

Hub per sistemi 2460 Rosemount™

per sistemi di Tank Gauging



Sommario

Informazioni sulla guida.....	3
Panoramica.....	6
Informazioni generali.....	13
Installazione.....	15
Configurazione.....	40
Funzionamento.....	64

1 Informazioni sulla guida

La presente Guida rapida fornisce le linee guida di base per l'installazione e la configurazione dell'hub per sistemi 2460 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 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 (per esempio, 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 pezzi di ricambio non riconosciuti o riparazioni non effettuate da Rosemount Tank Radar AB.

⚠ Avvertenza

Assicurarsi che non vi sia acqua o neve sul coperchio prima di aprirlo. 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 attaccare 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 gli elementi elettronici.

⚠ Avvertenza

I prodotti descritti nel presente documento NON sono progettati per applicazioni qualificate come nucleari. L'utilizzo di prodotti non qualificati per il nucleare in applicazioni che richiedono hardware o prodotti qualificati per il nucleare può causare letture imprecise. Per informazioni sui prodotti Rosemount con qualifica nucleare, rivolgersi al rappresentante di vendita Emerson locale.

⚠ AVVERTIMENTO

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

Assicurarsi che l'installazione venga 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.

Assicurarsi che il coperchio della custodia sia chiuso durante il funzionamento.

⚠ 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.

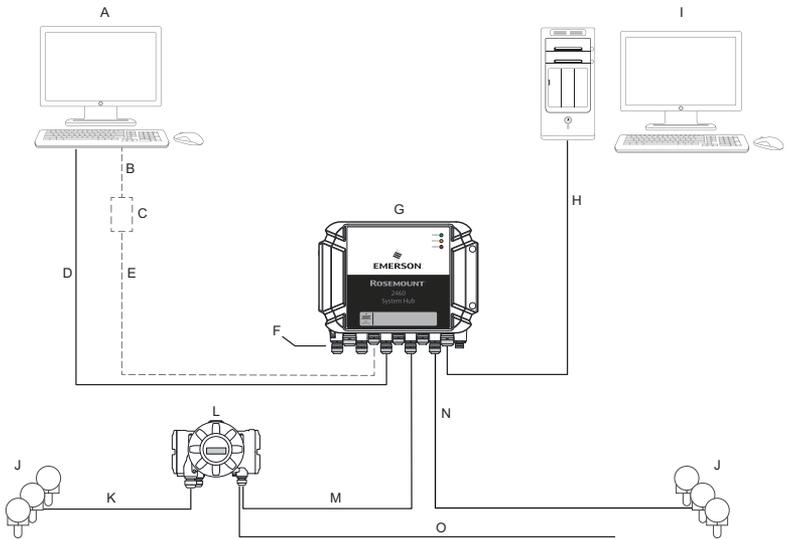
La sicurezza fisica è una parte importante di qualsiasi programma di sicurezza ed è fondamentale per proteggere il sistema in uso. Limitare l'accesso fisico da parte di personale non autorizzato per proteggere gli asset degli utenti finali. Le limitazioni devono essere applicate per tutti i sistemi utilizzati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

2 **Panoramica**

2.1 Comunicazione

Il sistema di Tank Gauging Rosemount supporta varie interfacce di comunicazione per i dispositivi da campo, il PC TankMaster e altri computer host.

Figura 2-1: Configurazione tipica di un hub per sistemi 2460 Rosemount



- A. TankMaster™
- B. USB, RS232
- C. Modem
- D. Ethernet (Modbus® TCP), RS232, RS485
- E. TRL2, RS485
- F. Porte host e field
- G. Hub per sistemi Rosemount 2460
- H. Ethernet (Modbus® TCP), TRL2, RS232, RS485
- I. Altri host
- J. Dispositivi da campo
- K. Tankbus
- L. Hub per serbatoi 2410 Rosemount
- M. Bus primario: TRL2, RS485
- N. TRL2, RS485, altri fornitori
- O. Bus secondario: Enraf®, Whessoe e altri, ingresso/uscita analogica HART® 4-20 mA

L'hub per sistemi Rosemount 2460 raccoglie dati di misurazione da dispositivi da campo e trasmette i dati a un sistema host. Gestisce anche la comunicazione da un host ai dispositivi da campo.

Il Rosemount 2460 supporta una serie di standard di interfaccia di comunicazione host quali Ethernet, TRL2, RS485 e RS232. TRL2 e RS485 sono supportati anche per la comunicazione con dispositivi da

campo, oltre ad altri standard come Enraf e il Circuito di corrente digitale (Whessoe).

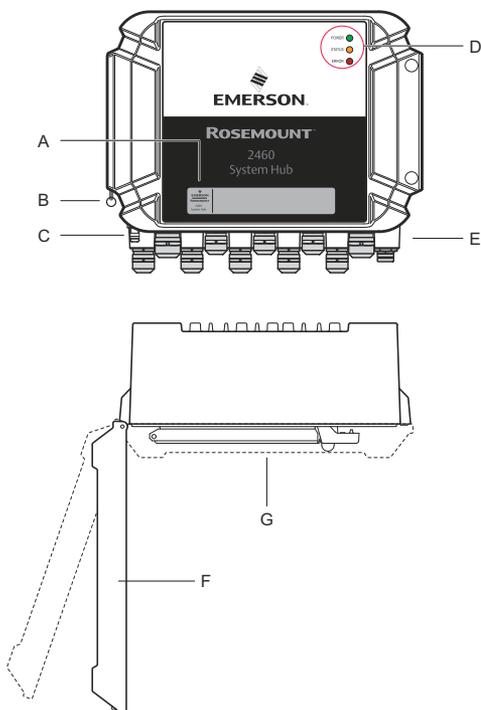
2.2 Componenti

Questa sezione mostra le varie parti dell'hub per sistemi 2460 Rosemount.

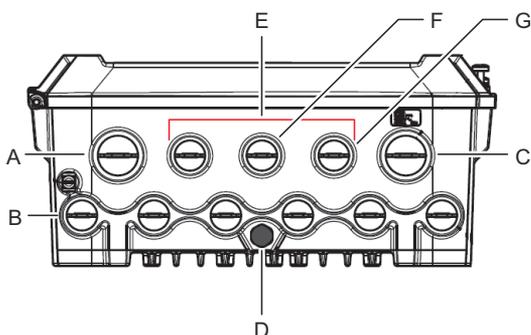
Nota

Il Rosemount 2460 è progettato per l'uso in aree non pericolose.

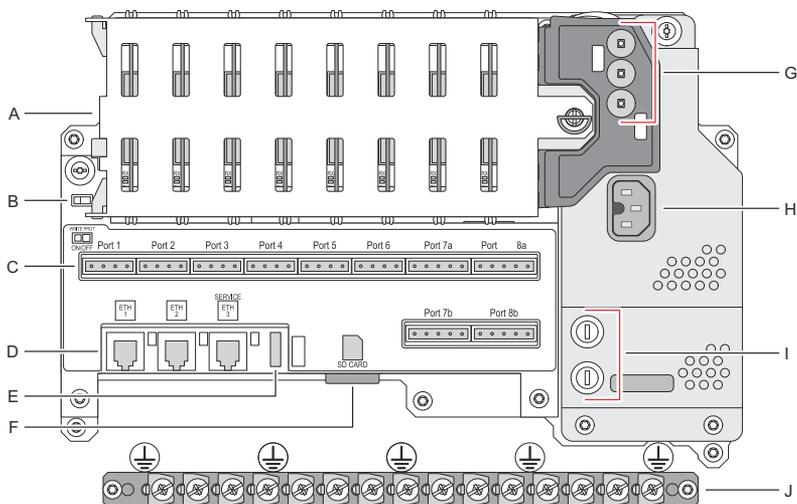
Figura 2-2: Vista frontale e dall'alto dell'hub per sistemi 2460 Rosemount



- A. Etichetta principale
- B. Anello di blocco del coperchio
- C. Terminale di terra esterno (vite M5, piatta, dimensione capocorda max. 10 x 4 mm)
- D. LED per i messaggi di stato e di errore
- E. Ingressi dei cavi (nove (9) M20 x 1,5, due (2) M25 x 1,5),
- F. Coperchio (può essere rimosso togliendo l'anello di blocco)
- G. Scomparto del terminale con schede e porte di comunicazione

Figura 2-3: Ingressi cavi

- A. *Ingresso del cavo M25*
- B. *Ingressi dei cavi (6 x M20 x 1,5)*
- C. *Ingresso del cavo M25 (alimentazione)*
- D. *Membrana*
- E. *Ingressi dei cavi (3 x M20 x 1,5)*
- F. *Ingresso del cavo per connessione Ethernet ETH 1*
- G. *Ingresso del cavo per connessione Ethernet ETH 2*

Figura 2-4: Interno dell'hub per sistemi 2460 Rosemount

- A. Schede di comunicazione
- B. Interruttore di protezione da scrittura
- C. Schede / porte del terminale (da 1 a 8)
- D. Porte Ethernet
- E. Porta USB
- F. Slot per scheda di memoria SD
- G. LED (alimentazione=verde, stato=giallo, errore=rosso)
- H. Connettore di alimentazione in ingresso (IEC C16)
- I. Fusibili
- J. Barra di terra

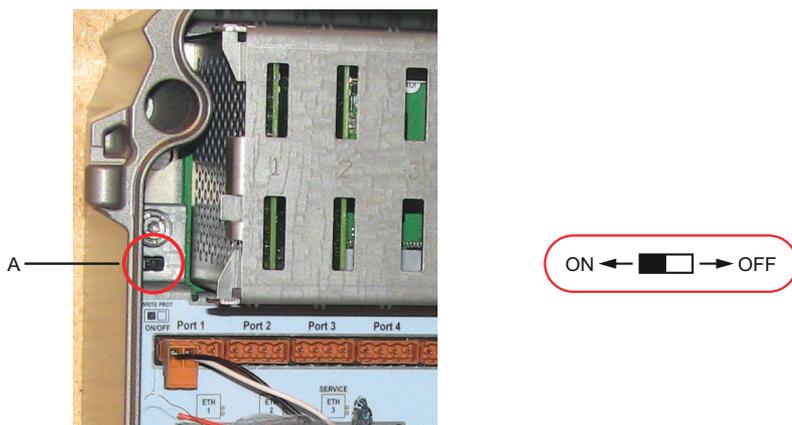
Nota

Solo per cavo di terra segnale/schermatura.

2.2.1 Interruttore di protezione da scrittura

L'hub per sistemi Rosemount 2460 è dotato di un interruttore di protezione da scrittura per evitare modifiche non autorizzate del database di configurazione del 2460.

Figura 2-5: Protezione da scrittura



A. Interruttore di protezione da scrittura

Oltre all'interruttore, il Rosemount 2460 supporta la protezione da scrittura del software come descritto sotto.

3 Informazioni generali

3.1 Simboli

Tabella 3-1: Simboli

	La marcatura CE indica la conformità del prodotto con le direttive applicabili dell'Unione europea.
	Massa di protezione
	Messa a terra
	Attenzione - consultare il Manuale di riferimento

3.2 Assistenza tecnica

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

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 Panoramica del capitolo

Questa sezione descrive le considerazioni sull'installazione e le istruzioni per l'installazione meccanica ed elettrica.

4.2 Considerazioni per l'installazione

L'hub per sistemi 2460 Rosemount può essere installata in diverse aree non pericolose nell'impianto.

- Se l'hub per sistemi 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. La copertura dovrà essere prodotta e progettata localmente per adattarsi all'installazione.
- Assicurarci che le condizioni ambientali rientrino nei limiti specificati.
- Assicurarci che l'hub per sistemi sia installato in modo da non essere esposto a pressioni e temperature superiori a quelle specificate.
- Non installare l'hub per sistemi in applicazioni non previste, ad esempio in ambienti in cui possa essere esposto a campi magnetici estremamente intensi o a condizioni climatiche estreme.
- Usare un interruttore di sicurezza esterno per assicurare che la corrente di alimentazione possa essere disconnessa in modo sicuro durante il cablaggio e la manutenzione dell'hub per sistemi. L'interruttore di sicurezza dovrà essere facilmente accessibile e adeguatamente indicato.
- Nel caso in cui saranno collegati dispositivi di altri fornitori all'hub per sistemi, assicurarsi che siano installate schede modem corrette per le porte da campo che saranno usate.
- Assicurarci che venga utilizzata la versione firmware corretta che supporta le opzioni e funzioni di comunicazione desiderate.

Nel caso in cui il Rosemount TankMaster venga utilizzato per la configurazione dell'hub per sistemi, considerare quanto segue:

- Assicurarci che sia usata la versione TankMaster 6.B6 o superiore per la configurazione del Rosemount 2460.
- Per la configurazione di comunicazione Enraf su porte da campo è richiesto TankMaster 6.C0 o superiore.

- TankMaster 6.D0 o superiore è richiesto per la configurazione di hub per sistemi.
- È necessario TankMaster 6.G0 o superiore per utilizzare le porte di campo ridondanti.

Importante

Controllare la presenza di segni di danni sull'hub per sistemi prima dell'installazione.

Assicurarsi che gli O-ring e le guarnizioni siano in buone condizioni.

Controllare che tutti i modem siano montati saldamente negli slot e che non si muovano.

Informazioni correlate

[Rosemount 2460 reference manual](#)

4.2.1 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 (hub serbatoi Rosemount 2410)
- Prendere nota dei codici di identificazione quali ID unità/ID dispositivo su ciascun dispositivo.
- Assegnare gli indirizzi di comunicazione per i misuratori di livello e gli altri strumenti del serbatoio da memorizzare nei database serbatoio ⁽¹⁾ dell'hub di sistema Rosemount 2460 e dell'hub serbatoio Rosemount 2410

(1) Per ulteriori informazioni, consultare il [Manuale di configurazione del sistema di misura dei serbatoi Rosemount](#) (n° documento 00809-0300-5100) e il [Manuale di riferimento dell'hub serbatoio Rosemount 2410](#).

4.3 Installazione meccanica

La custodia del Rosemount 2460 è progettata con quattro fori per attaccarlo alla parete tramite quattro viti. Vedere anche lo schema di installazione meccanica D7000001-927 per maggiori informazioni.

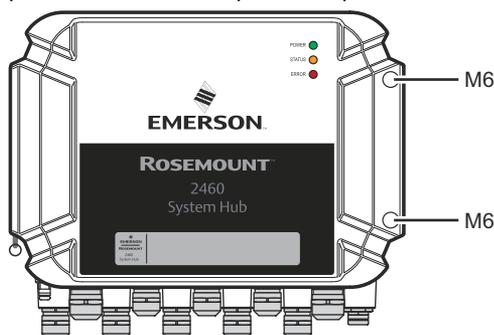
Prerequisiti

Nota

Assicurarsi che il Rosemount 2460 sia installato in modo da minimizzare le vibrazioni e gli urti meccanici.

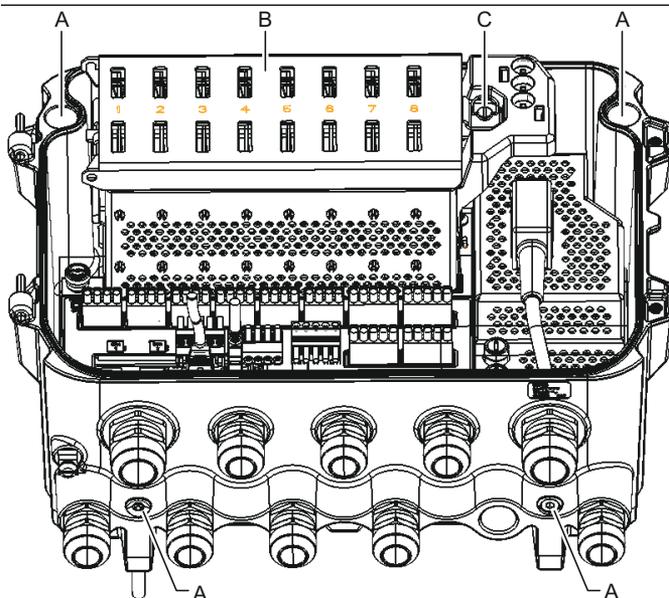
Procedura

1. Segnare le posizioni delle quattro viti da usare per attaccare l'hub per sistemi alla parete. Un modello per il montaggio (vedere [Figura 4-1](#)) viene inviato con l'hub per sistemi a questo scopo.
2. Praticare quattro fori della dimensione adeguata per accogliere le viti del diametro di 6 mm.
3. Allentare le due viti (M6 x 2) che mantengono il coperchio in posizione chiusa e aprire il coperchio.



4. Collegare l'hub per sistemi alla parete. Vi sono quattro fori sulla custodia da utilizzare per le viti.

La dimensione di viti richiesta è indicata in [Figura 4-2](#).



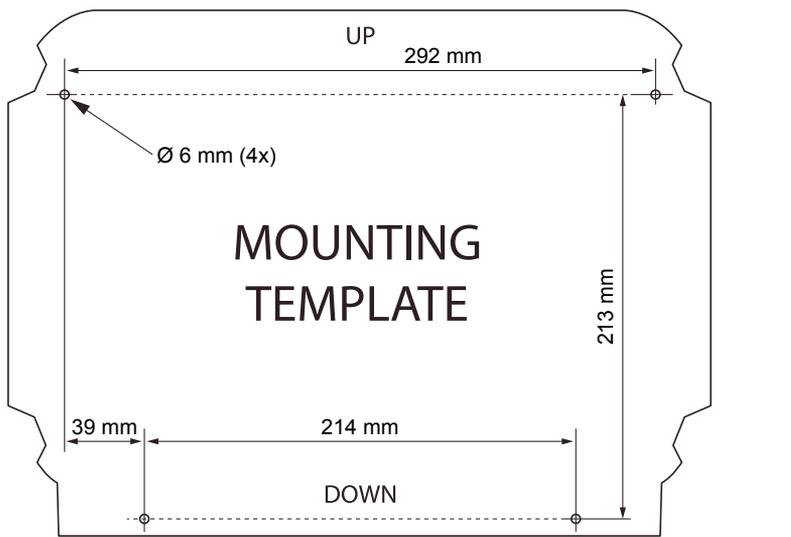
- A. Fori (x4) per fissare il mozzo del sistema a parete
- B. Scomparto scheda di comunicazione
- C. Anello di bloccaggio

5. ⚠ Assicurarsi che l'anello di bloccaggio (C) sulla copertura dello scomparto della scheda di comunicazione sia piegato in modo che impedisca la chiusura del coperchio. Chiudere il coperchio e assicurarsi che sia totalmente inserito per evitare l'ingresso di acqua nello scomparto del terminale. Serrare le due viti a 4 Nm (35 in.-lb).

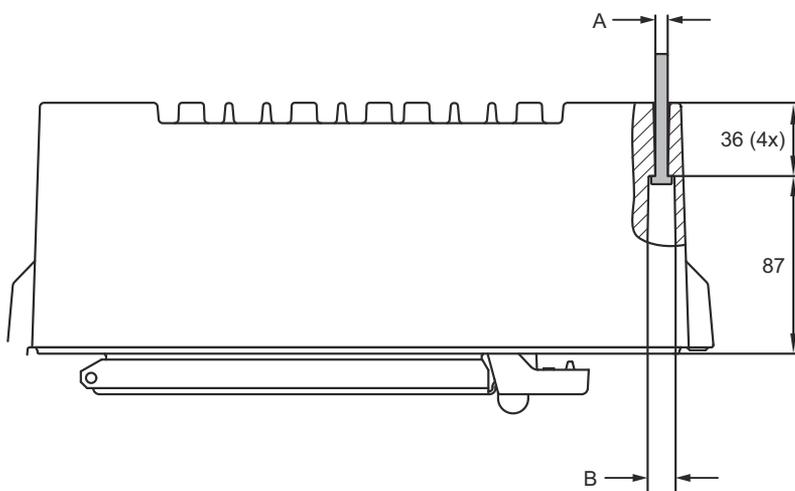
4.3.1 Modello di montaggio

Viene inviato un modello per il montaggio con il Rosemount 2460 che può essere usato per segnare la posizione dei fori (vedere [Figura 4-1](#)).

Figura 4-1: Modello per il montaggio con schema fori per l'hub per sistemi Rosemount 2460



Assicurarsi che le quattro viti soddisfino le specifiche indicate in [Figura 4-2](#).

Figura 4-2: Dimensioni dell'hub per sistemi 2460 Rosemount

A. Quattro fori da $\varnothing 6,5$ mm

B. $\varnothing 12.5$ mm (4x); Dimensione massima della testa della vite

Dimensioni in mm.

4.4 Installazione elettrica

4.4.1 Schema installazione elettrica

Fare riferimento allo schema di installazione elettrica D7000001-928 per maggiori informazioni.

4.4.2 Entrate cavi

La custodia del Rosemount 2460 ha nove entrate M20 x 1,5 e due M25 x 1,5. Le connessioni devono essere effettuate in conformità ai requisiti elettrici dell'impianto o locali.

Accertarsi che gli ingressi cavi non utilizzati siano sigillati correttamente, in modo da impedire che umidità o altri elementi contaminanti entrino nello scomparto della scheda terminale della custodia dell'elettronica.

AVVISO

È necessario applicare un sigillante per filettature (PTFE in nastro o pasta) sulle filettature maschio del conduit per assicurare la tenuta del conduit a prova di acqua/polvere e per soddisfare il grado di protezione di ingresso richiesto nonché per rendere possibile la rimozione del tappo/pressacavo in futuro.

Usare i tappi in metallo per sigillare ingressi di cavi non utilizzati per rispettare il grado di protezione degli ingressi richiesto. I tappi in plastica montati alla consegna non sono sufficienti come sigillatura.

4.4.3 Alimentazione

L'hub per sistemi 2460 Rosemount accetta una tensione di alimentazione di 100-250 V c.a. (50/60 Hz) e 24-48 V c.c.

Nota

Il Rosemount 2460 è insensibile alla polarità per l'ingresso della tensione c.c.

4.4.4 Selezione del cavo per l'alimentazione

Deve essere usata la sezione trasversale corretta dei cavi per evitare una caduta di tensione del dispositivo collegato. La dimensione di cavo raccomandata è $0,75 \text{ mm}^2$ a $2,1^2$ (18 AWG a 14 AWG) per minimizzare la caduta di tensione.

4.4.5 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 potrebbe essere compromessa. Il

metodo di messa a terra più efficace è la connessione diretta a massa con impedenza minima.

Sulla custodia è presente una vite di messa a terra identificata dal simbolo di messa a terra \perp .

All'interno dello scomparto terminali del Rosemount 2460 è presente una barra di terra con connessioni delle viti identificate dai simboli di messa a terra \oplus . La barra di terra dovrà essere usata solo per collegare relativi fili di messa a terra, connessioni di terra della schermatura dal cablaggio del fieldbus. La connessione di messa a terra di protezione dovrà essere collegata all'hub per sistemi tramite l'ingresso IEC dedicato sulla scheda di alimentazione e la vite di messa a terra esterna sulla custodia.

Collegare la schermatura a terra solo a un'estremità, altrimenti può crearsi un loop di messa a terra.

AVVISO

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

4.4.6 Connessione all'hub per sistemi 2460 Rosemount

Esistono diversi modi per collegare un hub per sistemi 2460 Rosemount a un sistema host:

- da una porta host tramite il bus TRL2
- da una porta host tramite RS232 o RS485
- tramite porta Ethernet Eth1

Per il bus TRL2 sono necessari cavi bipolari twistati schermati con una sezione trasversale da 0,50 a 2,5 mm² (20 a 14 AWG). Un modem fieldbus 2180 Rosemount (FBM) viene utilizzato per collegare l'hub per sistemi a TankMaster o ad un altro computer host.

Un PC di assistenza può essere collegato alla porta Ethernet Eth3 per la configurazione e la manutenzione.

Per la comunicazione RS232, la sezione trasversale del cablaggio deve essere almeno 0,25² (24 AWG o simile). La lunghezza massima tipica della connessione RS232 è 30 m a una velocità di trasmissione 4800.

Tabella 4-1: Velocità dati e distanze massime per la comunicazione RS232

Velocità di trasmissione (bps)	Distanza (m)
2400	60
4800	30
9600	15
19200	7,6

Porte di comunicazione per host e dispositivi da campo

L'hub per sistemi Rosemount 2460 dispone di otto porte per schede di interfaccia di comunicazione. È dotato di schede di interfaccia per comunicazione con i dispositivi da campo e la comunicazione con l'host. La configurazione specifica è indicata nelle informazioni d'ordine. Le schede di comunicazione possono facilmente essere scambiate se necessario.

La porta 8 è usata per la comunicazione con il TankMaster. La porta 7 è usata per la comunicazione con l'host o il TankMaster come specificato nelle informazioni d'ordine.

Le porte da 1 a 4 sono usate per la comunicazione con i dispositivi da campo.

Le porte 5 e 6 sono usate per la comunicazione con l'host o i dispositivi da campo come specificato nelle informazioni d'ordine.

Questo permette di variare il numero di porte da campo e host a seconda dei propri requisiti specifici.

Tabella 4-2 vengono mostrate diverse opzioni di configurazione per un hub per sistemi.

Tabella 4-2: Opzioni di configurazione delle porte

Porte	1	2	3	4	5	6	7	8
Alternativa 6+2 (standard)	Porta da campo	Porta host	Porta host					
Alternativa 5+3	Porta da campo	Porta host	Porta host	Porta host				
Alternativa 4+4	Porta da campo	Porta da campo	Porta da campo	Porta da campo	Porta host	Porta host	Porta host	Porta host

4.4.7 Cablaggio elettrico

Lo scomparto del terminale ha una scheda terminale per la connessione di bus di comunicazione a sistemi host e dispositivi da campo. Lo scomparto del terminale ha anche una connessione per l'alimentazione. Sono disponibili connessioni Ethernet per la comunicazione LAN.

Prerequisiti

Nota

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

Procedura

1. ⚠ Assicurarsi che l'alimentazione sia scollegata.

Nota

Se vi è un'incertezza sul fatto che sia scollegata o meno l'alimentazione, assicurarsi che le estremità dei cavi non passino sopra la scheda di alimentazione.

2. ⚠ Allentare le due viti di fissaggio e aprire il coperchio (vedere [Figura 4-3](#)).

Nota

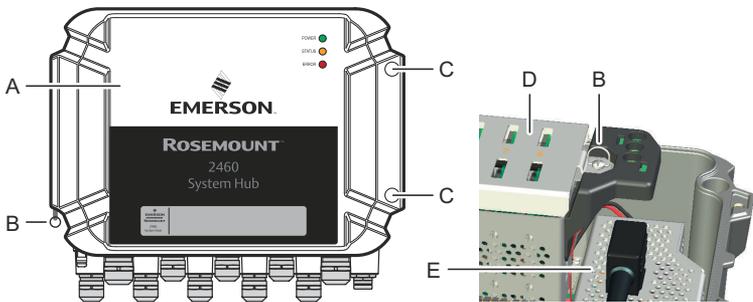
Il coperchio può essere rimosso dalla custodia per un accesso più facile quando è aperto a più di 25°. Rimuovere l'anello di bloccaggio e spostare con attenzione il coperchio verso l'alto di 21 mm o più. Fare attenzione a non farlo cadere a terra.

3. Passare i cavi in un pressacavo. 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.
4. Collegare i fili alla morsettiera.
 - Fare riferimento anche a [Figura 4-4](#) per informazioni sulle connessioni bus della morsettiera.
 - Vedere [Schemi elettrici](#) per esempi di come collegare il Rosemount 2460 a vari sistemi host e dispositivi da campo.
 - Per il cablaggio di **hub per sistemi** ridondanti, vedere [Figura 4-16](#).

5. Usare i tappi di metallo in dotazione per chiudere eventuali ingressi cavi inutilizzati.
6. ⚠ Serrare i conduit/pressacavi.
7. ⚠ Assicurarsi che l'anello di bloccaggio sulla copertura dello scomparto della scheda di comunicazione sia correttamente posizionato in modo da non impedire la chiusura del coperchio.
8. ⚠ Fissare il coperchio nel caso in cui sia stato rimosso dall'alloggiamento e chiuderlo. Torcere le due viti a 4 Nm (35 in.-lb). Assicurarsi che il coperchio sia totalmente inserito per evitare l'ingresso di acqua nello scomparto del terminale.

Vista anteriore

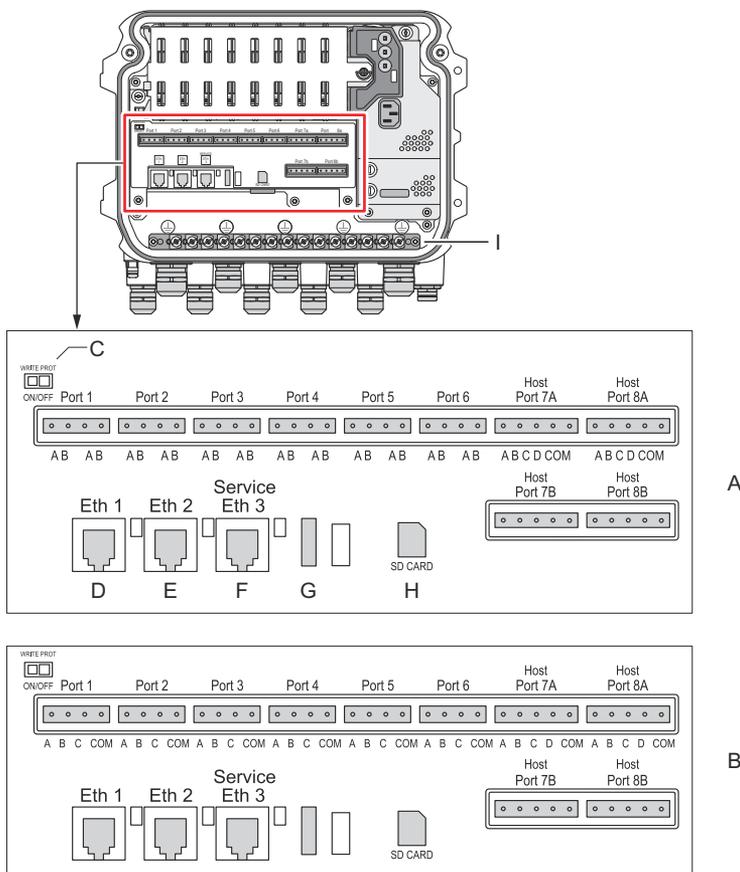
Figura 4-3: Vista anteriore del Rosemount 2460



- A. Coperchio
- B. Anello di bloccaggio
- C. Viti prigioniere x 2
- D. Coperchio per scomparto scheda di comunicazione
- E. Scheda di alimentazione

4.4.8 Scheda del terminale e porte

Figura 4-4: Porte e terminali



- A. TRL2, RS485, ENRAF
- B. Altre interfacce
- C. Interruttore di protezione da scrittura ON/OFF
- D. Ethernet 1
- E. Ethernet 2
- F. Ethernet 3 / Assistenza
- G. USB A 2.0
- H. Scheda SD
- I. Barra di terra per schermatura del cavo

Tabella 4-3: Assegnazione dei terminali

Terminale	Designazione	Funzione
Porta 1	Dispositivo da campo	Bus comunicazione per dispositivi da campo.
Porta 2		
Porta 3		
Porta 4		
Porta 5	Dispositivo da campo/Host	Le porte 5 e 6 possono essere configurate per la comunicazione da campo o host.
Porta 6		
Porta 7a	Host/TankMaster	Bus comunicazione per host. Le porte designate "a" e "b" sono collegate in parallelo. Supporta interfaccia elettrica TRL2, RS485, RS422 e RS232.
Porta 7b		
Porta 8a	TankMaster	Bus comunicazione per TankMaster. Le porte designate "a" e "b" sono collegate in parallelo. Questa porta supporta l'interfaccia elettrica TRL2, RS485, RS422 e RS232.
Porta 8b		
ETH 1	Porta Ethernet standard	Bus comunicazione Ethernet. ETH1 viene utilizzato per la comunicazione dcs/host tramite Modbus TCP. In caso il Rosemount 2460 sia connesso a una rete LAN tramite Modbus TCP, assicurarsi che la connessione sia sicura e che il personale non autorizzato possa accedervi.
ETH 2		ETH 2 è un bus comunicazione Ethernet per il collegamento di hub per sistemi ridondanti. ETH 2 è disabilitato in un sistema standalone, ma abilitato per il collegamento di una coppia ridondante in un sistema ridondante.
ETH 3	Service (Servizio)	Bus comunicazione Ethernet per scopi di manutenzione. Usare questa porta per accedere all'interfaccia Web per il 2460.
USB A 2.0	USB	Porta per chiavette USB ⁽¹⁾ per salvare i file di registro.
Scheda SD	SD	Lettoce scheda di memoria ⁽¹⁾ per salvare file di registro.
Barra di terra		Per il collegamento di schermature cavi.

(1) Le chiavette USB e DS devono essere formattate FAT32.

Mappatura pin per connettori a 4 poli e 5 poli

Figura 4-5: Porta 1-6 per TRL2, RS485 ed Enraf

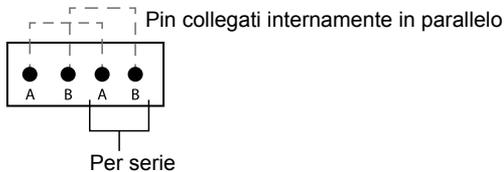


Figura 4-6: Porta 1-6 per altre interfacce

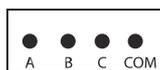
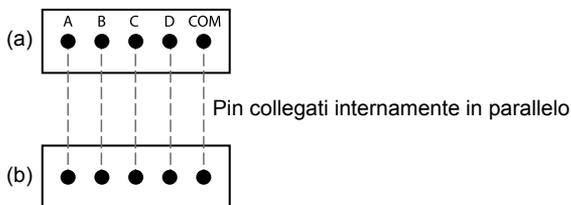


Figura 4-7: Porta 7-8



Connessioni bus

Tabella 4-4: Connessioni Bus a porte 1 - 6 standard

Interfaccia	A	B	A ⁽¹⁾	B ⁽¹⁾
TRL2	(A e B polarità indipendente)			
RS485 (2 fili) (Modbus, Whessoe 550/660, GPE) Riferimento interno a segnale di massa	A	B	A	B
Enraf BPM	(A e B polarità indipendente)			

(1) Per catena a catena

Tabella 4-5: Collegamenti bus alla porta host 7-8

Interfaccia	A	B	C	D	COM
TRL2	(A e B polarità indipendente)		N/D	N/D	N/D
RS485/422 (2 fili) ⁽¹⁾	A	B	N.d.	N.d.	GND
RS485 / 422 (4 fili)	RD + (A')	RD - (B')	TD + (A)	TD - (B)	GND
RS232	RxD	TxD	N/D	N/D	GND

(1) Consigliato per sistemi ridondanti

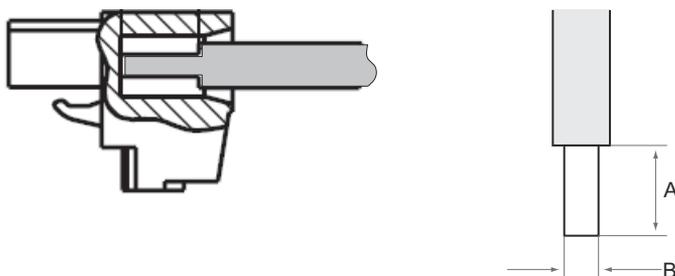
Conduttori

Assicurarsi di usare cavi adatti alle morsettiere fornite da Emerson per l'hub per sistemi Rosemount 2460.

Tabella 4-6: Cavi adatti alle morsettiere fornite da Emerson

Connessione conduttore	Massimo (mm ²)	AWG
Solido	4	11
Flessibile	2,5	13
Flessibile, ghiera con collare in plastica	1,5	16

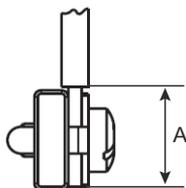
Figura 4-8: Lunghezza spelatura conduttori e sezione trasversale



A. Lunghezza della spelatura: 7 mm

B. Area a sezione trasversale, vedere [Tabella 4-6](#)

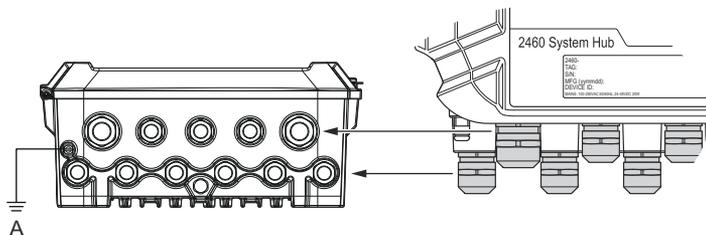
Figura 4-9: Lunghezza spelatura per il collegamento alla barra di messa a terra



A. Lunghezza della spelatura: 15 mm

Pressacavi

Figura 4-10: Entrate cavi con pressacavi e messa a terra esterna



A. Messa a terra esterna

Tabella 4-7: Coppia di serraggio (Nm) per pressacavi fornita da Emerson

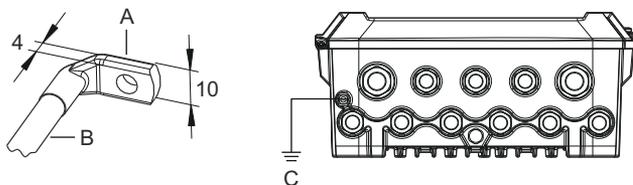
Articolo	Filettatura	
	M20	M25
Corpo	7	10
Dado superiore	4	7

Tabella 4-8: Diametro del cavo (mm) per pressacavi

	Filettatura	
	M20	M25
Cavo Ø	6 - 13	9 - 17

4.4.9 Capocorda di messa a terra

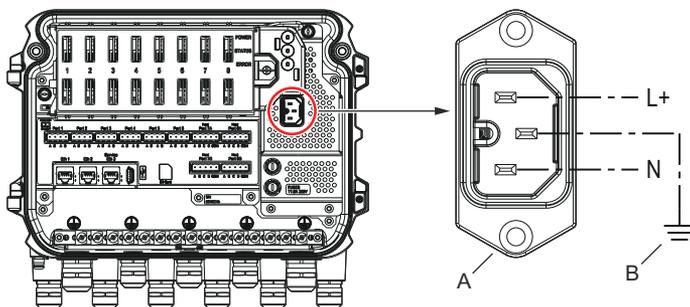
Figura 4-11: Dimensioni del capocorda di messa a terra



- A. *Capocorda di messa a terra*
- *Spessore capocorda del cavo max 4 mm*
 - *Altezza capocorda del cavo max 10 mm*
- B. *Dimensione cavo min 4 mm² o AWG 11*
- C. *Vite di messa a terra esterna M5*

4.4.10 Connessione dell'alimentazione

Figura 4-12: Connessioni di alimentazione



A. 24-48 V c.c.; 100-250 V c.a.; 50 - 60 Hz; Max 20 W

B. Messa a terra di protezione

Collegamento all'alimentatore

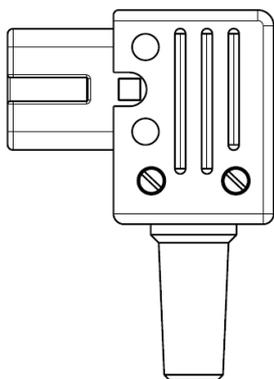
Nota

Il connettore è del tipo IEC C16.

Nota

Il connettore viene fornito dalla fabbrica.

Figura 4-13: Connettore di alimentazione fornito da Emerson



Nota

Utilizzare esclusivamente connettore tipo IEC C16.

Tabella 4-9: Valori di coppia per il gruppo connettore alimentazione

Articolo	Coppia Max
Terminali	0,8 Nm
Morsetto del cavo	1,2 Nm
Coperchio	1,2 Nm

Misure dei cavi

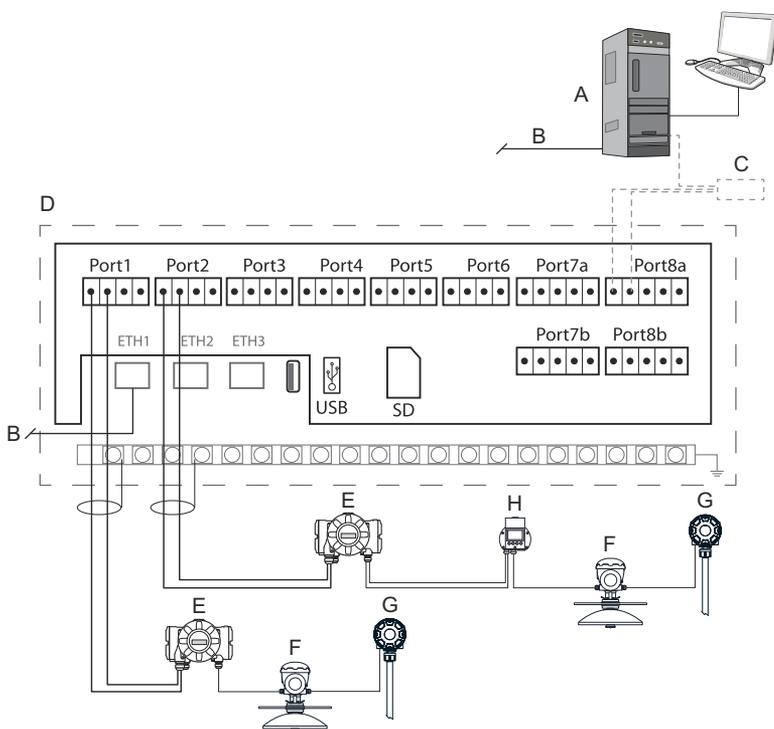
Tabella 4-10: Dimensione del filo e del cavo per l'alimentazione

Connettore cavo di alimentazione fornito dal fabbricante	
Filo (x3)	Max 2,1 mm ²
Cavo	Max 10 mm

4.4.11 Schemi elettrici

Le porte di comunicazione possono essere configurate per diverse combinazioni di comunicazione con dispositivi da campo e host. Nella configurazione standard le porte da 1 a 6 sono collegate ai dispositivi da campo e le porte 7 e 8 sono usate per la comunicazione con host.

Figura 4-14: Hub per sistemi 2460 Rosemount connesso a dispositivi da campo e PC TankMaster



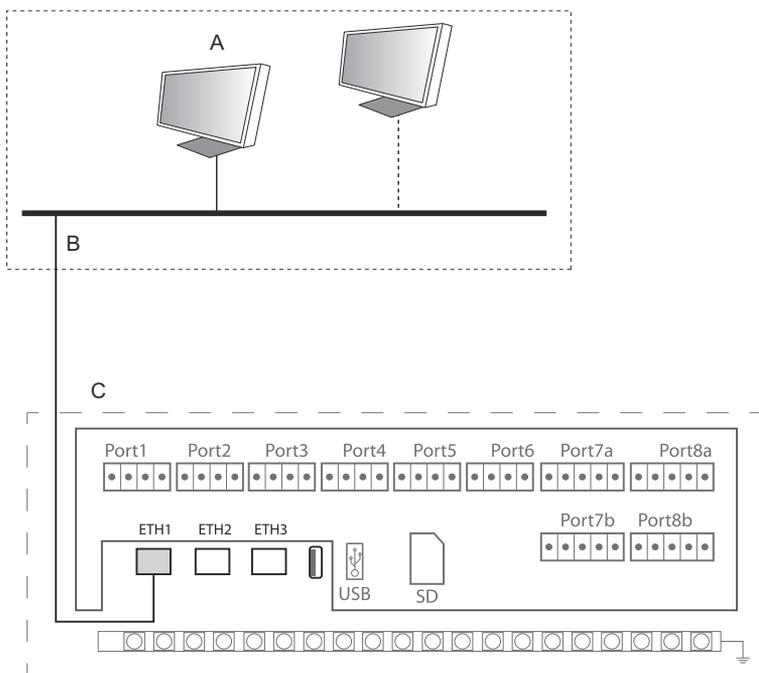
- A. PC con TankMaster Rosemount
- B. Ethernet (ETH1)
- C. Modem fieldbus 2180 Rosemount
- D. Scheda morsetti del Rosemount 2460
- E. Hub per serbatoi 2410 Rosemount
- F. Misuratore radar di livello 5900S Rosemount
- G. Trasmettitore di temperatura 2240S Rosemount
- H. Display da campo 2230 Rosemount

Si noti che la configurazione effettiva delle porte dei dispositivi host e da campo potrebbe differire dagli esempi in questa sezione. Fare

riferimento a [Connessione all'hub per sistemi 2460 Rosemount](#) per maggiori informazioni sulle opzioni di configurazione delle porte da campo e host. Vedere anche gli schemi di installazione per maggiori informazioni.

Figura 4-15 mostra uno schema elettrico con un Rosemount 2460 connesso a un sistema host tramite Modbus TCP.

Figura 4-15: Rosemount 2460 connesso al sistema host tramite porta Eth 1 e Modbus TCP



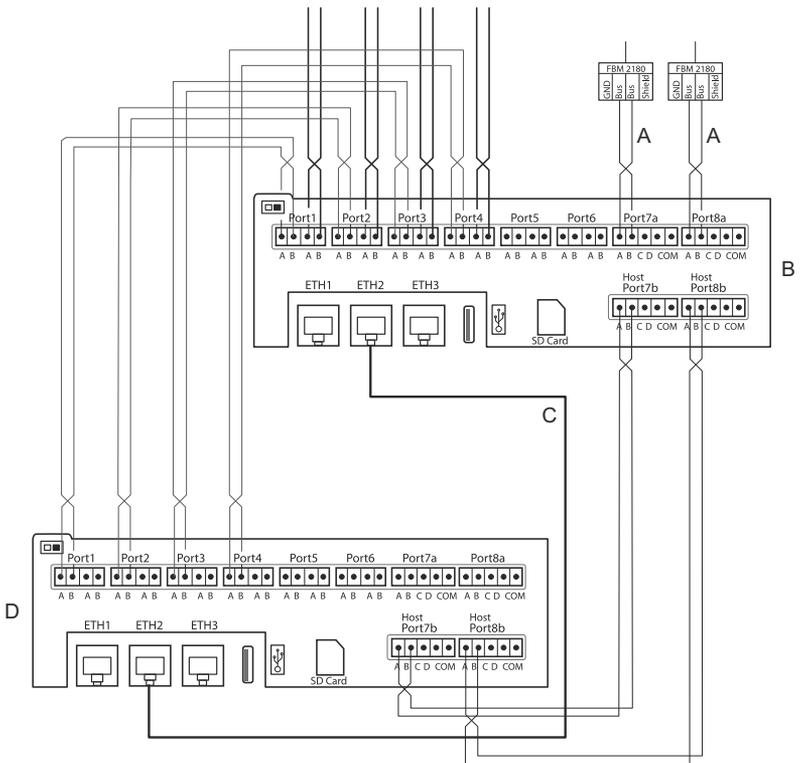
A. Sistema host

B. Modbus TCP

C. Scheda morsetti del Rosemount 2460

Figura 4-16 mostra due hub per sistemi in un sistema ridondante. Gli hub del sistema primario e di backup sono collegati tra loro tramite la porta Ethernet ETH2.

Figura 4-16: Esempio di schema elettrico con hub per sistemi 2460 Rosemount ridondanti



- A. Bus TRL2 su host
- B. Unità primaria 2460 Rosemount
- C. Cavo Ethernet per connessione di ridondanza
- D. Unità di backup del Rosemount 2460

5 Configurazione

5.1 Panoramica

Questo capitolo contiene informazioni su come configurare un Hub per sistemi 2460 Rosemount in un sistema di misurazione per serbatoi Rosemount. La descrizione si basa sull'uso del programma di configurazione **TankMaster WinSetup**.

5.2 Configurazione di un hub per sistemi 2460 Rosemount

5.2.1 Introduzione

Un hub per sistemi 2460 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 2460.

La comunicazione con host tramite porta Ethernet 1 (ETH1) e il protocollo Modbus TCP può essere impostata utilizzando l'interfaccia grafica utente (GUI) basata sul web. Per informazioni più dettagliate, consultare il [manuale di riferimento](#) del modello 2460 Rosemount.

5.2.2 Procedura di installazione

L'installazione di un hub per sistemi 2460 Rosemount in un sistema di misurazione per serbatoi Rosemount comprende i seguenti passaggi di base:

Procedura

1. Assicurarsi che sia disponibile uno schema per tutti i serbatoi e i dispositivi con nomi di targhette, indirizzi di comunicazione, numero di elementi di temperatura e altri dati che sono necessari per una configurazione di sistema.
2. Nel caso in cui vengano collegati dispositivi di altri fornitori, consultare il [Manuale di riferimento](#) del Rosemount 2460 per ulteriori informazioni.
3. Assicurarsi che l'hub per sistemi sia correttamente cablato e funzionante. Verificare che il LED dell'alimentazione sia acceso e che il LED di stato indichi il funzionamento normale.
4. (Ridondanza). Assicurarsi che i due hub di sistema siano cablati correttamente, compreso il cavo per la connessione di ridondanza.

Nota

Si noti che la configurazione di Rosemount 2460 ridondanti è supportata da TankMaster 6.D0 e superiore.

5. Assicurarsi che il programma di configurazione **TankMaster WinSetup** sia funzionante.
6. In **TankMaster WinSetup**, impostare il canale di protocollo appropriato⁽²⁾ nel PC host TankMaster. Questo passaggio farà in modo di stabilire la comunicazione tra il PC TankMaster e il Rosemount 2460.
7. In **TankMaster WinSetup**, avviare l'**installation wizard (installazione guidata)** e configurare l'hub per sistemi :
 - a) Nell'area di lavoro di WinSetup, fare clic con il tasto destro sulla cartella **Devices (Dispositivi)** e selezionare **Install new (Installa nuovo)**.
 - b) Specificare il tipo di dispositivo (2460) e la targhetta del nome.
 - c) Verificare che sia abilitato il canale di comunicazione corretto e verificare la comunicazione con il computer host TankMaster.
 - d) Verificare che le porte host e le porte di campo utilizzino i protocolli corretti per la comunicazione con le stazioni TankMaster e gli altri sistemi host, e i dispositivi di campo quali l'hub per serbatoi 2410 Rosemount e il misuratore di livello radar 5900S Rosemount.
 - e) Configurare il database serbatoi. Vedere esempi di configurazione che illustrano come il database per serbatoi del Rosemount 2460 e del Rosemount 2410 sono correlati l'uno all'altro su [Database serbatoi del Rosemount 2460 e del Rosemount 2410](#).
 - f) (Ridondanza). Effettuare la configurazione di ridondanza nel caso in cui il sistema avesse una coppia di hub di sistema ridondanti. Questo è incluso come parte dell'installazione guidata.
 - g) Completare l'installazione guidata e verificare che l'hub per sistemi sia visualizzato nell'area di lavoro di TankMaster Rosemount. Ora il Rosemount 2460 potrà comunicare con il sistema host e raccogliere dati dai dispositivi di campo.

⁽²⁾ Consultare il [Manuale di configurazione del sistema di Tank Gauging Rosemount](#) per ulteriori informazioni sul programma WinSetup.

8. Nel caso in cui il Rosemount 2460 comunichi con un sistema host tramite la porta Ethernet 1 e il protocollo Modbus TCP, aprire l'interfaccia grafica utente per la configurazione.

Informazioni correlate

[Rosemount Tank Gauging System Configuration manual](#)

[Rosemount 2460 Reference Manual](#)

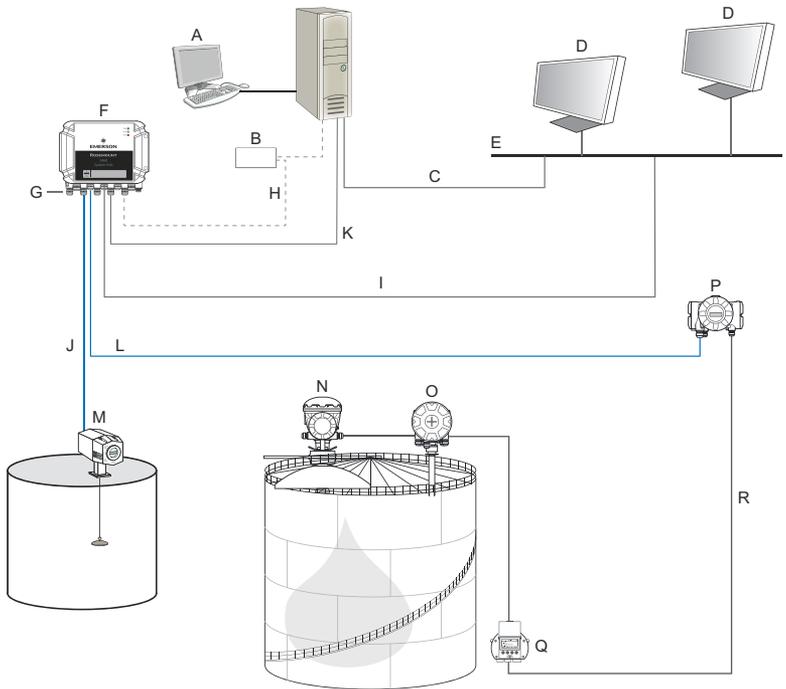
[Cablaggio elettrico](#)

[Schemi elettrici](#)

[Configurazione della ridondanza](#)

Architettura del sistema

Figura 5-1: Architettura del sistema di Tank Gauging Rosemount



A.	Rosemount TankMaster	J.	TRL2, Enraf BPM, DCL, RS485
B.	Modem	K.	Modbus TCP (Ethernet)
C.	Modbus TCP (Ethernet)	L.	TRL2, RS485
D.	Host/DCS	M.	Misuratori e trasmettitori di altro fornitore
E.	Rete dell'impianto	N.	Misuratore radar di livello 5900S Rosemount
F.	Hub per sistemi Rosemount 2460	O.	Trasmittitore di temperatura 2240S Rosemount
G.	Porte da campo/host	P.	Hub per serbatoi 2410 Rosemount
H.	TRL2, RS232, RS485	Q.	Display 2230 Rosemount
I.	Modbus TCP (Ethernet)	R.	Tankbus

5.2.3 Database serbatoi del Rosemount 2460 e del Rosemount 2410

In un sistema di misurazione per serbatoi Rosemount tipico, un hub per sistemi 2460 Rosemount raccoglie dati di misurazioni da diversi serbatoi tramite uno o più hub serbatoi 2410 Rosemount. Per la corretta comunicazione con il PC della sala controllo e l'interfaccia operatore TankMaster Rosemount, indirizzi Modbus devono essere assegnati ai dispositivi da campo sul serbatoio. Questi indirizzi sono memorizzati nei database serbatoi dell'hub per sistemi e dell'hub per serbatoi.

Nel database dell'hub serbatoio, il trasmettitore di temperatura Rosemount 2240S e il display grafico da campo Rosemount 2230 (e altri dispositivi non di livello) sono gestiti come un unico **Auxiliary Tank Device (Dispositivo serbatoio ausiliario ATD)**. Due indirizzi Modbus sono usati per ciascun serbatoio, uno per il misuratore di livello e uno per l'ATD.

L'ATD include eventuali dispositivi non di livello supportati quali il trasmettitore di temperatura multi-ingresso 2240S Rosemount e il display grafico da campo 2230 Rosemount. Altri dispositivi quali il trasmettitore di pressione 3051S Rosemount possono essere inclusi nell'ATD. L'indirizzo ATD rappresenta tutti questi dispositivi. Ciascuna posizione nel database serbatoi Rosemount 2460 rappresenta un serbatoio.

Se il misuratore di livello è un Rosemount 5900S 2-in-1, è necessario configurare due indirizzi di dispositivi di livello per il misuratore Rosemount 5900S. Per ulteriori informazioni su come configurare il database serbatoi, consultare il [Manuale di configurazione del sistema](#) di misura dei serbatoi Rosemount (n° documento 00809-0300-5100) per una descrizione dettagliata di come configurare il database dei serbatoi con un Rosemount 5900S 2-in-1.

Un hub per serbatoi 2410 Rosemount per ogni serbatoio

In questo esempio un hub per sistemi Rosemount 2460 è collegato a due serbatoi ognuno dei quali è dotato di un hub serbatoi Rosemount 2410 separato.

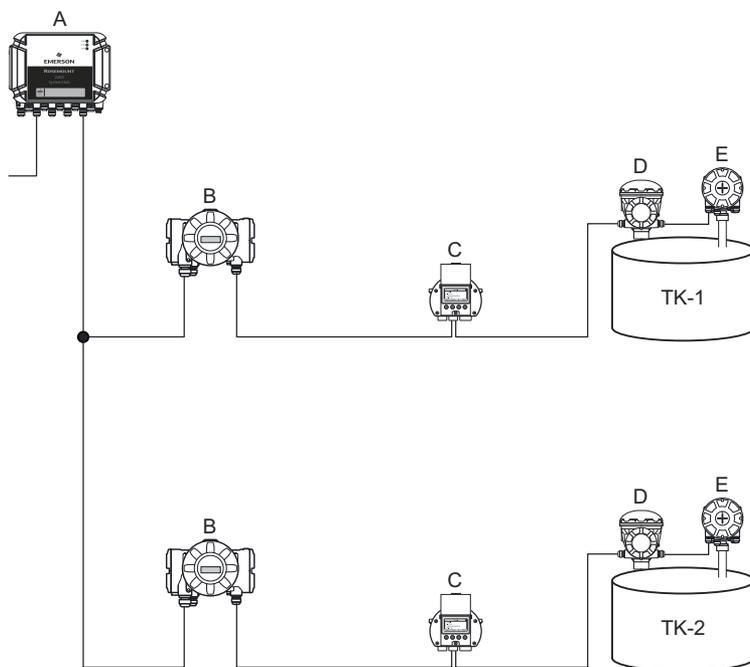
Ciascun serbatoio ha un misuratore di livello radar Rosemount 5900S, un trasmettitore multi-ingresso Rosemount 2240S e un display grafico Rosemount 2230 Graphical Field Display. La configurazione dell'indirizzo Modbus è riepilogata in [Tabella 5-1](#).

Tabella 5-1: Esempio di configurazione Modbus per hub serbatoi Rosemount 2410 e dispositivi collegati su due serbatoi

Serbatoio	Hub per serbatoi 2410 Rosemount	Misuratore di livello 5900S Rosemount	ATD (2230, 2240S)
	Indirizzo Modbus		
TK-1	101	1	101
TK-2	102	2	102

Per ciascun serbatoio, l'indirizzo del dispositivo di livello e l'indirizzo ATD Modbus nel database serbatoi dell'hub di sistema Rosemount 2460 devono essere uguali agli indirizzi corrispondenti nel database serbatoi dell'hub serbatoio Rosemount 2410.

Figura 5-2: Due serbatoi ciascuno dotato di un hub per serbatoi Rosemount 2410



- A. Hub per sistemi Rosemount 2460
- B. Hub per serbatoi 2410 Rosemount
- C. Display grafico da campo 2230 Rosemount
- D. Misuratore di livello 5900S Rosemount
- E. Trasmittitore di temperatura 2240S Rosemount

Figura 5-3: Database serbatoi nell'hub per sistemi e negli hub per serbatoi

A

	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5900 RLG	51236	Yes	1	1	TK-1	1	101
2	2240 TTM	1337	Yes	1	2			
3	2230 GFD	1829	Yes	1	3			

B

2460 Tank	Source	Field Port	2410 Device Address	2410 Tank Pos	Level Device Address	Temp Device Address	Number of Temp Elements
1	2410	1	101	1	1	101	6
2	2410	1	102	1	2	102	8

C

	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5900 RLG	10097	Yes	1	1	TK-2	2	102
2	2240 TTM	50481	Yes	1	2			
3	2230 GFD	29912	Yes	1	3			

A. Hub serbatoi Rosemount 2410 su serbatoio TK-1

B. Hub per sistemi Rosemount 2460

C. Hub serbatoi Rosemount 2410 su serbatoio TK-2

Diversi serbatoi collegati a un singolo hub serbatoi 2410 Rosemount

In questo esempio un hub per sistemi Rosemount 2460 è collegato a un hub serbatoi Rosemount 2410 che serve tre serbatoi. Il dispositivo di temperatura sul serbatoio 1 ha lo stesso indirizzo Modbus dell'hub per serbatoi stesso. Gli altri dispositivi di temperatura sul serbatoio 2 e 3 hanno indirizzi Modbus separati.

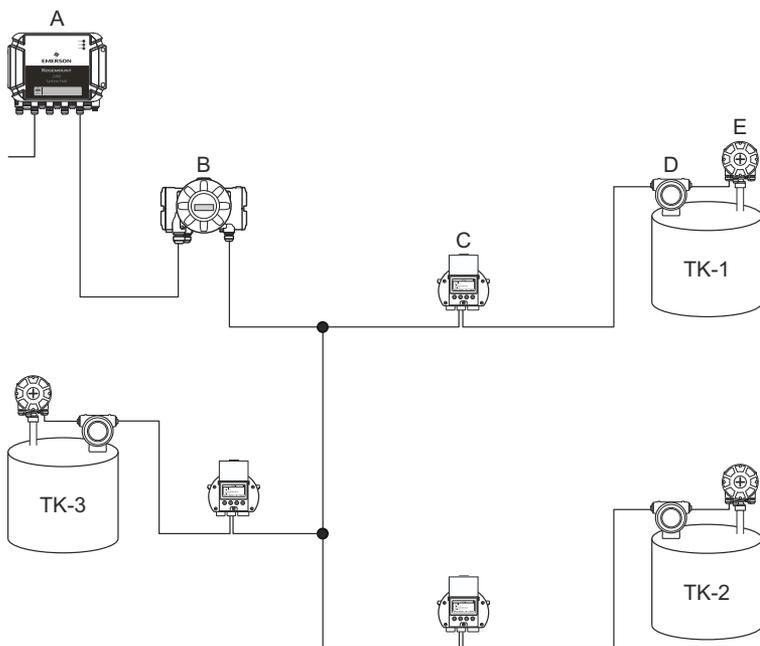
Figura 5-4 mostra un esempio di un sistema con un hub per sistemi Rosemount 2460 collegato a un hub serbatoi Rosemount 2410. Il Rosemount 2410 raccoglie dati di misurazioni da tre serbatoi. Ciascun serbatoio è dotato di un trasmettitore di livello radar Rosemount 5408, un trasmettitore di temperatura Rosemount 2240S e un display grafico di campo Rosemount 2230. La configurazione dell'indirizzo Modbus è riepilogata in [Tabella 5-2](#).

Tabella 5-2: Configurazione dell'indirizzo Modbus per l'hub per serbatoi e i dispositivi da campo su tre serbatoi

Serbatoio	Hub per serbatoi 2410 Rosemount	Trasmittitore di livello 5408 Rosemount	ATD (2230, 2240S)
	Indirizzo Modbus		
TK-1	101	1	101
TK-2	101	2	102
TK-3	101	3	103

Si noti che ciascun ATD ha il proprio indirizzo Modbus. Solo il primo ha lo stesso indirizzo dell'hub serbatoi Rosemount 2410.

Figura 5-4: Tre serbatoi connessi a un singolo serbatoio dell'hub per serbatoi Rosemount 2410



- A. Hub per sistemi Rosemount 2460
- B. Hub per serbatoi 2410 Rosemount
- C. Display grafico da campo 2230 Rosemount
- D. Trasmittitore di livello 5408 Rosemount
- E. Trasmittitore di temperatura 2240S Rosemount

Nel database serbatoi dell'hub serbatoi Rosemount 2410, il trasmettitore di temperatura Rosemount 2240S e il display Rosemount 2230 sono raggruppati in un dispositivo serbatoio ausiliario (ATD). L'indirizzo **Modbus ATD** deve essere salvato nel campo indirizzo del **Temperature Device (dispositivo di temperatura)** nel database serbatoi dell'hub per sistemi Rosemount 2460 come illustrato in [Figura 5-5](#). Anche gli indirizzi Modbus dei dispositivi di livello devono essere salvati nei database serbatoi del 2410 e del 2460.

Figura 5-5: Database serbatoi nell'hub per sistemi e negli hub per serbatoi

A

	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5400 RLG	11880	Yes	1	1	TK-1	1	101
2	2240 TTM	62679	Yes	1	2	TK-2	2	102
3	5400 RLG	8528	Yes	2	3	TK-3	3	103
4	2240 TTM	17178	Yes	2	4			
5	5400 RLG	94238	Yes	3	5			
6	2240 TTM	42878	Yes	3	6			
7	No Device		No	Not Configured	7			

B

2460 System Hub Tank Database - SYSHUB-201

2460 Tank	Source	Field Port	2410 Device Address	2410 Tank Pos	Level Device Address	Temp Device Address	Number of Temp Elements
1	2410	1	101	1	1	101	6
2	2410	1	101	2	2	102	8
3	2410	1	101	3	3	103	8
4	(none)						

C

D

- A. Database serbatoio per un hub per serbatoi Rosemount 2410 che serve tre serbatoi
- B. Hub per sistemi Rosemount 2460
- C. Indirizzo dispositivo di livello
- D. Indirizzo dispositivo serbatoio ausiliario (ATD)

Si noti che in questo esempio un singolo hub serbatoi Rosemount 2410 serve tre serbatoi. I serbatoi sono mappati alla posizione 1, 2 e 3 del database serbatoi dell'hub serbatoio Rosemount 2410.

Nel database serbatoi dell'hub per sistemi Rosemount 2460, si dovrà configurare **2410 Tank Position (Posizione serbatoio 2410) (Posizione serbatoio 2410)** per poter configurare gli indirizzi dei dispositivi di temperatura corretti per i tre serbatoi.

5.2.4 Configurazione del sistema

La finestra **System Values (Valori di sistema)** consente di specificare i parametri e le unità per i calcoli di inventario.

Procedura

1. Accedere all'interfaccia Web.
2. Selezionare **Configuration (Configurazione)** → **System Values (Valori di sistema)**.

Figura 5-6: Parametri e unità di sistema

The screenshot displays the 'System Values Configuration' page in the Emerson interface. The left sidebar contains a navigation menu with 'System Values' highlighted. The main content area is titled 'System Values Configuration' and is divided into two main sections: 'Manual values' and 'System units'.
 In the 'Manual values' section:
 - 'Ambient air mode' has two checked checkboxes: 'Manual air temperature' and 'Manual air pressure'.
 - 'Ambient air temperature' is set to 15.0 °C.
 - 'Ambient air pressure' is set to 1.01325 bar (A).
 - 'Reference temperature' is set to 0.0 °C.
 In the 'System units' section:
 - 'Level unit' is set to m.
 - 'Level rate unit' is set to m/h.
 - 'Temperature unit' is set to Celsius.
 - 'Pressure unit' is set to bar (G).
 - 'Density unit' is set to kg/m3.
 - 'Volume unit' is set to m3.
 - 'Weight unit' is set to Ton (m).
 - 'Flow rate unit' is set to m3/h.
 Below these sections is a 'Display options' section with a 'Feet value' dropdown set to 'ft * in * 1/16in'. An 'Apply' button is located at the bottom of the configuration area.

Valori manuali

Selezionare le caselle di controllo appropriate se si desidera utilizzare i valori manuali per la temperatura e la pressione dell'aria ambiente e digitare i valori desiderati nei campi di immissione.

Temperatura di riferimento

L'hub di sistema Rosemount 2460 esegue i calcoli di inventario secondo *API Manual of Petroleum Measurement Standards (Manuale API degli standard di misurazione del petrolio)*, capitolo 12, sezione 1, alla temperatura di riferimento standard di 15°C (60°F). Questa è la temperatura di riferimento.

Altre temperature di riferimento possono essere specificate nel campo **Reference Temperature (Temperatura di riferimento)**.

Assicurarsi che la tabella dei volumi RT corretta, ad esempio 54B-2004, sia utilizzata per il prodotto.

Unità di sistema

Le unità di livello, velocità del livello, temperatura e pressione sono configurate nel programma di configurazione TankMaster WinSetup.

Opzioni di visualizzazione per unità di piedi

Se si seleziona **Feet (Piedi)** come unità di misura per **Level (Livello)**, l'opzione **Feet Display (Visualizzazione piedi)** consente di scegliere l'opzione di visualizzazione desiderata. Si può scegliere di presentare come decimale o frazione: ft' in" 1/16 in.

5.2.5 Configurazione della ridondanza

La configurazione di una coppia di hub per sistemi 2460 Rosemount ridondanti può essere effettuata usando TankMaster WinSetup o l'interfaccia utente grafica Web dell'hub per sistemi.

Precondizioni per un'impostazione di ridondanza

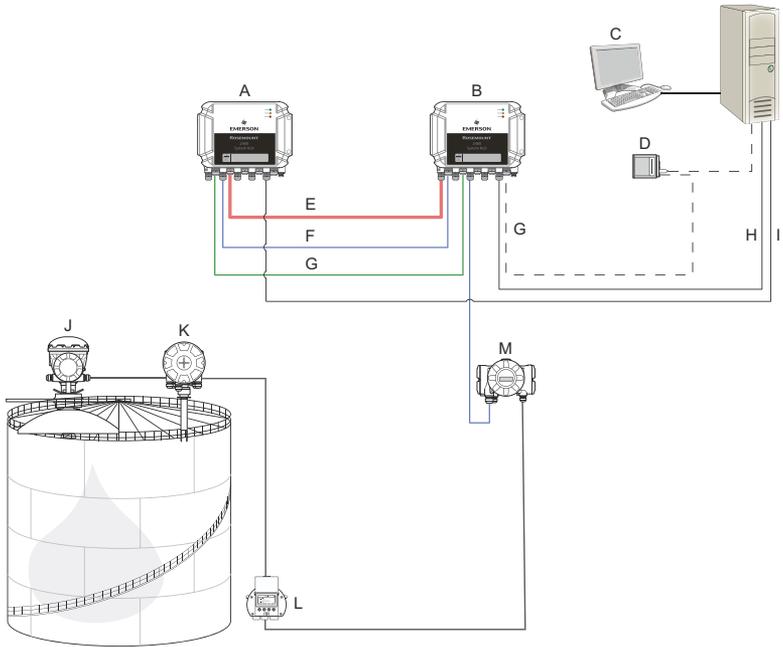
Per poter impostare due hub di sistema Rosemount 2460 per il funzionamento in ridondanza, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- La stessa versione del firmware su entrambi gli hub per sistemi
- Versione firmware 1.C0 o superiore
- Rosemount TankMaster versione 6.D0 o successiva
- Per Modbus TCP; Rosemount TankMaster versione 6.F0 o successiva
- Nessuna avvertenza o errore
- Licenza;
 - lo stesso numero massimo di serbatoi
 - opzione ridondanza abilitata su entrambi i hub per sistemi
 - lo stesso numero di client Modbus TCP
- La stessa configurazione delle schede modem⁽³⁾ (numero di schede, tipo di modem e posizione del modem)
- Protezione scrittura hardware disabilitata
- Protezione scrittura software disabilitata

Praticamente tutti i codici modello tranne **Alloggiamento, Cavo/Connessioni condotte Opzioni** devono essere identici per gli hub per sistemi primari e di backup.

(3) Schede modem supportate per la ridondanza: TRL2 (TRL2) Modbus, RS485, Enraf BPM

Architettura di sistema con hub per sistemi ridondanti

Figura 5-7: Architettura del sistema di misura per serbatoi Rosemount con hub per sistemi ridondanti

- | | | | |
|----|---|----|--|
| A. | Hub per sistemi 2460 Rosemount (backup) | H. | Modbus TCP (primario) |
| B. | Hub per sistemi 2460 Rosemount (primario) | I. | Modbus TCP (backup) |
| C. | Sistema host | J. | Misuratore radar di livello 5900S Rosemount |
| D. | Modem | K. | Trasmettitore di temperatura 2240S Rosemount |
| E. | Cavo di ridondanza | L. | Display 2230 Rosemount |
| F. | Porte di campo | M. | Hub per serbatoi 2410 Rosemount |
| G. | Porte host | | |

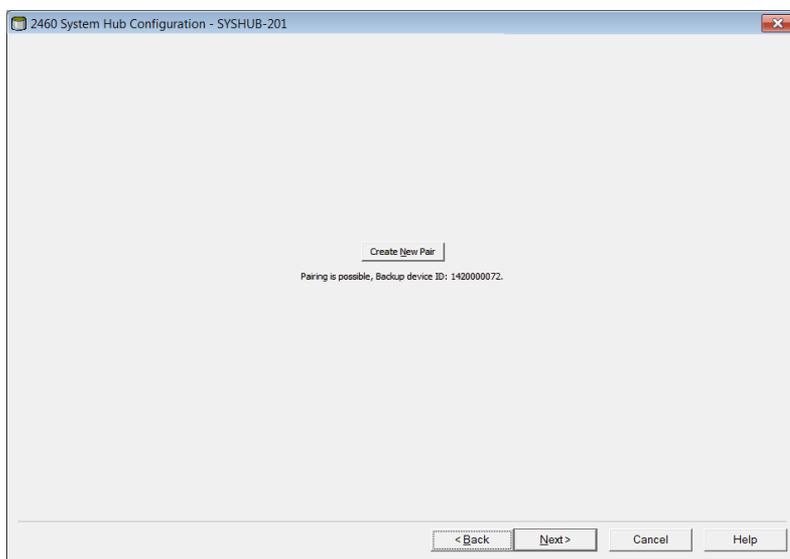
Impostazione della ridondanza in TankMaster WinSetup

In questo capitolo è illustrata la configurazione della ridondanza nella configurazione guidata WinSetup per l'hub per sistemi Rosemount 2460.

Prerequisiti

L'installazione guidata per il Rosemount 2460 include l'opzione di configurare una coppia di hub per sistemi Rosemount 2460 ridondanti a patto che siano soddisfatte determinate condizioni. Nel caso in cui tutti i requisiti per l'accoppiamento siano soddisfatti, viene visualizzato il seguente testo: "L'accoppiamento è possibile, Backup ID dispositivo:xx".

Figura 5-8: Pagina Ridondanza nell'installazione guidata di WinSetup



Procedura

Fare clic sul pulsante **Create New Pair (Crea nuova coppia)** per iniziare la procedura di sincronizzazione della ridondanza.

Figura 5-9: Accoppiamento ridondanza



Al termine, viene visualizzato un messaggio che la sincronizzazione del database è stata completata. Gli hub per sistemi saranno accoppiati come un dispositivo primario e uno di backup.

Finestra Ridondanza

Una volta terminato il processo di sincronizzazione, la finestra **Redundancy (Ridondanza)** presenta lo stato corrente e altre informazioni per i due hub per sistemi.

Figura 5-10: Hub per sistemi ridondanti

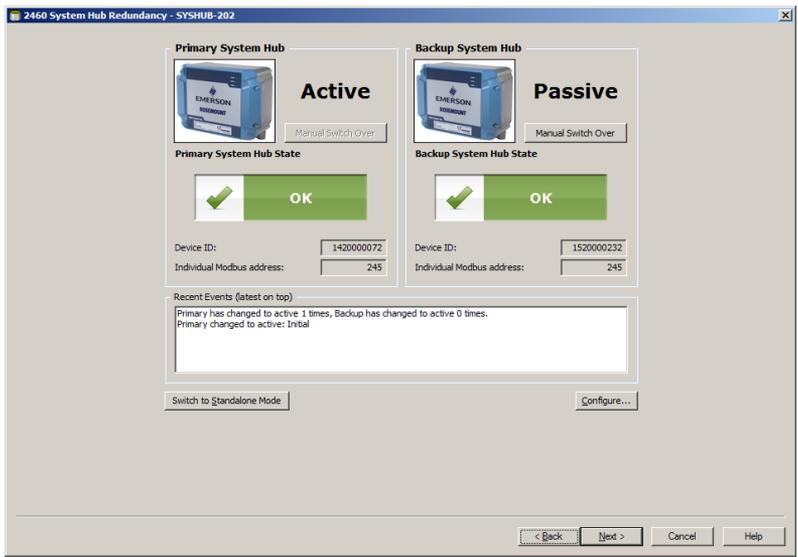


Tabella 5-3: Configurazione della ridondanza

Articolo	Descrizione
Pulsante commutatore manuale	La modalità può essere modificata manualmente tra Attiva/Passiva. Il dispositivo Attivo comunica con il sistema host e risponde a richieste di dati di misurazione, informazioni di stato e diagnostica. Questa opzione può essere utile per testare che entrambi gli hub di sistema funzionino correttamente come Attivi e Passivi.
Stato	Se lo stato va bene, viene visualizzata una casella verde. In caso contrario sarà visualizzata una lista di avvisi ed errori.
ID dispositivo	Ciascun dispositivo ha un numero di identificazione univoco che può essere utilizzato, per esempio, quando si impostano gli indirizzi Modbus.
Indirizzo Modbus individuale	È possibile assegnare agli hub di sistema ridondanti degli indirizzi Modbus individuali nel caso si debba essere in grado di comunicare separatamente con ciascun hub di sistema.
Eventi recenti	Il numero di volte in cui i dispositivi primario e di backup sono passati allo stato attivo, oltre ai diversi messaggi di errore e avvertenze.
Passa al pulsante della modalità stand-alone	È possibile disaccoppiare i due dispositivi nel sistema di ridondanza tramite il pulsante Passa a modalità stand-alone. Quando il sistema viene disaccoppiato, il dispositivo attivo cambierà la modalità a stand-alone. Il dispositivo passivo caricherà il database di configurazione predefinito (CDB) e i parametri di comunicazione predefiniti (incluso l'indirizzo Modbus 245) per garantire che non disturbi la comunicazione sulle porte Host e di campo dopo il disaccoppiamento degli hub di sistema. Di conseguenza, il sistema host perderà il contatto con il dispositivo di backup fino a quando non siano reimpostate le impostazioni di comunicazione adeguate.
Pulsante di configurazione	Questo pulsante permette di configurare opzioni di ridondanza specifiche quali fail-over, take-over, e comunicazione dispositivo passivo.

Pulsante di configurazione

È possibile configurare varie opzioni per il fail-over e altri problemi correlati alla ridondanza. È possibile anche impostare indirizzi Modbus separati per i due hub per sistemi.

Procedura

Nella finestra *System Hub Redundancy (Ridondanza del System Hub)*, fare clic su Pulsante *Configure (Configurazione)* per aprire la finestra *2460 System Hub Redundancy Configuration (Configurazione della ridondanza dell'hub di sistema 2460)*

Finestra *System Hub Redundancy Configuration (Configurazione ridondanza dell'hub per sistemi)*

Figura 5-11: Configurazione della ridondanza dell'hub per sistemi

2460 System Hub Redundancy Configuration

Primary System Hub

Active

Device ID: 142000011

Individual Modbus address: 241

Backup System Hub

Passive

Device ID: 152000052

Individual Modbus address: 242

Fail-over Criteria

Configuration file error

Host port modem error

Field port modem error

Field port communication failure on...

port 1 port 2 port 3 port 4

port 5 port 6

Maximum number of Fail-overs per hour (1..10): 4

Take-over Criteria

Active doesn't reply on Host port

Minimum Polling Interval

Host Port 5: 10 Host Port 7: 10 Modbus/TCP: 10

Host Port 6: 10 Host Port 8: 10

Passive Device Communication

Allow Passive device to reply on common Modbus address

OK Cancel Help

Indirizzo Modbus individuale

Impostando indirizzi Modbus individuali per i dispositivi primario e di backup, un sistema host può comunicare con ciascun dispositivo separatamente. Questo può essere utile, ad esempio, per verificare lo stato corrente di ciascun dispositivo.

Intervallo minimo di polling

Se il sistema host utilizza nella comunicazione un intervallo di polling più lungo del valore configurato, il sistema segnalerà un errore.

I campi di immissione per le porte host 5 e 6 saranno abilitate solo se le porte vengono configurate come porte host. I campi d'immissione per Modbus TCP saranno abilitati solo se l'opzione di licenza Modbus TCP è abilitata.

Criteri di Fail-over

Tabella 5-4: Criteri di Fail-over

Criteri	Descrizione
Errore file di configurazione (predefinito)	Il database di configurazione (CDB) è corrotto.
Errore modem porta Host (predefinito)	Un modem porta Host è guasto o è stato rimosso.
Errore modem porta di campo (predefinito)	Un modem porta di campo è guasto o è stato rimosso.
Errore di comunicazione porta di campo	Nessuna risposta da alcun dispositivo da campo su una porta di campo. Questa opzione è molto utile per cablaggio di bus di campo ridondante in cui ogni Rosemount 2460 ha un cablaggio di bus di campo separato.
Errore di comunicazione porta di campo su...	Configurazione della porta individuale per il guasto della comunicazione della porta di campo.
Numero massimo di fail-over all'ora (1..10)	Numero massimo di fail-over all'ora per evitare un comportamento oscillante, ossia il passaggio da un dispositivo primario a uno di backup. Nel caso in cui i fail-over tendano a verificarsi frequentemente, il motivo alla base dovrebbe essere studiato e fissato.

Criteri di Take-over

Possono esservi situazioni in cui si desidera che il dispositivo passivo subentri come dispositivo attivo anche se non sono soddisfatti i criteri di fail-over. Per esempio, nel caso in cui il dispositivo attivo non risponda alle richieste dell'host, il dispositivo passivo può subentrare e diventare il dispositivo attivo. L'opzione **Active doesn't reply on Host port (Attivo non risponde sulla porta host)** non funziona se gli hub per sistemi primario e di backup sono cablati a porte host separate, che è il caso quando, per esempio, si utilizza l'interfaccia di comunicazione RS232.

Comunicazione del dispositivo passivo

Nel caso gli hub per sistemi primario e di backup siano collegati a porte diverse sul sistema host, può essere usato lo stesso indirizzo Modbus per la comunicazione con i due hub per sistemi. In tal caso non è necessario usare indirizzi Modbus individuali per i dispositivi primario e di backup. Quando si comunica con un sistema host tramite interfaccia RS232, devono essere usate porte host separate e l'opzione **Allow Passive device to reply on common Modbus address (Permettere al dispositivo passivo di rispondere sull'indirizzo Modbus comune)** deve essere abilitata.

Terminare l'installazione guidata

Una volta terminata la configurazione della ridondanza:

Procedura

Nella finestra **2460 System Hub Redundancy (Ridondanza hub per sistemi 2460)**, fare clic sul pulsante **Next (Avanti)**.

Operazioni successive

Completare l'installazione guidata come descritto in [Procedura di installazione](#).

Impostazione della ridondanza tramite interfaccia grafica web

Questa sezione descrive come utilizzare l'interfaccia grafica Web per l'impostazione di ridondanza dell'hub per sistemi 2460 Rosemount. La configurazione comprende due passaggi di base:

- Collegamento; due hub di sistema vengono configurati come coppia ridondante
- Configurazione di ridondanza; sono configurati gli indirizzi e i criteri di fail-over

Accoppiamento

Prerequisiti

Affinché sia possibile accoppiare gli hub per sistemi, assicurarsi che siano soddisfatte le condizioni necessarie.

Procedura

1. Accedere all'interfaccia Web.
2. Selezionare la scheda **Redundancy (Ridondanza)**.
3. Espandere l'opzione **Pair (Accoppia)**.
4. Verificare che l'altro hub per sistemi sia abbinabile, vale a dire che tutti i requisiti per l'abbinamento siano contrassegnati con un pulsante verde.

The screenshot displays the '2460 System Hub' web interface. At the top, it shows 'Device ID: 1420000122' and 'Device Mode: Standalone'. A navigation menu on the left includes 'Overview', 'Communication', 'Configuration', 'Diagnostics', 'Redundancy', 'FW Upgrade', 'License', and 'User Settings'. The main content area is titled 'Pair' and contains a table with three columns: 'Remote devices (Device ID)', 'Pairable', and 'Pair with this device'. Under 'Remote devices', a device with ID '1520000602' is listed. The 'Pairable' column for this device shows a green checkmark and a list of requirements: 'Firmware version', 'License', 'HW WP state', 'SW WP state', 'Device status', 'Modems equal', and 'CDB empty'. The 'Pair with this device' column shows a radio button. A 'Pair' button is located below the table. The footer contains copyright information: 'Copyright © 2015-2019 Rosemount Tank Radar AB | 2460 System Hub Open Source Software Licenses | FW ver. 1.10 - 9987'.

5. Se i due hub per sistemi (primario e di backup) sono pronti per l'accoppiamento, fare clic sul pulsante **Pair (Accoppia)** per iniziare il processo di sincronizzazione.

Procedura di configurazione della ridondanza

Una volta terminata la sincronizzazione, è possibile configurare gli hub per sistemi per il funzionamento con ridondanza.

Procedura

1. Nell'interfaccia Web, selezionare la scheda **Redundancy (Ridondanza)**.

2. Espandere l'opzione **Configuration (Configurazione)**.

▼ Configuration

Common Modbus Address: 231

Specific Modbus Address for Primary Device: [1-245]

Specific Modbus Address for Backup Device: [1-245]

Passive Device responds on common address:

Max Fail-Over per Hour: [1-10]

Fail-over criteria	On	Off
Configuration file error	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port modem error	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port communication failure	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Host port modem error	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Take-over criteria	On	Off
Active doesn't reply on host port	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Modbus TCP host communication	On	Off
Use Modbus TCP as main host interface	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

► Unpair

3. Configurare il dispositivo.

Esempio

Fail-over criteria	On	Off
Configuration file error	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port modem error	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port communication failure	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Panoramica della configurazione della ridondanza

Tabella 5-5: Panoramica della configurazione della ridondanza

Articolo	Descrizione
ID dispositivo primario ID dispositivo di backup	Ciascun dispositivo ha un numero di identificazione univoco.
Stato di ridondanza	Se lo stato va bene, viene visualizzata una casella verde. È possibile espandere la lista di stati per visualizzare ulteriori dettagli. Nel caso in cui lo stato non andasse bene, sarà visualizzata una lista di avvisi ed errori.
Commutatore manuale	La modalità può essere modificata manualmente tra Attiva/Passiva. Il dispositivo Attivo comunica con il sistema host e risponde a richieste di dati di misurazione, informazioni di stato e diagnostica. Questa opzione può essere utile per testare che entrambi gli hub di sistema funzionino correttamente come Attivi e Passivi.
Configurazione	Vedere Tabella 5-6 .
Disaccoppiamento	È possibile disaccoppiare i due dispositivi nel sistema di ridondanza. Quando gli hub di sistema ridondanti vengono disaccoppiati, il dispositivo attivo cambierà la modalità a standalone. Il dispositivo passivo caricherà il database di configurazione predefinito e l'indirizzo Modbus predefinito (245) per garantire che non disturbi la comunicazione sulle porte Host e di campo dopo il disaccoppiamento degli hub di sistema.

Tabella 5-6: Opzioni della configurazione della ridondanza

Articolo	Descrizione
Indirizzo Modbus comune	L'indirizzo Modbus comune è l'impostazione standard. Gli hub per sistemi primario e di backup utilizzano lo stesso indirizzo Modbus. È possibile utilizzare questa opzione nel caso in cui gli hub per sistemi primario e di backup siano collegati a diverse porte host. Quindi lo stesso indirizzo Modbus può essere utilizzato al posto di indirizzi singoli.
Indirizzo Modbus specifico per il dispositivo primario / Indirizzo Modbus specifico per il dispositivo di backup	È possibile assegnare agli hub di sistema ridondanti degli indirizzi Modbus individuali nel caso si debba essere in grado di comunicare separatamente con ciascun hub di sistema. Questo può essere utile, ad esempio, per verificare lo stato corrente di ciascun dispositivo.
Il dispositivo passivo risponde all'indirizzo comune	Nel caso gli hub per sistemi primario e di backup siano collegati a porte diverse sul sistema host, può essere usato lo stesso indirizzo Modbus per la comunicazione con i due hub per sistemi. In tal caso non è necessario usare indirizzi Modbus individuali per i dispositivi primario e di backup. Quando si comunica con un sistema host tramite interfaccia RS232, devono essere usate porte host separate e l'opzione Allow Passive device to reply on common Modbus address (Permettere al dispositivo passivo di rispondere sull'indirizzo Modbus comune) deve essere abilitata.
Massimi fail-over all'ora	Numero massimo di fail-over all'ora per evitare un comportamento oscillante, ossia il passaggio da un dispositivo primario a uno di backup. Nel caso in cui i fail-over tendano a verificarsi frequentemente, il motivo alla base dovrebbe essere studiato e fissato.
Criteri di Fail-over	Criteri per il guasto del dispositivo primario che farà subentrare il dispositivo di backup.
Criteri di Take-over	Criteri ai quali verrà impostati il dispositivo di backup anche in caso non ci sia un guasto primario del dispositivo.
Utilizzare Modbus TCP come interfaccia host principale	Se si utilizza Modbus TCP per la comunicazione con il sistema host e non vengono utilizzate porte host, è necessario attivare questa funzione. Se non è impostato, l'hub per sistemi passivo non assumerà il ruolo di dispositivo attivo quando quello attivo viene spento o si guasta.

6 Funzionamento

6.1 Procedura di avvio

All'avvio dell'hub di sistema, i LED si accendono e si spengono in una determinata sequenza per indicare il corretto funzionamento. Se viene rilevato un errore durante la procedura di avvio, il LED rosso rimane acceso.

Avvio:

1. Tutti i LED sono accesi
2. Entro 0,5 secondi il LED giallo (stato) si spegne.
3. Quando la procedura di avvio è terminata, il LED rosso (errore) si spegne. Se viene rilevato un errore durante la procedura di avvio, il LED di errore inizierà a lampeggiare secondo il codice di errore corretto.
4. Il LED verde (alimentazione) rimane acceso quando l'hub di sistema è acceso.

6.2 Funzionamento runtime

Dopo la procedura di avvio, l'hub per sistemi entra in modalità runtime.

Il LED di errore rosso sarà spento. Se si verifica un errore, il LED inizierà a lampeggiare.

In modalità runtime il LED giallo di stato lampeggia a una velocità data dalla modalità operativa corrente.



Guida rapida
00825-0102-2460, Rev. AB
Settembre 2022

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

©2022 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.

ROSEMOUNT™


EMERSON®