

Misuratori di densità e concentrazione serie 7826/7828 Micro Motion®

I misuratori di densità e concentrazione Micro Motion® sono costruiti per affrontare le applicazioni più impegnative di processo e di misura fiscale. Sono strumenti a inserzione diretta, robusti ed affidabili, che richiedono una minima manutenzione ed esprimono a pieno il concetto di misuratore "fit and forget".



7835

Misuratori di densità dalle prestazioni eccezionali

7845

Misuratori di densità per uso generico ad alte prestazioni

7847

Misuratori di densità ad elevata precisione per applicazioni sanitarie

7826/28

Misuratori di densità a inserzione diretta

3098

Misuratori di peso specifico per gas

7812

Misuratori di densità fiscale per gas

Misura di densità di elevata precisione

- Esclusivo design a inserzione diretta per lunghezze fino a 4 metri
- Trasmettitore per montaggio integrale con comunicazioni analogiche e digitali
- Laboratorio di densità accreditato secondo ISO 17025 situato in fabbrica per prestazioni garantite

La più ampia flessibilità di installazione

- Misura continua in tempo reale su pipeline, in slip-stream e in serbatoio
- Ampia gamma di materiali anticorrosione

Affidabilità e sicurezza di livello superiore

- Design ottimizzato insensibile alle vibrazioni e alle variazioni di pressione o temperatura

Misuratori di densità e concentrazione 7826/7828 Micro Motion

Informazioni sulle serie 7826 e 7828

I misuratori di densità per liquidi serie 7826 e 7828 di Micro Motion sono ideali per misurare la maggior parte dei liquidi nelle applicazioni su pipeline e in serbatoio. Sono utilizzabili nel controllo di processo quando la densità rappresenta il parametro primario per la verifica del prodotto finale o serve da indicatore di altri parametri relativi al controllo di qualità, come la concentrazione o la percentuale di solidi in sospensione. Ciascun misuratore presenta caratteristiche adatte a specifici requisiti d'applicazione.

Misuratore di densità per liquidi	Opzioni per l'elettronica		Gas in sospensione	Viscosità massima del liquido
	Uscita in frequenza	Avanzata con comunicazioni Modbus		
7826	✓	✓	Consigliato	500 cP
7828	–	✓	Utilizzato raramente	20000 cP

Vantaggi

- Misura digitale pienamente integrata “fit and forget” per il controllo e il monitoraggio
- Misura continua
- L'assenza di parti in movimento elimina in pratica qualsiasi intervento di manutenzione
- Materiali anticorrosione che comprendono zirconio e leghe 400, B3 e C22
- Uscita diretta in mA (4–20 mA) per densità, densità base o calcoli specifici (% solidi, °API, peso specifico)
- Protocollo di comunicazione Modbus/RS-485
- Sensore di temperatura integrato a termoresistenza RTD classe B
- Certificazione per impiego in aree pericolose (ATEX e CSA)
- Versione con asta di prolunga adatta all'uso in serbatoi aperti e chiusi
- Lunghezza dell'asta fino a 4 metri
- Alta tollerabilità rispetto a bolle o particelle solide
- Insensibile alle vibrazioni
- Misuratore a inserzione diretta adatto a pressioni elevate
- Strumento di configurazione per diagnostica e storicizzazione su PC

Indice

Applicazioni tipiche	3	Normative di riferimento	8
Settori industriali di applicazione	3	Materiali di costruzione	8
Principio di funzionamento	3	Peso	8
Caratteristiche	3	Connessioni elettriche	9
Compatibilità dei liquidi e dei materiali	5	Dimensioni	10
Specifiche della misura di densità	6	Installazione	13
Specifiche della temperatura	6	Informazioni ordine per la serie 7826	14
Rating di pressione	7	Informazioni ordine per la serie 7828	16
Certificazioni per aree pericolose	7		

Applicazioni tipiche

- Rilevazione interfacce in pipeline multiprodotto
- Stazioni di servizio (solo per la versione 7826/7828 con asta di prolunga)
- Misura della portata in massa se utilizzato in combinazione con un misuratore di portata volumetrica
- Raffinazione zuccheri (°Brix)
- Densità del mosto (industria della birra)
- Fanghi
- Controllo concentrazione acidi e alcali
- Controllo evaporatori
- Miscelazione prodotti
- Rilevazione di endpoint nelle reazioni di batch
- Separazione solventi

Settori industriali di applicazione

- Petrolifero e petrolchimico
- Birrifici
- Sostanze chimiche organiche e inorganiche
- Farmaceutico
- Lavorazione minerali (argille, carbonati, silicati)

Principio di funzionamento

Il funzionamento dei misuratori di densità per liquidi serie 7826 e 7828 si basa su una forza vibrante. La densità del liquido in cui vibrano i rebbi della forza modifica la frequenza di risonanza del misuratore. I misuratori serie 7826/7828 sono in grado di fornire una misura della densità in linea estremamente precisa monitorando la frequenza di risonanza e applicando i normali calcoli di conversione.

Caratteristiche

I misuratori di densità a forche per liquidi serie 7826 e 7828 sono strumenti estremamente precisi che vengono calibrati in fabbrica e non necessitano di ulteriori interventi sul campo. Tutte le operazioni di calibrazione sono riconducibili alle normative nazionali inglesi attraverso il laboratorio di densità accreditato secondo ISO 17025 Micro Motion situato all'interno della fabbrica.

Per informazioni relative alla compatibilità dei liquidi e dei materiali dei misuratori serie 7826 e 7828, fare riferimento a "Compatibilità dei liquidi e dei materiali" a pagina 5.

7826 (uscita in frequenza)

La serie 7826 con uscita in frequenza rileva la misura di densità e temperatura in linea; questi valori possono essere successivamente utilizzati per calcolare la densità base tramite l'uso di tabelle API o di un riferimento con matrice, nonché parametri come i gradi API e il peso specifico. I calcoli sono eseguiti in combinazione con un convertitore di segnale modello 7950 o modello 7951 Micro Motion. Per indirizzare le uscite in mA dal convertitore di segnale può essere utilizzato uno qualsiasi dei parametri citati. Vedere "Convertitori di segnale modello 7950 e modello 7951 (solo per la serie 7826)" a pagina 4.

7826/7828 (elettronica avanzata)

I trasmettitori serie 7826 e 7828 con elettronica avanzata sono dotati di un modulo dell'elettronica a microprocessore incorporato, appositamente configurato, che svolge le funzioni di convertitore di segnale, calcolo e diagnostica. Il ricorso ad un convertitore di segnale esterno non è pertanto necessario.

Lo strumento misura direttamente densità e temperatura e calcola le densità derivate tramite l'uso di tabelle API o di un riferimento con matrice o anche parametri come °API, °Brix, % solidi, % concentrazione, % massa, % volume e peso specifico (è disponibile anche un'opzione con equazione definita dall'utente). Uno qualsiasi dei parametri citati può essere utilizzato per indirizzare le due uscite integrali in mA (4–20 mA), consentendone l'uso come variabile di processo nelle applicazioni di controllo, senza bisogno di ricorrere ad altre componenti elettroniche.

I valori predefiniti per le due uscite in mA variano a seconda del codice opzione del prodotto:

Codice	A	B	C e D
Uscita in mA 1	Funzione speciale (°API)	Densità riferita (kg/m ³)	Densità in linea (kg/m ³)
4 mA	0	700	700
20 mA	100	1000	1000
Uscita in mA 2	Temp. (°C)	Temp. (°C)	Temp. (°C)
4 mA	0	0	0
20 mA	150	150	150

Tutte le misure sono disponibili in formato digitale tramite l'interfaccia di comunicazione incorporata Modbus/RS-485, integrabile nel sistema dati dell'impianto. È possibile configurare o eseguire la diagnostica del trasmettitore con il software ADView o ProLink II tramite l'interfaccia di comunicazione Modbus/RS-485. Per maggiori informazioni fare riferimento a "ADView (solo per i trasmettitori 7826/7828 con elettronica avanzata)" e a "ProLink II (solo per i trasmettitori 7826/7828)".

Convertitori di segnale modello 7950 e modello 7951 (solo per la serie 7826)

Ingressi dal 7826:

- Densità in linea (frequenza)
- Temperatura (PT100)

Calcoli normalmente eseguiti dai modelli 7950/7951:

- Densità in linea
- Densità riferita
- Peso specifico
- % concentrazione

Uscite dei modelli 7950/7951:

- Stato
- Quattro uscite da 4–20 mA (opzionale: 8)
- RS-232C/485



ADView (solo per i trasmettitori 7826/7828 con elettronica avanzata)

ADView è uno strumento di diagnostica e configurazione su PC che opera su piattaforma Microsoft® Windows® e comunica con lo strumento 7826/7828 tramite una porta seriale standard, offrendo una serie di funzioni quali:

- Impostazione di un collegamento seriale per comunicare con il trasmettitore 7826/7828
- Configurazione del trasmettitore 7826/7828
- Visualizzazione dei dati in tempo reale o sotto forma di grafico
- Storizzazione dei dati su file
- Verifica del funzionamento corretto del sistema e diagnosi degli errori
- Caricamento o memorizzazione dei parametri di configurazione Modbus
- Lettura e scrittura su registri Modbus individuali

ProLink II (solo per i trasmettitori 7826/7828)

Con i misuratori di densità per liquidi serie 7826/7828 è possibile utilizzare l'applicazione software ProLink II. ProLink II opera su piattaforma Microsoft Windows e comunica con lo strumento 7826/7828 tramite una porta seriale standard o una porta USB, offrendo una serie di funzioni quali:

- Configurazione del trasmettitore 7826/7828
- Visualizzazione e storizzazione dei parametri di processo
- Visualizzazione della diagnostica del misuratore

Compatibilità dei liquidi e dei materiali

La tabella seguente fornisce una guida sulla compatibilità dei liquidi e dei materiali per i misuratori di densità per liquidi serie 7826/7828. Per informazioni dettagliate sulla compatibilità dei materiali con i diversi liquidi, fare riferimento alla Micro Motion Corrosion Guide (Guida alla corrosione Micro Motion), disponibile sul sito www.micromotion.com.

● Consigliato ◐ Utilizzabile in determinate condizioni di concentrazione e temperatura ○ Generalmente non usato

Tipo di liquido	Nome	Formula	Concentrazione (%)	Zirconio	Lega B3	Lega C22	Lega 400	Acciaio inossidabile
Acido	Acido cloridrico	HCl	0–40	●	◐	◐	○	○
	Acido solforico	H ₂ SO ₄	0–50	◐	●	◐	◐	◐
		H ₂ SO ₄	50–75	○	◐	◐	○	○
		H ₂ SO ₄	75–98	○	◐	◐	○	◐
	Acido nitrico	HNO ₃	0–100	●	◐	◐	○	◐
	Acido fosforico	H ₃ PO ₄	0–98	◐	●	●	○	◐
Alcali	Idrossido di sodio	NaOH	0–100	◐	●	●	●	◐
	Idrossido di potassio	KOH	0–50	●	●	●	●	◐
	Idrossido di calcio	CA(OH) ₂	0–50	○	●	●	●	◐
Altro	Urea (carbamide)	(NH ₂) ₂ CO	0–100	●	○	●	○	●
	Ipoclorito di sodio	NaOCl	0–16	◐	○	◐	○	○
	Acqua ossigenata	H ₂ O ₂	0–90	◐	◐	●	◐	●

