedura

- Controllare i giunti della tubazione.
  - Se i giunti della tubazione sono collegati a terra, il sensore è collegato a terra automaticamente e non sono necessarie altre operazioni (se non richieste dal codice locale).
  - Se i giunti della tubazione non sono collegati a terra, collegare un filo di messa a terra alla vite di messa a terra presente sull'elettronica del sensore.

---

### Suggerimento

L'elettronica del sensore può essere costituita da un trasmettitore, un core processor o una scatola di giunzione. La vite di messa a terra può essere interna o esterna.

---



## 6 Drenaggio della custodia del sensore

### Prerequisiti

Prima di iniziare la procedura di drenaggio, assicurarsi di avere a disposizione:

- Nastro di Teflon™
- Una quantità di argon o azoto sufficiente per il drenaggio della custodia del sensore

Quando un tappo di drenaggio viene rimosso dalla custodia del sensore, è necessario drenare nuovamente la custodia.

### Procedura

1. Interrompere il processo, o impostare i dispositivi di controllo sul funzionamento manuale.

---

#### AVVISO

Prima di eseguire la procedura di drenaggio della custodia, interrompere il processo o impostare i dispositivi di controllo sul funzionamento manuale. Eseguire la procedura di drenaggio mentre il misuratore è operativo può influenzare la precisione della misura, causando segnali di portata non accurati.

---

2. Rimuovere entrambi i tappi di drenaggio dalla custodia del sensore. Se sono utilizzate delle linee di drenaggio, aprire le relative valvole.



#### AVVERTIMENTO

- Se è stato installato un disco di rottura sulle connessioni di drenaggio, tenersi lontani dall'area di depressurizzazione del disco di rottura. Il liquido ad alta pressione in uscita dal sensore può causare lesioni gravi o la morte. Orientare il sensore in modo che personale ed apparecchiature non siano esposti agli scarichi lungo il percorso di depressurizzazione.
- Prendere tutte le precauzioni necessarie durante la rimozione dei tappi di drenaggio. La rimozione di un tappo di drenaggio coinvolge il comparto secondario del sensore e può esporre l'utente al fluido di processo.
- Una pressurizzazione impropria della custodia del sensore potrebbe provocare lesioni.

---

#### AVVISO

Se è stato installato un disco di rottura sulle connessioni di drenaggio, utilizzare protezioni della filettatura quando si rimuovono le connessioni di drenaggio in modo da non danneggiare la membrana del disco che circonda il disco di rottura.

---

3. Preparare i tappi di drenaggio per la reinstallazione avvolgendoli con 2-3 giri di nastro di Teflon.
4. Collegare l'erogatore del gas (argon o azoto) alla connessione di drenaggio d'ingresso o alla linea di drenaggio d'ingresso aperta. Lasciare aperta la connessione d'uscita.

---

**AVVISO**

- Prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare l'introduzione di sporcizia, umidità, ruggine o altri contaminanti nella custodia del sensore.
  - Nel caso in cui il gas di drenaggio sia più pesante dell'aria (argon), collocare l'ingresso più in basso dell'uscita, in modo che il gas di drenaggio sposti l'aria dal basso verso l'alto.
  - Nel caso in cui il gas di drenaggio sia più leggero dell'aria (azoto), collocare l'ingresso più in alto dell'uscita, in modo che il gas di drenaggio sposti l'aria dall'alto verso il basso.
- 

5. Assicurarsi della presenza di una tenuta stagna fra la connessione d'ingresso e la custodia del sensore, in modo che l'aria non possa essere aspirata nella custodia o nella linea di drenaggio durante la procedura di drenaggio.
6. Erogare il gas di drenaggio all'interno del sensore.

Il tempo di drenaggio è il tempo richiesto per la sostituzione completa dell'atmosfera con il gas inerte. Maggiori sono le dimensioni della linea, maggiore sarà il tempo richiesto per il drenaggio della custodia. Se sono utilizzate delle linee di drenaggio, aumentare il tempo di drenaggio per riempire il volume addizionale della linea.

---

**Importante**

Mantenere la pressione del gas di drenaggio al di sotto di 0,5 bar.

---

7. Al momento opportuno, interrompere l'erogazione del gas, quindi sigillare immediatamente le connessioni di uscita e di ingresso con i tappi di drenaggio. Evitare di pressurizzare la custodia del sensore. Nel caso in cui la pressione dentro la custodia superi la pressione atmosferica durante l'operazione, la calibrazione della densità del misuratore di portata non sarà accurata.
8. Assicurarsi che le sigillature delle connessioni di drenaggio siano a tenuta, per evitare l'aspirazione di aria all'interno della custodia del sensore.





MMI-20050298  
Rev. AE  
2021

Per ulteriori informazioni: [www.emerson.com](http://www.emerson.com)

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

Il logo Emerson è un marchio di fabbrica e di servizio di Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD e MVD Direct Connect sono marchi di proprietà di una delle società del gruppo Emerson Automation Solutions. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

**MICRO MOTION™**

