

Hub per serbatoi 2410 Rosemount™



Sommario

Informazioni sulla guida.....	3
Panoramica.....	6
Informazioni generali.....	10
Installazione.....	11
Configurazione.....	36
Funzionamento.....	40

1 Informazioni sulla guida

La presente Guida rapida fornisce le linee guida di base per l'installazione e la configurazione dell'hub per serbatoi 2410 Rosemount.

AVVISO

Leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto. Assicurarsi di aver compreso tutte le informazioni prima di procedere all'installazione, all'utilizzo o alla manutenzione di questo prodotto, al fine di garantire la sicurezza delle persone e del sistema e per un funzionamento ottimale del prodotto.

Per assistenza o manutenzione del dispositivo, rivolgersi al rappresentante locale di Emerson Automation Solutions/Rosemount Tank Gauging.

Pezzi di ricambio

Qualsiasi sostituzione con pezzi di ricambio non autorizzati può compromettere la sicurezza. Gli interventi di riparazione (p.es., la sostituzione di componenti, ecc.) possono compromettere la sicurezza e non sono permessi in nessuna circostanza.

Rosemount Tank Radar AB non avrà alcuna responsabilità per guasti, incidenti, ecc. causati da parti di ricambio non riconosciute o riparazioni non effettuate da Rosemount Tank Radar AB.

⚠ Avvertenza

Accertarsi che non vi sia acqua o neve sul coperchio prima di aprirlo, in quanto si potrebbe danneggiare l'elettronica all'interno della custodia.

⚠ Avvertenza

Fare attenzione quando si apre il coperchio a temperature molto basse. Un'elevata umidità e temperature molto al di sotto del punto di congelamento potrebbero far aderire la guarnizione al coperchio. In tal caso è possibile usare una ventola riscaldante per scaldare la custodia e rilasciare la guarnizione. Fare attenzione a non eccedere con il calore in quanto potrebbe danneggiare la custodia e l'elettronica.

⚠ Avvertenza

I prodotti descritti nel presente documento NON sono progettati per applicazioni qualificate come nucleari. L'uso di prodotti privi di certificazione nucleare in applicazioni che richiedono componenti o articoli con questa certificazione può causare letture imprecise. Per informazioni sui prodotti Rosemount con qualifica nucleare, rivolgersi al rappresentante di vendita Emerson di zona.

⚠ AVVERTIMENTO

La mancata osservanza delle misure di sicurezza per l'installazione e la manutenzione potrebbe causare infortuni gravi o mortali.

Accertarsi che l'installazione sia eseguita solo da personale qualificato.

Utilizzare l'apparecchiatura esclusivamente come indicato nel presente manuale. In caso contrario, la protezione fornita dall'apparecchiatura potrebbe essere compromessa.

Gli interventi di manutenzione non descritti in questo manuale possono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.

La sostituzione di componenti può compromettere la sicurezza intrinseca.

⚠ AVVERTIMENTO

Le esplosioni possono causare infortuni gravi o mortali

Accertarsi che l'atmosfera di esercizio del trasmettitore sia conforme alle certificazioni per aree pericolose pertinenti.

Non rimuovere il coperchio del misuratore in atmosfere esplosive quando il circuito è sotto tensione.

⚠ AVVERTIMENTO

L'alta tensione che potrebbe essere presente nei conduttori può causare scosse elettriche.

Evitare il contatto con conduttori e terminali.

Durante il cablaggio del dispositivo, accertarsi che l'alimentazione di rete del dispositivo sia disattivata e che le linee verso qualsiasi altra fonte di alimentazione esterna siano scollegate o disattivate.

⚠ AVVERTIMENTO

Le scosse elettriche possono causare infortuni gravi o mortali.

Prestare estrema attenzione durante il contatto con conduttori e terminali.

⚠ AVVERTIMENTO**Accesso fisico**

Il personale non autorizzato potrebbe causare significativi danni e/o una configurazione non corretta dell'apparecchiatura degli utenti finali, sia intenzionalmente sia accidentalmente. È necessario prevenire tali situazioni.

La sicurezza fisica è una parte importante di qualsiasi programma di sicurezza ed è fondamentale per proteggere il sistema in uso. Limitare l'accesso fisico da parte di personale non autorizzato per proteggere gli asset degli utenti finali. Le limitazioni devono essere applicate per tutti i sistemi utilizzati nella struttura.

2 Panoramica

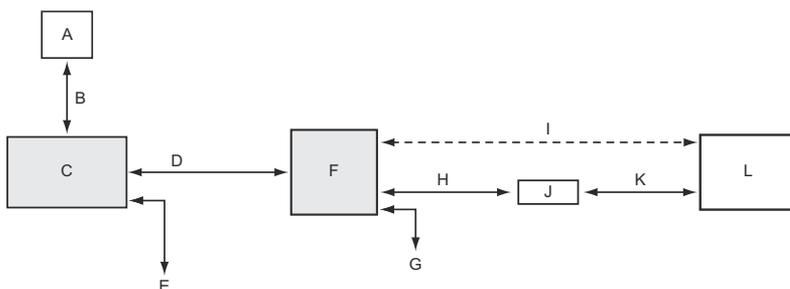
2.1 Comunicazione

Il sistema di Tank Gauging Rosemount supporta varie interfacce di comunicazione tra un Rosemount 2410 e un PC TankMaster o altri computer host come illustrato dalla [Figura 2-1](#) alla [Figura 2-3](#).

Sia il bus primario che il bus secondario possono essere usati per la comunicazione Modbus TRL2 (standard) o Modbus RS485⁽¹⁾.

Sul bus secondario è possibile usare anche altri protocolli di comunicazione, come Enraf, Varec, ecc.

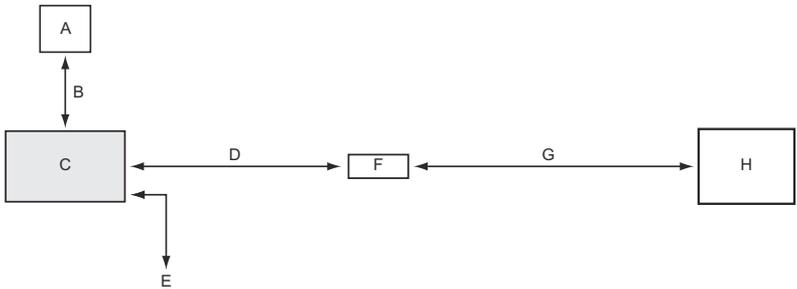
Figura 2-1: Configurazione tipica di un Rosemount 2410 e dell'hub per sistemi 2460 collegati a un PC/Host



- A. Dispositivi da campo
- B. Tankbus
- C. Rosemount 2410
- D. Bus primario: Modbus TRL2, Modbus RS485
- E. Bus secondario: Enraf e altri, ingresso/uscita analogica HART 4-20 mA
- F. Rosemount 2460
- G. DCS
- H. Modbus TRL2, Modbus RS485
- I. RS232
- J. Modem
- K. USB/RS232
- L. TankMaster

(1) Per informazioni sui requisiti dei cavi, vedere [Cablaggio per il bus TRL2/RS485](#)

Figura 2-2: Configurazione tipica di un Rosemount 2410 collegato a un PC/Host

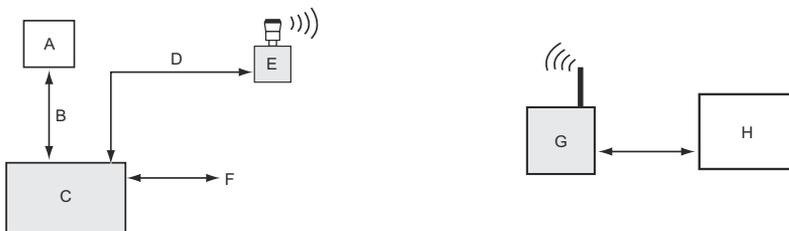


- A. Dispositivi da campo
- B. Tankbus
- C. Rosemount 2410
- D. Bus primario: Modbus TRL2, Modbus RS485
- E. Bus secondario: Enraf e altri, ingresso/uscita analogica HART 4-20 mA
- F. Modem
- G. USB/RS232
- H. TankMaster

Un adattatore THUM, collegato al⁽²⁾ bus secondario a sicurezza intrinseca, consente la comunicazione wireless tra un hub per serbatoi 2410 Rosemount e un gateway wireless Emerson.

(2) Il bus secondario (non SI) non può essere usato simultaneamente al bus secondario SI HART 4-20 mA.

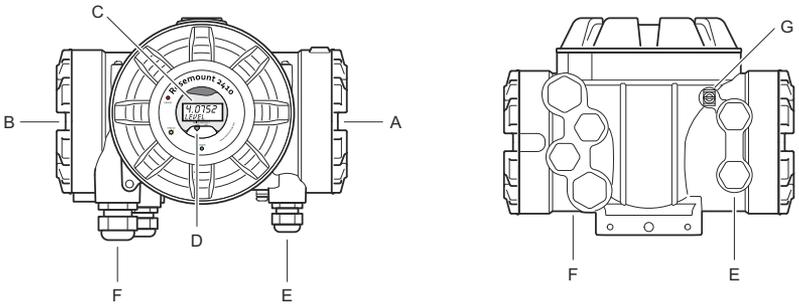
Figura 2-3: Configurazione tipica di un Rosemount 2410 con connessione wireless al gateway wireless Emerson e a un PC/ Host



- A. Dispositivi da campo
- B. Tankbus
- C. Rosemount 2410
- D. Bus secondario (SI): WirelessHART
- E. Adattatore THUM wireless Emerson
- F. Bus primario: Modbus TRL2, Modbus RS485
- G. Gateway wireless Emerson
- H. TankMaster

2.2 Componenti

Figura 2-4: Componenti del Rosemount 2410



- A. *Scomparto terminali a sicurezza intrinseca*
- B. *Scomparto terminali non a sicurezza intrinseca*
- C. *Display integrato (opzionale)*
- D. *Interruttore di protezione da scrittura*
- E. *Entrate cavi per connessione SI (due ½-14 NPT)*
- F. *Entrate cavi per connessione non SI (due ½-14 NPT, due ¾-14 NPT)*
- G. *Terminale di messa a terra*

3 Informazioni generali

3.1 Assistenza tecnica

Per assistenza tecnica rivolgersi al rappresentante Emerson Automation Solutions / Rosemount Tank Gauging più vicino. I recapiti sono disponibili sul sito www.Emerson.com.

3.2 Certificazioni di prodotto

Per informazioni dettagliate sulle omologazioni e le certificazioni esistenti, vedere il documento [Certificazioni di prodotto](#) del Rosemount 2410.

3.3 Riciclo/smaltimento del prodotto

Valutare l'opportunità di riciclare l'apparecchiatura e l'imballaggio e smaltire in conformità con le normative e i regolamenti locali e nazionali.

4 Installazione

4.1 Considerazioni per l'installazione

L'hub per serbatoi 2410 Rosemount può essere installato in varie posizioni nell'impianto. Il montaggio ai piedi del serbatoio può essere utile quando si desidera avere un facile accesso ai dati di misura, alla diagnostica e ad altre informazioni sul display integrato opzionale.

L'hub per serbatoi può anche essere montato sul tetto del serbatoio, se questa è la posizione preferita. Se l'hub per serbatoi è esposto per lunghi periodi alla luce solare, deve essere usata una copertura per evitare che l'hub si surriscaldi a temperature superiori alla temperatura massima di esercizio.

Accertarsi che le condizioni ambientali rientrino nei limiti specifici elencati nel [Bollettino tecnico](#) del Rosemount 2410.

Accertarsi che il Rosemount 2410 sia installato in modo da non essere esposto a temperature superiori a quelle specificate nel [Bollettino tecnico](#) del Rosemount 2410.

La versione multi-serbatoio dell'hub per serbatoi 2410 Rosemount è in grado di operare con più serbatoi. In questo caso può essere posizionato in una posizione adatta ancora più distanziata dai serbatoi.

Il Rosemount 2410 è progettato con due terminali tankbus e diverse entrate cavi che permettono pose alternative dei cavi per soddisfare i vari requisiti.

Non installare il Rosemount 2410 in applicazioni non previste, ad esempio in ambienti in cui possa essere esposto a campi magnetici estremamente intensi o a condizioni climatiche estreme.

Importante

Prima dell'installazione, controllare se vi sono segni di danni sull'hub per serbatoi 2410 Rosemount. Assicurarsi che il vetro sul display integrato non sia danneggiato e che gli o-ring e le guarnizioni siano in buone condizioni.

4.1.1 Pianificazione dell'installazione

È consigliabile pianificare l'installazione per assicurarsi che tutti i componenti nel sistema siano adeguati. La fase di pianificazione comprende i seguenti compiti:

- Preparare un piano del sito e specificare le posizioni adatte per i dispositivi.
- Considerare i consumi energetici.

- Specificare cablaggio e connessioni (per esempio se i dispositivi saranno "in serie" o meno).
- Specificare i pressacavi che saranno necessari per i diversi dispositivi.
- Specificare l'ubicazione dei terminatori sul tankbus.
- Prendere nota dei codici di identificazione quali ID unità/ID dispositivo su ciascun dispositivo.
- Assegnare indirizzi Modbus® per i misuratori di livello e altri dispositivi per serbatoi da utilizzare nei database serbatoi del Rosemount 2410 e del Rosemount 2460.

Informazioni correlate

[Rosemount Tank Gauging System Configuration Manual](#)

[Installazione elettrica](#)

4.2 Installazione meccanica

Il Rosemount 2410 è progettato per il montaggio su una staffa per montaggio su palina o a parete.

4.2.1 Montaggio su palina

Prerequisiti

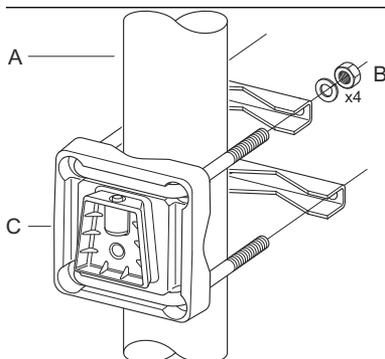
Nota

Assicurarsi che il Rosemount 2410 sia installato in modo da minimizzare vibrazioni e urti meccanici.

Procedura

1. Fissare la staffa sulla palina.

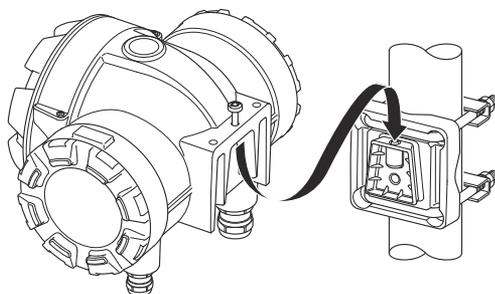
Assicurarsi che il Rosemount 2410 sia posizionato in una direzione tale che il display sia chiaramente visibile e che il cablaggio possa essere appropriatamente connesso.



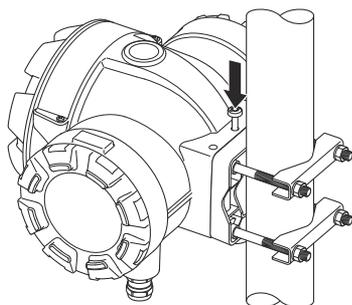
- A. 1-2 pollici
 - B. 4 dadi e rondelle
 - C. Staffa
-

2. Serrare i dadi. Non serrare eccessivamente per evitare che la staffa si rompa.

3. Montare l'hub per serbatoi sulla staffa facendolo scivolare verso il basso.



4. Fissare l'hub per serbatoi alla staffa serrando la vite.



4.2.2 Montaggio a parete

Prerequisiti

Nota

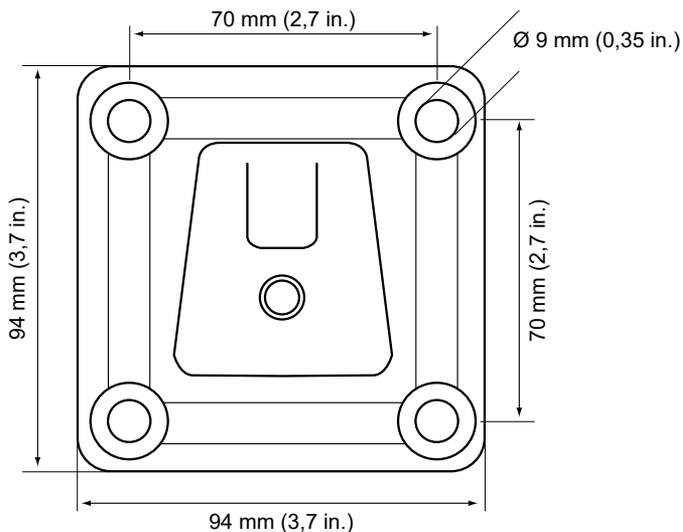
Assicurarsi che il Rosemount 2410 sia installato in modo da minimizzare vibrazioni e urti meccanici.

Procedura

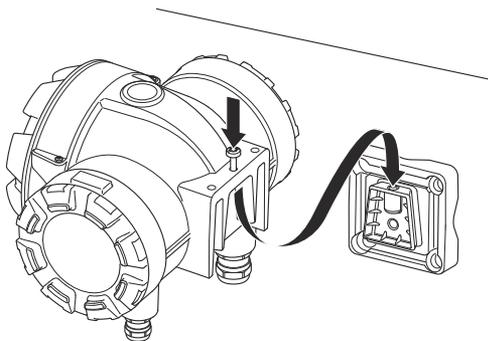
1. Montare la staffa sulla parete utilizzando quattro viti M8 con rondelle piane.

Nota

Le viti a testa svasata non sono adatte.



2. Fissare l'hub per serbatoi alla staffa e serrare la vite.



4.3 Installazione elettrica

4.3.1 Entrate cavi

La custodia dell'elettronica del Rosemount 2410 è dotata di quattro entrate da ½-14 NPT e due entrate da ¾-14 NPT. Le connessioni devono essere effettuate in conformità ai requisiti elettrici dell'impianto o locali.

Accertarsi che gli attacchi non utilizzati siano sigillati correttamente, in modo da impedire che umidità o altri elementi contaminanti entrino nello scomparto terminali del comparto dell'elettronica.

Nota

Usare i tappi di metallo in dotazione per chiudere gli attacchi inutilizzati. I tappi in plastica montati alla consegna non sono sufficienti come sigillatura.

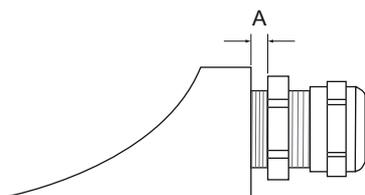
Nota

Applicare un sigillante per filettature (PTFE in nastro o pasta) sulle filettature maschio del conduit per assicurare una tenuta a prova di acqua/polvere e per consentire la futura rimozione del tappo/pressacavo.

Nota

NPT è uno standard per filetti conici. La coppia di serraggio non è specificata dallo standard. Una comune raccomandazione è quella di stringere manualmente il pressacavo NPT e quindi usare una chiave per serrarlo ulteriormente. Tenere presente che un serraggio eccessivo può compromettere la tenuta o danneggiare i filetti nella custodia. Innestare il pressacavo per 5 o 6 filetti. Si noti che ci sarà un numero di filetti lasciati fuori dalla custodia come mostrato nella [Figura 4-1](#).

Figura 4-1: Entrata cavi con pressacavo filettato NPT



A. Il pressacavo filettato NPT ha un certo numero di filetti che rimangono fuori dalla custodia

I pressacavi devono soddisfare i seguenti requisiti per le entrate cavi non SI:

- protezione dalle esplosioni Ex de
- classe IP 66 e 67
- materiale: metallo (raccomandato)

4.3.2 Alimentazione

L'hub per serbatoi 2410 Rosemount accetta una tensione di alimentazione di 48-240 V c.a. (50/60 Hz) e di 24-48 V c.c. Il Rosemount 2410 fornisce alimentazione a sicurezza intrinseca a tutte le unità connesse al tankbus.

4.3.3 Selezione del cavo per l'alimentazione

I cavi devono essere adatti alla tensione di alimentazione e approvati per l'uso in aree pericolose (se applicabile). Per esempio, negli Stati Uniti, in prossimità del serbatoio devono essere utilizzati conduit a prova di esplosione.

In base ai requisiti locali, utilizzare conduit idonei con dispositivo di tenuta o pressacavi a prova di fiamma.

Deve essere usata la sezione trasversale corretta dei cavi per evitare una caduta di tensione eccessiva del dispositivo collegato. Usare cavi da 0,75 mm² a 2,5 mm² (da 18 AWG a 13 AWG) per minimizzare la caduta di tensione.

4.3.4 Messa a terra

La custodia deve sempre essere dotata di messa a terra in conformità ai regolamenti locali e nazionali. In caso contrario, la protezione fornita dall'apparecchiatura può essere compromessa. Il metodo di messa a terra più efficace è la connessione diretta a massa con impedenza minima.

All'interno degli scomparti del terminale sono disponibili connessioni a vite di messa a terra che sono contraddistinte dai simboli di messa a terra:  / . Vi è una vite di messa a terra anche sulla custodia.

Nota

La messa a terra del dispositivo tramite la connessione filettata del conduit potrebbe non fornire messa a terra sufficiente.

Messa a terra - tankbus

I cavi di segnale del segmento fieldbus (tankbus) non possono essere dotati di messa a terra. La messa a terra di uno dei cavi di segnale potrebbe spegnere l'intero segmento fieldbus.

Messa a terra del cavo schermato

Tankbus

Per proteggere il segmento fieldbus (tankbus) dalle interferenze, le tecniche di messa a terra per i cavi schermati generalmente prevedono un punto di messa a terra singolo per ciascun cavo schermato, in modo da evitare di mettere a terra il circuito. Il punto di messa a terra è solitamente sull'alimentatore.

I dispositivi di Tank Gauging Rosemount sono progettati per il collegamento a catena dei cavi schermati per consentire una schermatura continua attraverso tutta la rete tankbus.

Bus primario/secondario

Il cavo schermato per il bus primario e secondario deve normalmente essere messo a terra solo sul lato hub per sistemi o host.

4.3.5 Selezione dei cavi per il tankbus

Usare un cavo schermato a doppino intrecciato per la serie 2410 Rosemount, per la conformità ai requisiti FISCO⁽³⁾ e ai regolamenti EMC. Il cavo da preferire è denominato cavo fieldbus di tipo "A". I cavi devono essere adatti alla tensione di alimentazione e certificati per l'uso in aree pericolose, laddove richiesto. Negli Stati Uniti è possibile usare conduit a prova di esplosione in prossimità del serbatoio.

Si raccomanda l'uso di cavi da 1,0 mm² o 18 AWG al fine di agevolare il cablaggio. Tuttavia è possibile usare cavi di dimensioni comprese tra 0,5 e 1,5 mm² o tra 20 e 16 AWG.

La specifica FISCO FOUNDATION™ fieldbus richiede che i cavi per il tankbus siano conformi ai seguenti parametri:

Tabella 4-1: Parametri cavo FISCO

Parametro ⁽¹⁾	Valore
Resistenza del circuito	da 15 Ω/km a 150 Ω/km
Induttanza del circuito	da 0,4 mH/km a 1 mH/km
Capacitanza	da 45 nF/km a 200 nF/km
Lunghezza massima di ciascun cavo della linea di derivazione ⁽²⁾	60 m in apparecchi di Classe IIC e IIB
Lunghezza massima del cavo compresa la linea comune ⁽³⁾ e le linee di derivazione	1.000 m in apparecchi di Classe IIC e 1.900 m in apparecchi di Classe IIB

(1) Per ulteriori informazioni, vedere i requisiti della normativa IEC61158-2.

(3) Vedere IEC 61158-2

- (2) *La linea di derivazione è una parte non terminata della rete.*
- (3) *La linea comune è il percorso cavo più lungo tra due dispositivi sulla rete fieldbus, ed è la parte della rete che ha terminazioni a entrambe le estremità. Nel sistema di Tank Gauging Rosemount, la linea comune è tipicamente la parte della rete tra l'hub per serbatoi 2410 Rosemount e un accoppiatore di segmenti oppure l'ultimo dispositivo di una configurazione a catena.*

4.3.6 Consumi energetici

L'hub per serbatoi 2410 Rosemount eroga 250 mA al tankbus. Nei sistemi wireless un hub per serbatoi 2410 Rosemount dotato di ingressi/uscite analogici attivi può erogare 200 mA. Il numero di serbatoi serviti dall'hub per serbatoi dipende dal tipo di dispositivi da campo connessi e dal loro consumo energetico⁽⁴⁾. Il consumo energetico per dispositivo da campo è riportato nella [Tabella 4-2](#).

Tabella 4-2: Consumo di corrente per vari dispositivi di Tank Gauging Rosemount

Dispositivo da campo	Consumo di corrente
Misuratore di livello radar 5900S Rosemount	50 mA
Misuratore di livello radar 5900C Rosemount	50 mA
Misuratore di livello radar 5900S Rosemount, soluzione 2 in 1	100 mA
Trasmettitore di livello 5300 Rosemount	21 mA
Trasmettitore di livello 5408 Rosemount	21 mA
Display grafico da campo 2230 Rosemount	30 mA
Trasmettitore di temperatura multi-ingresso 2240S Rosemount	30 mA compresi i sensori di temperatura 565, 566 e 765
Trasmettitore di temperatura 644 Rosemount	12 mA
Trasmettitori di pressione 3051S Rosemount e 2051 Rosemount	18 mA

L'hub per serbatoi 2410 Rosemount è disponibile nella versione per serbatoio singolo e nella versione per serbatoi multipli, che è in grado di supportare fino a 10 serbatoi⁽⁵⁾.

4.3.7 Tankbus

Il sistema di Tank Gauging Rosemount è facile da installare e da cablare. I dispositivi possono essere collegati a catena, riducendo in tal modo il numero di scatole di giunzione esterne.

⁽⁴⁾ Può essere inferiore ai 16 dispositivi per segmento, riportato nello standard FOUNDATION™ fieldbus.

⁽⁵⁾ Massimo cinque trasmettitori di livello 5300 Rosemount.

In un sistema di Tank Gauging Rosemount i dispositivi comunicano con un hub per serbatoi 2410 Rosemount tramite il tankbus a sicurezza intrinseca. Il tankbus è conforme allo standard FISCO⁽⁶⁾ FOUNDATION fieldbus. Il Rosemount 2410 funge da alimentatore per i dispositivi da campo sul tankbus. Un sistema FISCO consente di connettere più dispositivi da campo al segmento rispetto ai sistemi SI convenzionali basati sul concetto di entità.

L'hub per serbatoi è progettato per l'uso in aree pericolose Zona 1 (Classe 1, Divisione 1) e comunica con i dispositivi da campo tramite il tankbus a sicurezza intrinseca.

Informazioni correlate

[Rosemount 2410 Reference Manual](#)

Terminazione

È necessario un terminatore ad ogni estremità di una rete FOUNDATION™ fieldbus. Una linea dorsale viene definita come il percorso cavo più lungo tra due dispositivi sulla rete fieldbus. Nel sistema di Tank Gauging Rosemount una linea dorsale solitamente è ubicata tra l'hub per serbatoi 2410 Rosemount e uno splitter oppure l'ultimo dispositivo in una configurazione a catena. Generalmente un terminatore viene posizionato sull'alimentatore fieldbus e l'altro sull'ultimo dispositivo della rete fieldbus.

Nota

Assicurarsi che vi siano **due** terminatori sul fieldbus.

In un sistema di Tank Gauging Rosemount l'hub per serbatoi 2410 Rosemount funge da alimentatore. Dal momento che l'hub per serbatoi normalmente è il primo dispositivo nel segmento fieldbus, la terminazione integrata è abilitata in fabbrica.

Anche altri dispositivi, come la versione standard del misuratore di livello radar 5900S Rosemount, il display grafico da campo 2230 Rosemount e il trasmettitore di temperatura multi-ingresso 2240S Rosemount, sono dotati di terminatori integrati che possono essere facilmente abilitati inserendo un ponticello nella morsettiera quando necessario.

Quando si aggiungono nuovi dispositivi alla fine di una rete FOUNDATION fieldbus esistente, la terminazione viene spostata al dispositivo da campo più lontano per soddisfare il requisito che prevede che il terminatore si trovi alla fine della linea dorsale. Tuttavia, nel caso in cui un dispositivo da campo venga aggiunto alla rete con un cavo corto, è possibile ovviare a questo requisito lasciando il terminatore nella sua posizione originale.

⁽⁶⁾ FISCO = Fieldbus Intrinsically Safe Concept

4.3.8 Cablaggio dello scomparto non SI

Lo scomparto non SI a prova di esplosione/a prova di fiamma include una morsettiera per collegare alimentatore, bus di comunicazione ai sistemi host, uscite relè e ingressi e uscite analogici HART® 4-20 mA.

Prerequisiti

Nota

Assicurarsi che gli o-ring e le sedi siano in buone condizioni prima di montare il coperchio per mantenere il grado di protezione specificato. Gli stessi requisiti si applicano a entrate e uscite dei cavi (o tappi). I cavi devono essere correttamente fissati ai pressacavi.

Procedura

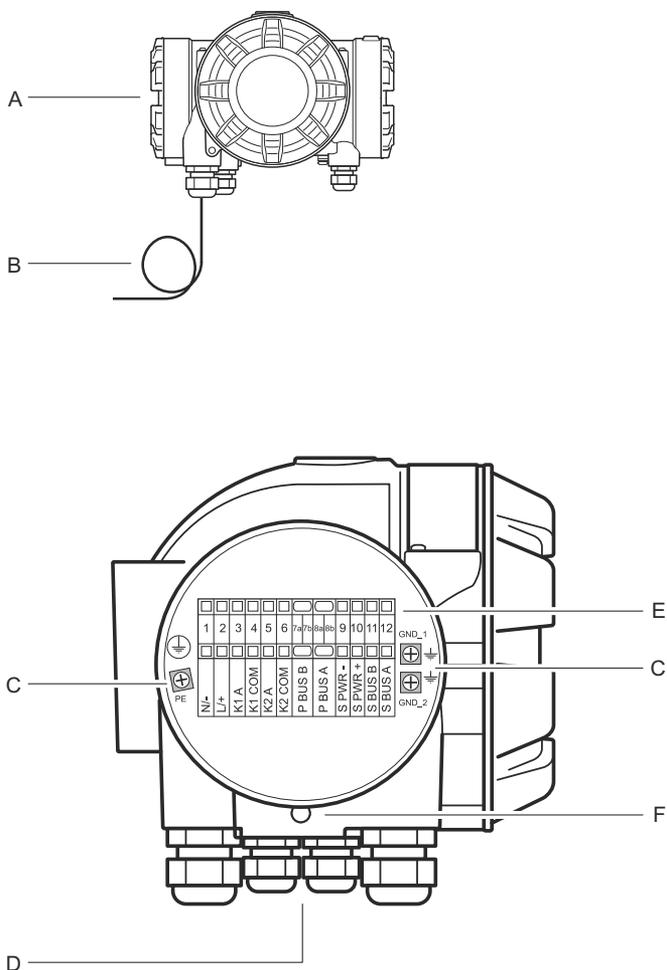
1. ⚠ Assicurarsi che l'alimentazione sia scollegata.
2. Verificare che la vite di fermo del coperchio (F) ([Figura 4-2](#)) sia completamente avvitata nella custodia. La vite serve ad impedire la rimozione del coperchio del trasmettitore in ambienti a prova di fiamma senza l'uso di attrezzi specifici. La vite di fermo del coperchio viene completamente avvitata nella custodia in fabbrica.
3. Rimuovere il coperchio dello scomparto terminali non SI.
4. Far passare i cavi attraverso il pressacavo/conduit. Installare il cablaggio con un circuito di gocciolamento in modo che la parte inferiore del circuito si trovi più in basso rispetto all'entrata cavi/conduit.
5. Collegare i fili alla morsettiera. Per informazioni sulle connessioni della morsettiera, vedere la [Tabella 4-4](#).
6. Usare il tappo di metallo in dotazione per chiudere eventuali bocche inutilizzate.
7. ⚠ Serrare i conduit/pressacavi.
8. ⚠ Il coperchio dello scomparto terminali deve essere serrato fino all'arresto meccanico (contatto metallo su metallo). Assicurarsi che il coperchio sia serrato a fondo per essere conforme ai requisiti a prova di esplosione e per evitare l'ingresso di acqua nello scomparto terminali.
9. Allentare la vite di fermo del coperchio fino a quando non fa battuta contro il coperchio. Girare la vite di fermo di un altro mezzo giro in senso antiorario per fissare il coperchio.

Nota

Non serrare eccessivamente per evitare di spanare le filettature.

10. Verificare che non sia possibile rimuovere il coperchio.

Figura 4-2: Scomparto terminali non SI

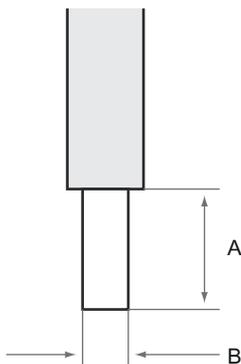


- A. Scomparto non SI
 B. Cablaggio con circuito di gocciolamento
 C. Viti di messa a terra
 D. Entrate cavi
 E. Morsettiera
 F. Vite di fermo del coperchio

Raccomandazioni per i conduttori

Assicurarsi di usare cavi adatti alla morsetteria del Rosemount 2410. La morsetteria è progettata per cavi che soddisfano le specifiche illustrate nella [Figura 4-3](#).

Figura 4-3: Requisiti dei conduttori e dell'isolamento



A. Lunghezza di spelatura: 10 mm

B. Area della sezione trasversale del conduttore, vedere [Tabella 4-3](#)

Tabella 4-3: Morsetteria dettagli per l'utente finale

Tipo	Nominale (V)	Nominale (A)	Lunghezza di spelatura (mm)	Dimensione cavo pieno (mm ²)	Dimensione cavo a fili intrecciati (mm ²)	Dimensione cavo flessibile (mm ²)	Campo morsetto (mm ²)	Resistenza (MΩ)
ZDUB 2,5-2	550	21	10	0,5-4	0,5-2,5	0,5-2,5	0,13-4	1,33

Non devono essere utilizzati cavi di dimensioni o tipi diversi da quelli specificati nelle istruzioni. Le morsettiere devono essere montate vicine a un'altra morsetteria dello stesso tipo e dimensione oppure con una piastra terminale.

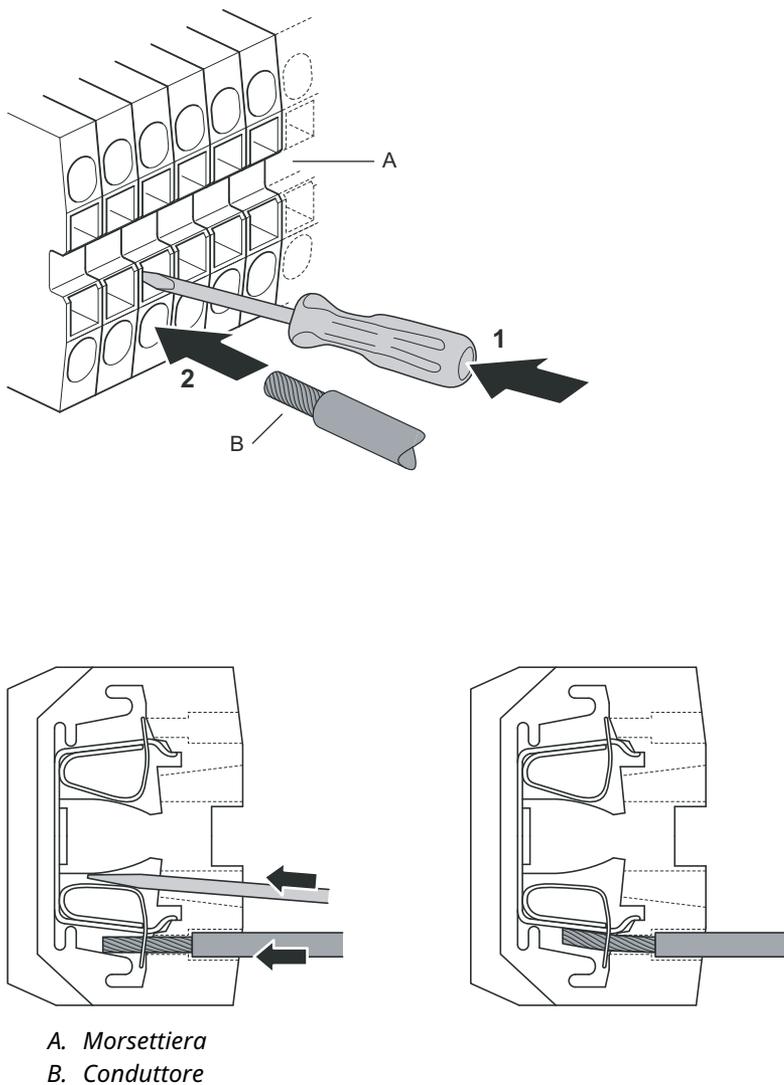
Non usare connessioni incrociate tagliate a mano o connessioni incrociate con estremità cieche [ZQV >>= 20 poli].

Connessione del conduttore alla morsettieria

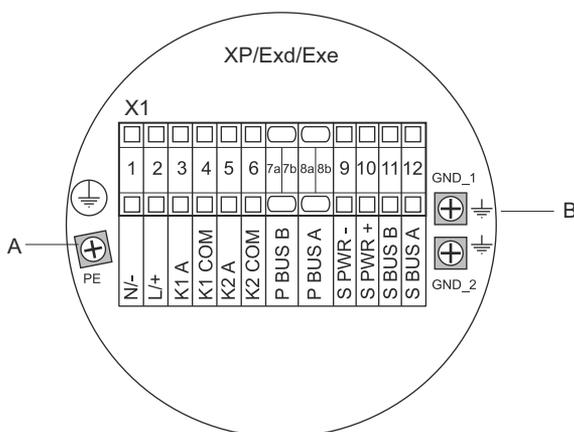
Procedura

Utilizzare un cacciavite per inserire il conduttore nella morsettieria come illustrato nella [Figura 4-4](#)

Figura 4-4: Connettere il conduttore alla morsettieria



4.3.9 Morsetteria non SI

Figura 4-5: Morsetteria nello scomparto a prova di esplosione/a prova di fiamma

A. Viti di messa a terra

B. Viti di messa a terra per la schermatura dei bus di comunicazione

Tabella 4-4: Assegnazione dei terminali per il lato non a sicurezza intrinseca (XP/Exd/Exe)

Terminale	Designazione	Funzione
1	N / -	Alimentazione, neutro / c.c. -
2	L / +	Alimentazione, linea / c.c. +
3	K1 A	Uscita relè 1 (opzionale). Hardware configurabile NO/NC
4	K1 com	Relè 1 comune
5	K2 A	Uscita relè 2 (opzionale). Hardware configurabile NO/NC
6	K2 com	Relè 2 comune
7a/7b	P Bus B	Bus di comunicazione primario
8a/8b	P Bus A	
9	S Pwr -	Alimentazione bus secondario - (opzionale)
10	S Pwr +	Alimentazione bus secondario + (opzionale)
11	S Bus B	Bus di comunicazione secondario - (opzionale)

Tabella 4-4: Assegnazione dei terminali per il lato non a sicurezza intrinseca (XP/Exd/Exe) (continua)

Terminale	Designazione	Funzione
12	S Bus A	Bus di comunicazione secondario + (opzionale)
PE	PE	Messa a terra di protezione dell'alimentatore
GND_1	GND_1	Telaio custodia/schermatura del bus primario
GND_2	GND_2	Telaio custodia/schermatura del bus secondario

Alimentazione

Il Rosemount 2410 accetta una tensione di alimentazione di 24-48 V c.c. e di 48-240 V c.a. (50/60 Hz).

Bus di comunicazione primario

In una configurazione standard il Rosemount 2410 comunica con un host o un hub per sistemi 2460 Rosemount tramite il protocollo Modbus TRL2 o Modbus RS-485

Bus di comunicazione secondario

Il bus secondario può essere utilizzato per le comunicazioni utilizzando una serie di protocolli come Modbus TRL2, HART 4-20 mA, Enraf, Varec e L&J.

Uscite del relè

Ci sono due uscite del relè opzionali. Tramite interruttore si può selezionare normalmente aperto (NO) o normalmente chiuso (NC).

NO e NC si riferiscono alla posizione del contatto quando un relè è diseccitato. Questo viene anche descritto come stato di allarme. La terminologia può essere sintetizzata come segue:

Tabella 4-5: Designazione delle posizioni del contatto del relè

Normalmente chiuso (NC)		Normalmente aperto (NO)	
Diseccitato	Eccitato	Diseccitato	Eccitato
Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso
Non attivo	Attivo	Non attivo	Attivo
Allarme (Ripristino)	Normale	Allarme (Ripristino)	Normale

Nota

Assicurarsi che la corrente massima nei relè non superi le specifiche indicate nel [Bollettino tecnico](#) del Rosemount 2410.

Informazioni correlate

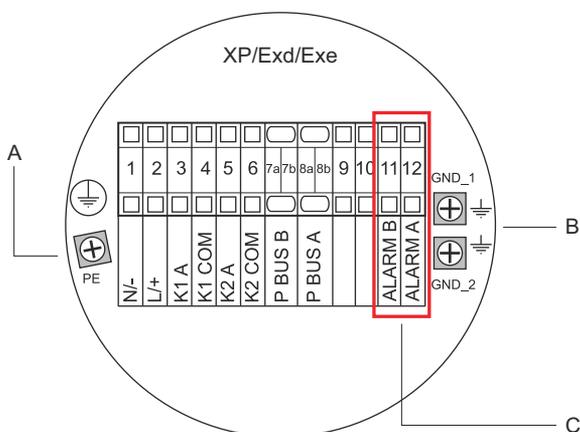
[Rosemount 2410 Reference Manual](#)

Morsettieria non SI per sistemi di sicurezza SIL

Per i sistemi SIL (Safety Integrity Level) il Rosemount 2410 dispone di una morsettieria sul lato non SI con una connessione a un'uscita relè di allarme SIL.

Nota

Questa morsettieria è utilizzata per gli hub per serbatoi ordinati con codice di modello 3 per certificazione di sicurezza (SIS).

Figura 4-6: Morsettieria non SI (XP/Exd/Exe)

- A. Vite di messa a terra
- B. Viti di messa a terra
- C. Relè SIL

Tabella 4-6: Assegnazione dei terminali per la versione SIL della morsettieria non SI del Rosemount 2410

Terminale	Designazione	Funzione
1	N / -	Alimentazione, neutro / c.c. -
2	L / +	Alimentazione, linea / c.c. +

Tabella 4-6: Assegnazione dei terminali per la versione SIL della morsettiera non SI del Rosemount 2410 (continua)

Terminale	Designazione	Funzione
3	K1 A	Uscita relè 1 (opzionale). Hardware configurabile NO/NC
4	K1 com	Relè 1 comune
5	K2 A	Uscita relè 2 (opzionale). Hardware configurabile NO/NC
6	K2 com	Relè 2 comune
7a/7b	P Bus B	Bus di comunicazione primario
8a/8b	P Bus A	
9		Non in uso
10		Non in uso
11	Alarm B	Relè di allarme SIL B
12	Alarm A	Relè di allarme SIL A
PE	PE	Messa a terra di protezione dell'alimentatore
GND_1	GND_1	Telaio custodia/schermatura del bus primario
GND_2	GND_2	Telaio custodia/schermatura del bus secondario

4.3.10 Cablaggio dello scomparto SI

Lo scomparto SI include una morsettiera per collegare il tankbus a sicurezza intrinseca per la comunicazione con i dispositivi da campo sul serbatoio. Questa morsettiera è inoltre utilizzata per la comunicazione a ingresso/uscita analogica HART 4-20 mA.

Prerequisiti

Nota

Assicurarsi che gli o-ring e le sedi siano in buone condizioni prima di montare il coperchio per mantenere il grado di protezione specificato. Gli stessi requisiti si applicano a entrate e uscite dei cavi (o tappi). I cavi devono essere correttamente fissati ai pressacavi.

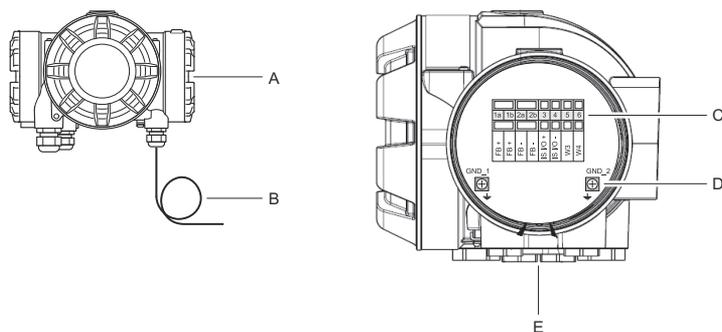
Procedura

1. ⚠ Verificare che l'alimentazione sia scollegata.
2. Rimuovere il coperchio dello scomparto terminali SI.
3. Tirare il cavo attraverso il pressacavo/conduit. Installare il cablaggio con un circuito di gocciolamento in modo che

la parte inferiore del circuito si trovi più in basso rispetto all'entrata cavi/conduit.

4. Collegare i cavi come indicato nella [Tabella 4-7](#).
5. Usare il tappo di metallo in dotazione per chiudere eventuali bocche inutilizzate.
6. Serrare il conduit/pressacavo.
7. ⚠ Il coperchio dello scomparto terminali deve essere serrato fino all'arresto meccanico (contatto metallo su metallo). Assicurarsi che il coperchio sia serrato a fondo per essere conforme ai requisiti a prova di esplosione e per evitare l'ingresso di acqua nello scomparto terminali.

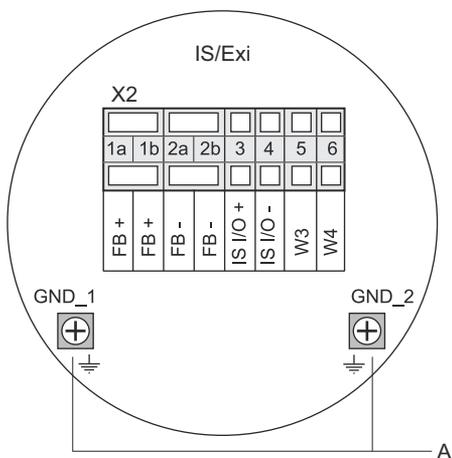
Figura 4-7: Scomparto terminali SI



- A. Scomparto SI
- B. Cablaggio con circuito di gocciolamento
- C. Morsettiera
- D. Viti di messa a terra
- E. Entrate cavi

4.3.11 Morsettiera a sicurezza intrinseca

Il lato a sicurezza intrinseca dell'hub per serbatoi 2410 Rosemount si collega al tankbus che comunica con i dispositivi da campo sul serbatoio.

Figura 4-8: Morsettiera a sicurezza intrinseca

A. Viti di messa a terra

Tabella 4-7: Assegnazione terminale per lato a sicurezza intrinseca

Terminale	Designazione	Funzione
1a	FB +	Terminale positivo (+) del tankbus a sicurezza intrinseca
1b	FB +	Terminale positivo (+) del tankbus a sicurezza intrinseca
2a	FB -	Terminale negativo (-) del tankbus a sicurezza intrinseca
2b	FB -	Terminale negativo (-) del tankbus a sicurezza intrinseca
3	IS I/O+	Ingresso/uscita SI + HART/4-20 mA (bus secondario)
4	IS I/O -	Ingresso/uscita SI - HART/4-20 mA (bus secondario)
5	W3	Non usato (opzione futura)
6	W4	
GND_1	GND_1	Telaio custodia/schermatura del tankbus
GND_2	GND_2	Telaio custodia/schermatura del tankbus

Tankbus

I dispositivi sul serbatoio comunicano con il Rosemount 2410 tramite il tankbus a sicurezza intrinseca. Tutti i dispositivi da campo nel sistema di Tank Gauging Rosemount dispongono di modem per la comunicazione integrati per la comunicazione con il FISCO FOUNDATION™ fieldbus (FF) e comunicheranno automaticamente con il Rosemount 2410 quando connessi al tankbus.

Bus secondario opzionale

Oltre al tankbus è disponibile un bus opzionale a sicurezza intrinseca per la comunicazione con dispositivi non compatibili con FOUNDATION™ fieldbus. Questo bus consente di connettere dispositivi per la comunicazione HART 4-20 mA a sicurezza intrinseca con ingresso/uscita analogici.

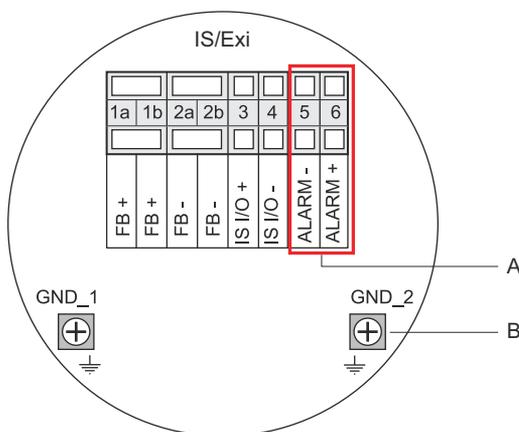
Morsettiera SI per sistemi di sicurezza SIL

Per i sistemi SIL (Safety Integrity Level) il Rosemount 2410 dispone di una morsettiera con un'uscita di allarme SIL per la connessione a un misuratore di livello radar 5900S Rosemount.

Nota

Questa morsettiera è utilizzata per gli hub per serbatoi ordinati con codice di modello 3 per certificazione di sicurezza (SIS).

Figura 4-9: Morsettiera SI/Exi per sistemi SIL



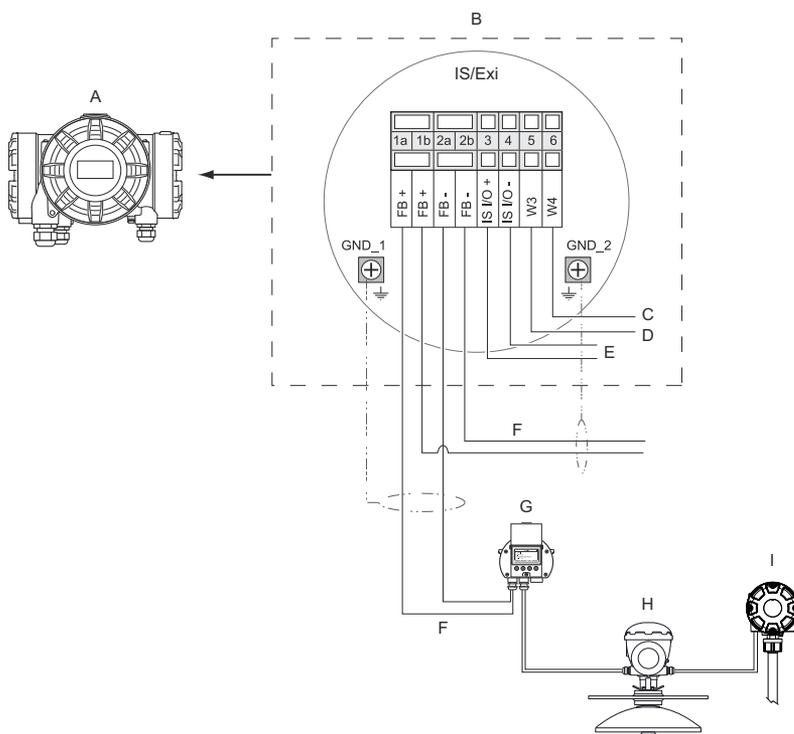
A. Allarme SIL

B. Viti di messa a terra

Tabella 4-8: Assegnazione dei terminali per la versione SIL della morsettiera SI del Rosemount 2410

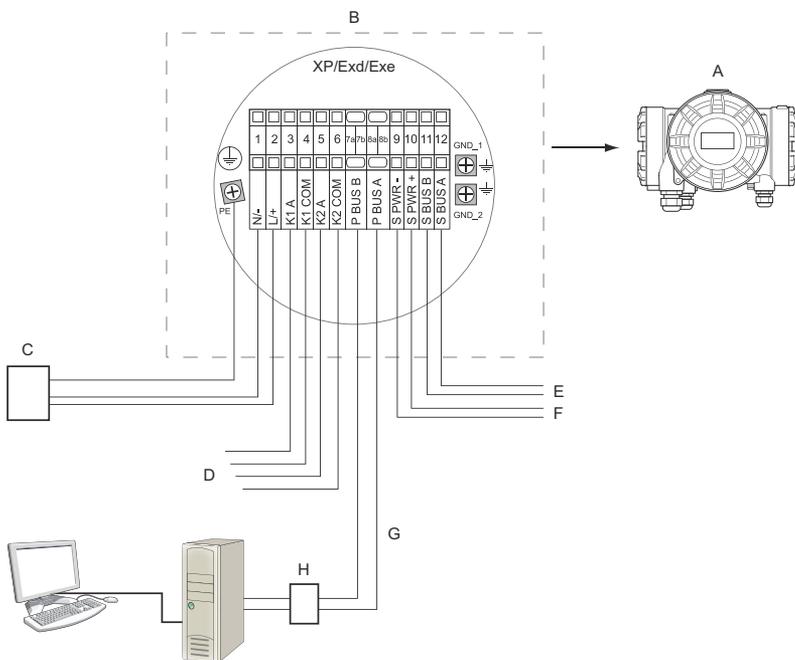
Terminale	Designazione	Funzione
1a	FB +	Terminale positivo (+) del tankbus a sicurezza intrinseca
1b	FB +	Terminale positivo (+) del tankbus a sicurezza intrinseca
2a	FB -	Terminale negativo (-) del tankbus a sicurezza intrinseca
2b	FB -	Terminale negativo (-) del tankbus a sicurezza intrinseca
3	IS I/O+	Ingresso/uscita SI +
4	IS I/O -	Ingresso/uscita SI -
5	Alarm -	Ingresso allarme SIL - (si collega alla morsettiera sul Rosemount 5900S)
6	Alarm +	Ingresso allarme SIL + (si collega alla morsettiera sul Rosemount 5900S)
GND_1	GND_1	Telaio custodia/schermatura del tankbus
GND_2	GND_2	Telaio custodia/schermatura del tankbus

4.3.12 Schemi elettrici

Figura 4-10: Schema elettrico del lato a sicurezza intrinseca (SI/Exi)

- A. Rosemount 2410
- B. Morsettiera sul lato a sicurezza intrinseca
- C. Non usato (opzione futura)
- D. Sistemi SIL: allarme
- E. Bus secondario SI
- F. Tankbus a sicurezza intrinseca
- G. Rosemount 2230
- H. Rosemount 5900S
- I. Rosemount 2240S

Figura 4-11: Schema elettrico del lato non a sicurezza intrinseca (XP/Exd/Exe)



- A. Rosemount 2410
- B. Morsettiera sul lato non a sicurezza intrinseca
- C. Alimentatore
- D. Uscite relè
- E. Bus secondario
- F. Alimentazione secondaria
- G. Bus primario
- H. Modem

5 Configurazione

5.1 Introduzione

Un sistema di Tank Gauging Rosemount comprende un'ampia gamma di dispositivi per il monitoraggio dei serbatoi. È un sistema flessibile e scalabile che può essere adattato a varie applicazioni e a pochi serbatoi di piccole o grandi dimensioni. Un sistema tipico include uno o più dei seguenti dispositivi:

- PC in sala controllo con il programma Rosemount TankMaster per controllare le operazioni;
- hub per sistemi 2460 Rosemount che raccoglie i dati di misura dagli hub per serbatoi 2410 Rosemount;
- hub per serbatoi 2410 Rosemount che raccoglie i dati di misura dai dispositivi da campo sui serbatoi;
- vari strumenti da campo come il misuratore di livello radar 5900S Rosemount, il trasmettitore di temperatura multi-ingresso 2240S Rosemount, il display grafico da campo 2230 Rosemount, il trasmettitore di pressione 3051S Rosemount;
- gateway wireless Emerson e adattatore THUM wireless Emerson per la comunicazione wireless tra dispositivi da campo e sistema host della sala controllo.

Per una descrizione completa dei componenti in un sistema di Tank Gauging Rosemount, consultare il [Bollettino tecnico del sistema](#) di Tank Gauging Rosemount.

5.2 Strumenti di configurazione

L'hub per serbatoi 2410 Rosemount viene configurato utilizzando il programma di configurazione Rosemount TankMaster Winsetup. Winsetup è un pacchetto software di facile utilizzo che include opzioni di configurazione di base nonché funzioni di configurazione e manutenzione avanzate.

In **Informazioni correlate** sono indicati suggerimenti su sezioni e documenti contenenti più Informazioni.

Informazioni correlate

[Configurazione tramite TankMaster WinSetup](#)
[Rosemount Tank Gauging System Configuration Manual](#)
[Rosemount Wireless Tank Gauging System Reference Manual](#)

5.3 Configurazione di base dell'hub per serbatoi 2410 Rosemount

Questa è una descrizione generale di come configurare un hub per serbatoi 2410 Rosemount. Il [Manuale di configurazione del sistema](#) di Tank Gauging Rosemount fornisce una descrizione dettagliata di come utilizzare il programma Rosemount TankMaster WinSetup come strumento di configurazione per il Rosemount 2410.

Comunicazione

A seconda della specifica configurazione di sistema, un hub per serbatoi 2410 Rosemount può comunicare direttamente con un computer host tramite un hub per sistemi 2460 Rosemount.

In caso il Rosemount 2410 sia connesso a un hub per sistemi 2460 Rosemount, sarà necessario specificare quale canale del protocollo di comunicazione deve essere utilizzato.

Il Rosemount 2410 ha un indirizzo predefinito Modbus[®] = 247. L'indirizzo deve essere modificato in base all'intervallo di indirizzi raccomandato. L'indirizzo Modbus deve corrispondere all'indirizzo indicato nel database serbatoi del Rosemount 2460.

L'hub per serbatoi 2410 Rosemount può essere utilizzato in un sistema *Wireless*HART collegando un adattatore THUM™ wireless Emerson. L'adattatore THUM permette al Rosemount 2410 di comunicare con un sistema host tramite un gateway wireless Emerson.

Database serbatoi

Il Rosemount 2410 dispone di un database serbatoi che mappa i dispositivi da campo ai serbatoi. Contiene inoltre gli indirizzi Modbus dei misuratori di livello e dei dispositivi ATD come il trasmettitore di temperatura multi-ingresso 2240S Rosemount. Gli indirizzi vengono utilizzati per la comunicazione con l'hub per sistemi 2460 Rosemount e i computer host.

Tag del dispositivo

Per ogni serbatoio, sono previsti tag del dispositivo per il misuratore di livello e per i dispositivi ATD. I dispositivi ATD includono tutti gli strumenti sul serbatoio eccetto il misuratore di livello. I tag del dispositivo sono utilizzati come identificatori in TankMaster.

Display integrato

Il Rosemount 2410 può essere configurato per mostrare i dati di misura sul display integrato opzionale. Il display alternerà tra le voci selezionate a una velocità specificata dal parametro Display Toggle Time (Tempo di aggiornamento display).

È possibile visualizzare dati di misura come Livello, Velocità del livello, Livello dell'acqua libera e molte altre variabili del serbatoio.

È possibile specificare inoltre le unità di misura per Livello, Velocità del livello, Volume, Temperatura, Densità e Pressione indipendentemente dalle unità usate per la presentazione, per esempio nei programmi TankMaster.

5.4 Configurazione tramite TankMaster WinSetup

Un hub per serbatoi 2410 Rosemount può essere facilmente installato e configurato utilizzando il programma di configurazione TankMaster Winsetup. L'installazione guidata in Winsetup guida l'utente nei passaggi di configurazione di base necessari per avviare un Rosemount 2410.

In **Informazioni correlate** sono indicati suggerimenti su sezioni e documenti contenenti più Informazioni.

Informazioni correlate

[Rosemount Tank Gauging System Configuration Manual](#)

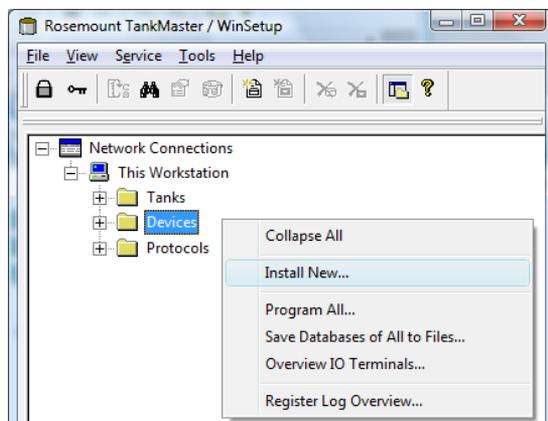
[Rosemount Wireless Tank Gauging System Reference Manual](#)

5.4.1 Installazione guidata

L'installazione guidata di TankMaster WinSetup è lo strumento consigliato per l'installazione del Rosemount 2410 e supporta la configurazione di base. Per avviare l'installazione guidata:

Procedura

1. Nell'area di lavoro di WinSetup, selezionare la cartella **Devices (Dispositivi)**.



2. Fare clic col tasto destro e selezionare **Install New (Installa nuovo)** oppure dalla barra del menu selezionare **Devices (Dispositivi)** → **Install New (Installa nuovo)**.
3. Scegliere il tipo di dispositivo hub per serbatoi 2410 Rosemount.
4. Seguire le istruzioni dell'installazione guidata.

Ho bisogno di aiuto?

Per ulteriori informazioni sull'uso del programma TankMaster Winsetup per la configurazione dell'hub per serbatoi 2410 Rosemount, consultare il [Manuale di configurazione del sistema](#) di Tank Gauging Rosemount.

5.4.2 Configurazione avanzata

Opzioni avanzate come bus secondario, uscita relè e densità ibrida sono disponibili nella finestra **Rosemount 2410 Properties (Proprietà Rosemount 2410)**.

Informazioni correlate

[Rosemount 2410 Reference Manual](#)

6 Funzionamento

6.1 Display integrato

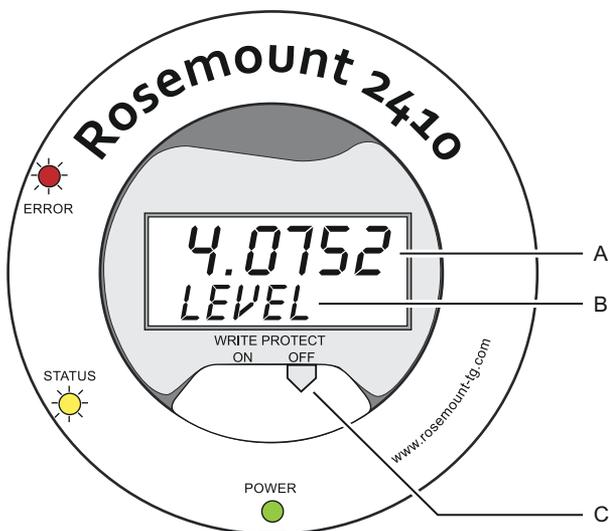
L'hub per serbatoi 2410 Rosemount può essere dotato di un display integrato opzionale per la visualizzazione di dati di misura e diagnostica. Quando il dispositivo è acceso, il display presenta informazioni come modello dispositivo, protocollo di comunicazione (Modbus[®], Enraf, ecc.) e indirizzo, configurazione relè, versione software, numero seriale, ID unità e stato di protezione da scrittura. Per ulteriori informazioni sull'avvio, vedere [Tabella 6-2](#).

Quando il Rosemount 2410 è acceso e funzionante, il display mostra Livello, Ampiezza del segnale, Volume e altre variabili di misura a seconda della sua configurazione. I parametri disponibili sono elencati nella [Tabella 6-1](#).

Il display è dotato di due righe per la presentazione dei dati. La riga superiore mostra il nome del serbatoio (fino a sei caratteri) e i valori di misura. La riga inferiore mostra il tipo di variabile e l'unità di misura.

È possibile specificare quali variabili presentare sul display utilizzando uno strumento di configurazione come il programma Rosemount TankMaster WinSetup.

Il display alterna tra diversi valori di misura e unità a una velocità che può essere configurata utilizzando il programma WinSetup.

Figura 6-1: Display integrato del Rosemount 2410

- A. Valore di misura
- B. Alternanza tra la variabile di misura e l'unità di misura
- C. Interruttore di protezione da scrittura

Tabella 6-1: Variabili di misura e presentazione sul display del Rosemount 2410

Variabile	Presentazione su display	Descrizione
Livello	LEVEL	Livello del prodotto
Misura del vuoto	ULLAGE	Distanza dal punto di riferimento superiore alla superficie del prodotto
Velocità livello	LRATE	La velocità di movimento del livello in alto o in basso
Intensità segnale	SIGN S	Ampiezza segnale dell'eco di superficie
Livello acqua libera	FWL	Livello dell'acqua libera sul fondo del serbatoio
Pressione vapore	VAP P	Valore di pressione del vapore automatico o manuale
Pressione liquido	LIQ P	Valore di pressione del liquido automatico o manuale
Pressione aria	AIR P	Valore di pressione dell'aria automatico o manuale
Temperatura ambiente	AMB T	Valore di temperatura ambiente automatico o manuale
Temperatura media vapore	VAP T	Temperatura media del vapore sopra la superficie del prodotto
Temperatura media liquido	LIQ T	Temperatura media di tutti i sensori puntuali sommersi nel liquido
Temperatura media serbatoio	TANK T	Valore medio di tutti i sensori di temperatura nel serbatoio
Temperatura punto 1	TEMP 1	Valore di temperatura per il sensore puntuale n. 1
Temperatura punto n	TEMP n	Valore di temperatura per il sensore puntuale n. "n"
Temperatura punto 16	TEMP 16	Valore di temperatura per il sensore puntuale n. 16
Densità osservata	OBS D	Densità osservata automatica o manuale
Densità di riferimento	REF D	Densità del prodotto alla temperatura di riferimento standard di 15 °C (60 °F)
Volume	TOV	Volume osservato totale
Portata	F RATE	Portata
Definita dall'utente 1	UDEF 1	Fino a 5 variabili definite dall'utente

Tabella 6-1: Variabili di misura e presentazione sul display del Rosemount 2410 (continua)

Variabile	Presentazione su display	Descrizione
Altezza serbatoio	TANK R	Distanza dal punto di riferimento del serbatoio al livello di zero
Livello Delta	Δ LVL	La differenza tra due valori di livello

6.2 Informazioni di avvio

Quando il Rosemount 2410 si avvia, tutti i segmenti LCD si illuminano per circa 5 secondi. Al termine della procedura di inizializzazione del software sul display sono visualizzate le informazioni di avvio. La configurazione del bus primario compare per prima, seguita dalla configurazione del bus secondario. Ogni voce appare per alcuni secondi sul display:

Tabella 6-2: Informazioni di avvio sul display del Rosemount 2410

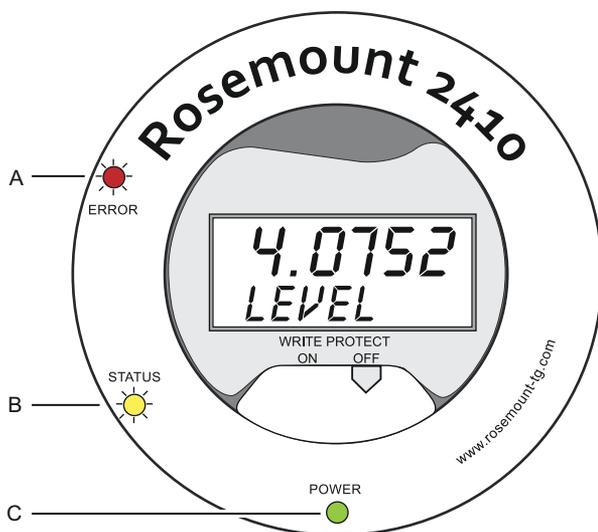
Voce	Esempio
Numero di modello e tipo (versione per serbatoio singolo/multiplo) Per il Rosemount 2410:SIS è richiesta la versione per serbatoio singolo.	Rosemount 2410 MULTI
Opzione hardware del bus di comunicazione primario (TRL2, RS485, Enraf GPU, HART® master, HART slave, altre opzioni di emulazione)	PR HW RS-485 HART M HART S SIL AR
Protocollo bus di comunicazione primario	PRI MODBUS
Indirizzo di comunicazione bus primario	ADDR 247
Impostazioni di comunicazione del bus primario (velocità di trasmissione baud, bit di stop e parità)	9600 1 0

Tabella 6-2: Informazioni di avvio sul display del Rosemount 2410
(*continua*)

Voce	Esempio
Opzione hardware del bus di comunicazione secondario (TRL2, Enraf GPU, HART wireless, HART master, HART slave, altre opzioni di emulazione)	EN GPU HART W HART M HART S SIL AR
Protocollo bus di comunicazione secondario	SEC ENRAF
Indirizzo di comunicazione bus secondario	10
Impostazioni di comunicazione del bus secondario (velocità di trasmissione baud, bit di stop e parità)	1200 1 0
Versione software	1.B1 SW
Numero seriale	SN 12 345678
ID unità (quando Modbus è disponibile nel bus primario o secondario)	UNID 23456
Stato di protezione da scrittura (ON/OFF)	ON W PROT
Opzione relè	--K2 RELAY

6.3 LED

Sul Rosemount 2410 sono presenti tre diodi a emissione luminosa (LED) per informazioni di stato e di errore.

Figura 6-2: Il Rosemount 2410 dispone di tre LED

- A. LED di errore (rosso)
- B. LED di stato (giallo)
- C. LED di alimentazione (verde)

I seguenti codici colori sono usati per i LED del Rosemount 2410:

Tabella 6-3: Codici colori LED

Tipo di LED	Colore	Descrizione
Alimentazione	Verde	Il LED verde indica che il Rosemount 2410 è alimentato.
Stato	Giallo	Il LED di stato giallo lampeggia a velocità costante ogni due secondi nel normale funzionamento per indicare che il software del Rosemount 2410 è in esecuzione.
Errore	Rosso	Il LED di errore rosso è spento durante il normale funzionamento. Se si verifica un errore, il LED di errore lampeggia in una sequenza che corrisponde a un dato codice di errore.

6.3.1 Informazioni all'avvio dei LED

Quando il Rosemount 2410 si sta avviando, sia i LED di stato che di errore indicano possibili errori hardware o software come mostrato nella [Tabella 6-4](#):

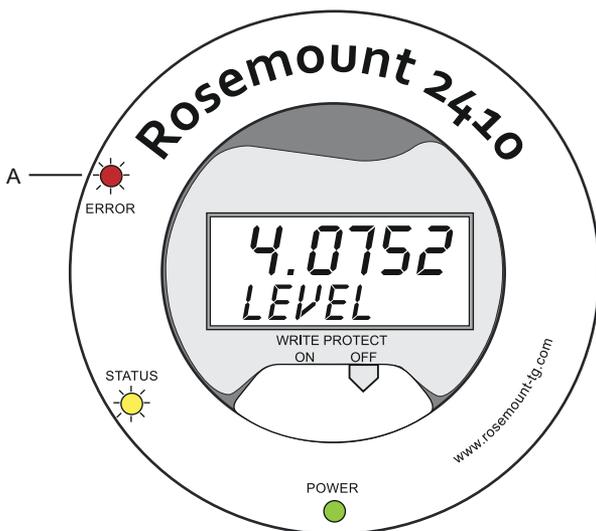
Tabella 6-4: All'avvio del Rosemount 2410 vengono utilizzati i LED per indicazioni di errore

Tipo di errore	LED di stato	LED di errore	Descrizione
Hardware	Lampeggiante	Lampeggiante	Stato ed errore lampeggiano simultaneamente
Checksum	Lampeggiante	Lampeggiante	Stato ed errore si alternano
Altro	Acceso	Lampeggiante	Errore sconosciuto

6.3.2 LED di errore

Durante il normale funzionamento il LED di errore (rosso) è spento. In caso si verifichi un errore del dispositivo, il LED lampeggerà in una sequenza che corrisponde al codice di errore seguito da una pausa di cinque secondi.

Figura 6-3: Codici di errore presentati dal LED di errore



A. LED di errore (rosso)

Possono comparire i seguenti codici di errore:

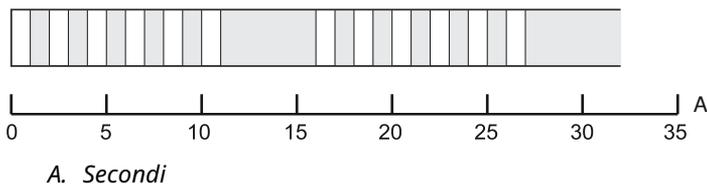
Tabella 6-5: Codici di errore LED

Codice	Tipo di errore
1	FPROM
2	HREG
3	Software
4	Altro errore di memoria
5	Sistema
6	Display
7	Aux
8	Stack FF
9	Tankbus
10	Comunicazione con host
11	Data manager
12	Configurazione

Esempio

In caso di un errore del dispositivo, il LED rosso ripeterà una sequenza di lampeggi che corrisponde al particolare tipo di errore che si è verificato. Per esempio, in caso di un errore display (codice = 6), il LED mostrerà una sequenza di 6 lampeggi seguita da una pausa di 5 secondi. Dopo la pausa, il lampeggio riparte nuovamente nello stesso modo. Questa sequenza di lampeggi/pausa sarà ripetuta in modo continuo.

L'errore display (codice 6) compare con la seguente sequenza di lampeggio del LED di errore (rosso) come illustrato nella [Figura 6-4](#):

Figura 6-4: Sequenza di lampeggio del codice di errore

6.4 Specifica delle variabili del display

Il Rosemount 2410 può essere configurato per mostrare i dati di misura sul display integrato opzionale. È possibile visualizzare dati di misura come Livello, Velocità del livello, Livello dell'acqua libera e molte altre variabili del serbatoio.

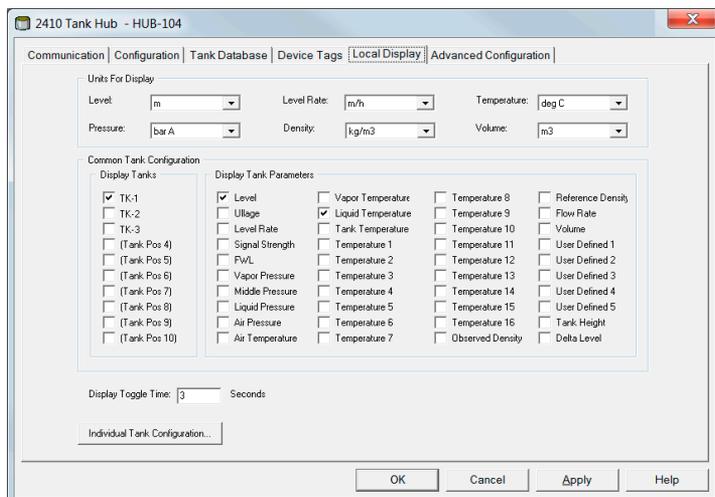
È inoltre possibile specificare le unità di misura per Livello, Volume, Temperatura, Densità, Pressione e Peso.

Il display alternerà tra le voci selezionate a una velocità specificata dal parametro **Display Toggle Time (Tempo di aggiornamento display)**.

Una volta installato e configurato il Rosemount 2410, il display può venire facilmente impostato grazie al programma Rosemount TankMaster WinSetup per visualizzare i serbatoi e le variabili di misura. Le impostazioni correnti del display possono venire modificate in qualsiasi momento nella finestra **Rosemount 2410 Local Display (Display locale del Rosemount 2410)** come mostrato di seguito:

Procedura

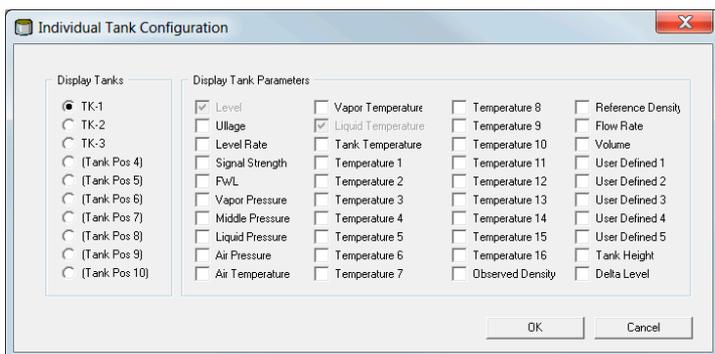
1. Nel programma di configurazione **Rosemount TankMaster WinSetup**, fare clic col tasto destro sull'icona del Rosemount 2410.
2. Selezionare l'opzione **Properties (Proprietà)**.
3. Nella finestra **Rosemount 2410 Tank Hub (Hub per serbatoi 2410 Rosemount)**, selezionare la scheda **Local Display (Display locale)**.



4. Selezionare i serbatoi e i parametri serbatoio desiderati come Livello, Temperatura, Pressione vapore o qualsiasi altro parametro serbatoio preferito.⁽⁷⁾.
5. Scegliere le unità di misura per il display integrato del Rosemount 2410.

La prima volta che viene aperta la scheda **Local Display (Display locale)**, vengono utilizzate le stesse unità di misura specificate nella finestra **Server Preferences/Units (Preferenze server/Unità)** di TankMaster WinSetup.

6. Fare clic sul pulsante **Individual Tank Configuration (Configurazione serbatoio individuale)** se si desidera specificare impostazioni del display diverse per serbatoi diversi.



7. Fare clic sul pulsante **OK** per salvare la configurazione e chiudere la finestra.
8. Nella finestra **Rosemount 2410 Tank Hub (Hub per serbatoi 2410 Rosemount)** fare clic sul pulsante **OK** per salvare la configurazione e chiudere la finestra.

Ho bisogno di aiuto?

Per ulteriori informazioni sull'uso del software per PC TankMaster Winsetup per configurare l'hub per serbatoi 2410 Rosemount, consultare il [Manuale di configurazione del sistema](#) di Tank Gauging Rosemount.

⁽⁷⁾ Si prega di notare che per l'hub per serbatoi 2410: SIS Rosemount sono disponibili solo dati limitati. Pertanto non saranno visualizzate tutte le variabili.



Guida rapida
00825-0102-2410, Rev. AA
Gennaio 2023

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

©2023 Emerson. Tutti i diritti riservati.

Termini e condizioni di vendita di Emerson sono disponibili su richiesta. Il logo Emerson è un marchio commerciale e un marchio di servizio di Emerson Electric Co. Rosemount è un marchio di uno dei gruppi Emerson. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.