

Rilevatore di livello wireless 2160 Rosemount™

Forca vibrante



Sommario

Informazioni sulla guida.....	3
Installazione.....	7
Configurazione.....	18
Certificazioni di prodotto.....	28

1 Informazioni sulla guida

La presente Guida rapida fornisce le istruzioni di base per il Rosemount 2160. Per ulteriori istruzioni, consultare il [Manuale di riferimento](#) del Rosemount 2160. Il manuale e la presente guida sono disponibili anche in formato elettronico sul sito Emerson.com/Rosemount.

1.1 Messaggi di sicurezza

⚠ AVVERTIMENTO

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

Accertarsi che il rilevatore di livello sia installato da personale qualificato e in conformità alle procedure standard applicabili.

Utilizzare il rilevatore di livello esclusivamente come specificato nel presente manuale. In caso contrario, la protezione fornita dal rilevatore di livello può essere compromessa.

Il peso del rilevatore di livello con flangia pesante e forca con lunghezza estesa può superare 37 lb (18 kg). Prima di trasportare, sollevare e installare il rilevatore di livello, è necessario effettuare una valutazione dei rischi.

Gli interventi di riparazione (per esempio, la sostituzione di componenti, ecc.) possono compromettere la sicurezza e non sono permessi in alcuna circostanza.

⚠ AVVERTIMENTO

Le esplosioni possono causare lesioni gravi o mortali.

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

Prima di effettuare il collegamento di un comunicatore portatile in un'atmosfera esplosiva, controllare che gli strumenti nel circuito siano installati secondo le tipologie di cablaggio in area a sicurezza intrinseca o a prova di accensione.

⚠ AVVERTIMENTO

Le perdite di processo possono causare infortuni gravi o mortali.

Accertarsi che il rilevatore di livello sia maneggiato con cura. Se la tenuta di processo è danneggiata, potrebbe verificarsi una fuga di gas dal serbatoio o dal tubo.

⚠ AVVERTIMENTO

Accesso fisico

Il personale non autorizzato potrebbe causare significativi danni e/o una configurazione non corretta dell'apparecchiatura degli utenti finali. Ciò potrebbe avvenire 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.

⚠ Avvertenza

Superfici calde

La flangia e la tenuta di processo possono essere calde a temperature di processo elevate. Lasciarle raffreddare prima di eseguire la manutenzione.



AVVISO

Considerazioni sul modulo di alimentazione.

Ciascun modulo di alimentazione contiene batterie primarie al litio-cloruro di tionile. In condizioni normali, i materiali della batteria sono isolati dal resto del dispositivo e non sono reattivi purché venga mantenuta l'integrità delle batterie e del pacco batteria. Prestare attenzione per evitare danni termici, elettrici o meccanici. Proteggere i contatti per evitare che la carica si esaurisca prima del tempo.

La batteria rimane pericolosa quando le celle sono scariche.

Maneggiare il modulo di alimentazione con cautela. Se dovesse cadere da un'altezza superiore a 20 ft. (6 m), potrebbe subire danni.

I moduli di alimentazione devono essere conservati in ambiente pulito e asciutto. Per assicurare la massima durata della batteria, la temperatura di stoccaggio non deve superare 86 °F (30 °C).

Il modulo di alimentazione può essere sostituito in un'area pericolosa. Il modulo di alimentazione ha una resistenza superficiale superiore a un gigaohm e deve essere installato correttamente nella custodia del dispositivo wireless. Durante il trasporto da e verso il punto di installazione, prestare attenzione a evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

AVVISO

Considerazioni sulla spedizione di prodotti wireless.

L'unità è stata spedita senza modulo di alimentazione installato. Rimuovere il modulo di alimentazione prima di qualsiasi nuova spedizione.

Ogni modulo di alimentazione nero (numero di modello 701PBKKF) contiene due batterie primarie al litio di tipo "C". Il trasporto delle batterie primarie al litio (sia cariche che scariche) è regolato dal Ministero dei trasporti degli Stati Uniti, dalle norme IATA (International Air Transport Association) e ICAO (International Civil Aviation Organization) e dalla direttiva ARD europea sul trasporto delle merci pericolose su strada. È responsabilità dello spedizioniere garantire la conformità a questi requisiti o ad altri requisiti locali. Prima della spedizione, informarsi sulle normative e sui requisiti vigenti.

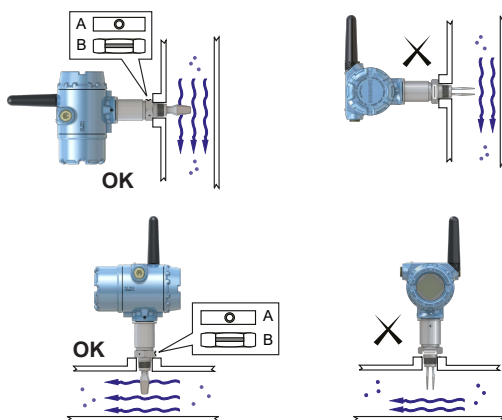
Ciascun modulo di alimentazione blu (A0701PBU) contiene due batterie primarie al litio di tipo «D». Il trasporto delle batterie primarie al litio (sia cariche che scariche) è regolato dal Ministero dei trasporti degli Stati Uniti, dalle norme IATA (International Air Transport Association) e ICAO (International Civil Aviation Organization) e dalla direttiva ARD europea sul trasporto delle merci pericolose su strada. È responsabilità dello spedizioniere garantire la conformità a questi requisiti o ad altri requisiti locali. Prima della spedizione, informarsi sulle normative e sui requisiti vigenti.

2 Installazione

2.1 Allineamento della forza per l'installazione in un tubo

La forza è correttamente allineata posizionando la scanalatura o la tacca come indicato (Figura 2-1).

Figura 2-1: Allineamento corretto della forza per l'installazione in un tubo

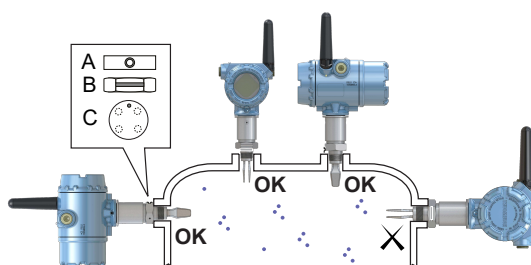


- A. Le connessioni al processo Tri-clamp hanno una tacca circolare
 B. Le connessioni al processo filettate hanno una scanalatura

2.2 Allineamento della forza per l'installazione in un serbatoio

La forza è correttamente allineata posizionando la scanalatura o la tacca come indicato ([Figura 2-2](#)).

Figura 2-2: Allineamento corretto della forza per l'installazione in un serbatoio



- A. Le connessioni al processo Tri-clamp hanno una tacca circolare
- B. Le connessioni al processo filettate hanno una scanalatura
- C. Le connessioni al processo flangiate hanno una tacca circolare

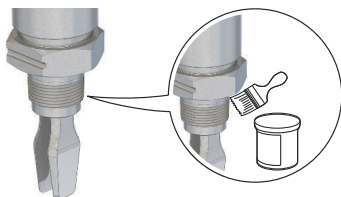
2.3 Montaggio della versione filettata

2.3.1 Connessione filettata al serbatoio o alla tubazione

Procedura

1. Sigillare e proteggere le filettature. Utilizzare un composto antigrippaggio o nastro in PTFE, a seconda delle procedure in uso nell'impianto.

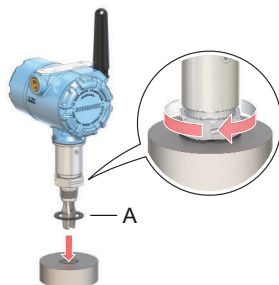
Una guarnizione può essere utilizzata come sigillante per connessioni filettate BSPP (G).



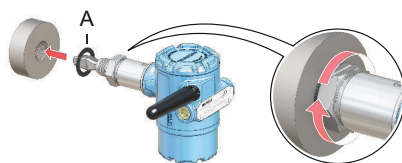
2. Avvitare il rilevatore di livello nella connessione al processo.

Nota

Serrare utilizzando solo il dado esagonale.

Figura 2-3: Installazione verticale

A. Guarnizione per connessione filettata BSPP (G)

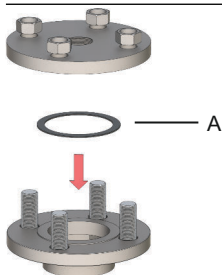
Figura 2-4: Installazione orizzontale

A. Guarnizione per connessione filettata BSPP (G)

2.3.2 Connessione a flangia filettata

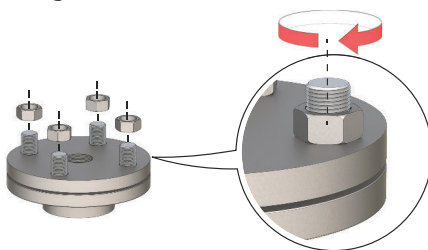
Procedura

1. Posizionare la flangia fornita dal cliente e la guarnizione sul bocchello del serbatoio.



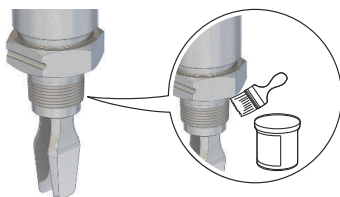
A. Guarnizione (fornita dall'utente)

2. Serrare i bulloni e i dadi a una coppia adeguata alla flangia e alla guarnizione.



3. Sigillare e proteggere le filettature. Utilizzare un composto antigrippaggio o nastro in PTFE, a seconda delle procedure in uso nell'impianto.

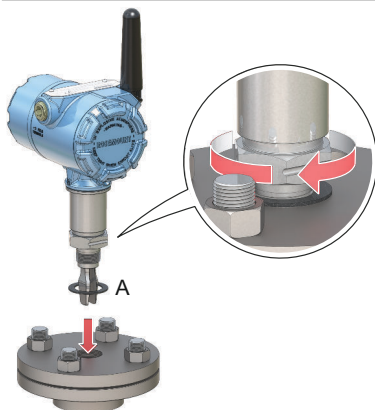
Una guarnizione può essere utilizzata come sigillante per connessioni filettate BSPP (G).



4. Avvitare il rilevatore di livello nella filettatura della flangia.

Nota

Serrare utilizzando solo il dado esagonale.

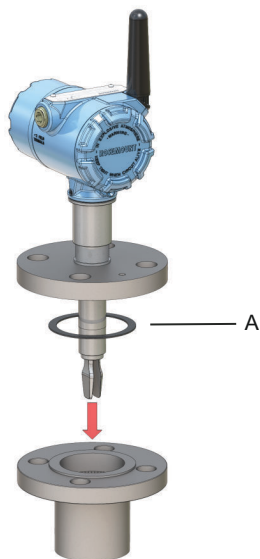


A. Guarnizione per connessione filettata BSPP (G)

2.4 Montaggio della versione flangiata

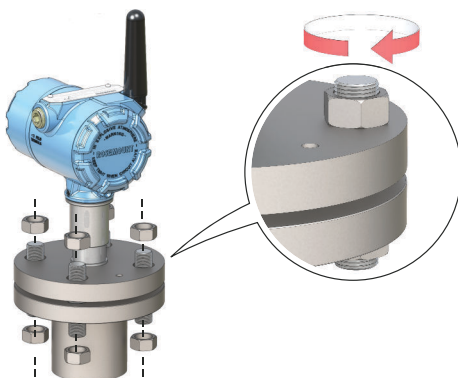
Procedura

1. Abbassare il rilevatore di livello nel bocchello.



A. *Guarnizione (fornita dall'utente)*

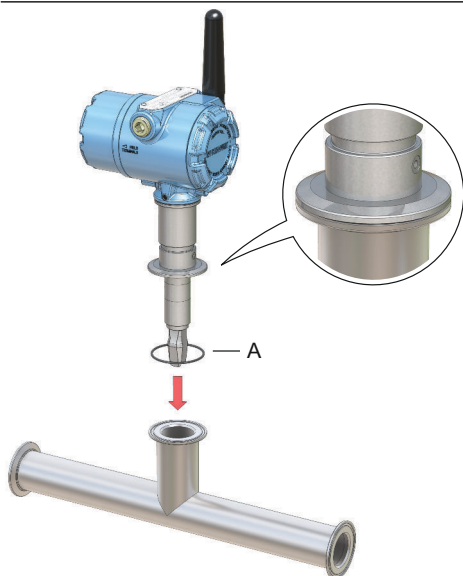
2. Serrare i bulloni e i dadi a una coppia adeguata alla flangia e alla guarnizione.



2.5 Montaggio della versione Tri-clamp

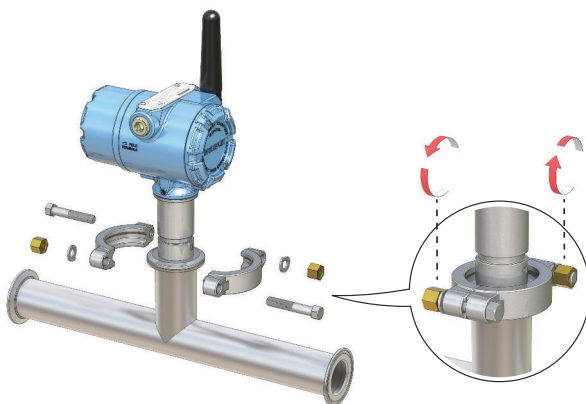
Procedura

1. Abbassare il rilevatore di livello nella superficie della flangia.



A. Separatore (fornito con Tri-clamp)

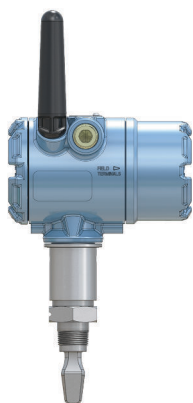
2. Installare il Tri-clamp.



2.6 Posizionamento dell'antenna

L'antenna deve essere in posizione verticale, rivolta in alto o in basso, a una distanza di circa 3 ft (1 m) da qualsiasi struttura di grandi dimensioni, edificio o superficie conduttiva per garantire una comunicazione ottimale con gli altri dispositivi.

Figura 2-5: Antenna in posizione verticale



2.7 Regolazione dell'orientamento dell'indicatore LCD

Se è stato ordinato un display del dispositivo, verrà spedito collegato al rilevatore di livello. Il display può essere ordinato con il numero di modello del rilevatore di livello, usando il codice opzione M5.

2.7.1 Rotazione del display del dispositivo

Il display del dispositivo può essere ruotato a incrementi di 90 gradi.

Procedura

1. Stringere le due linguette nere sui due lati del display.
2. Estrarre con cautela il display.
3. Ruotare il display nella posizione desiderata e spingerlo in sede finché non scatta.

Nota

Se il connettore a quattro pin del display viene accidentalmente rimosso dalla scheda di interfaccia, reinserirlo con cautela prima di riposizionare il display in sede.

2.8 Regolazione dell'orientamento della custodia

È possibile ruotare la custodia per ottenere la visualizzazione ottimale del display LCD opzionale e la migliore posizione dell'antenna.

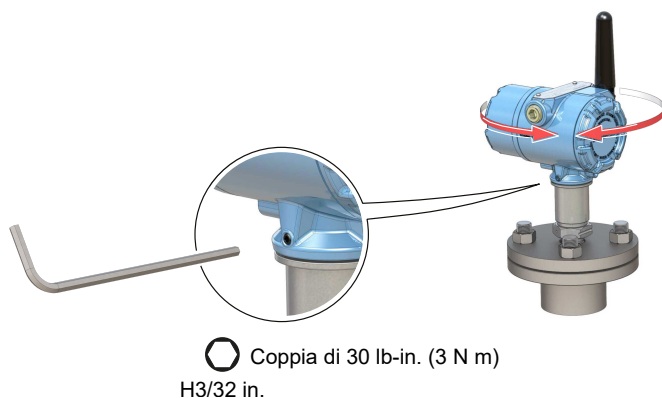
Procedura

1. Allentare la vite di fermo finché la custodia del rilevatore di livello non ruota senza problemi.
Non svitare completamente. La rotazione della custodia senza la vite in posizione può danneggiare il cablaggio interno.
2. Per prima cosa, ruotare la custodia in senso orario fino alla posizione desiderata.
Se non è possibile ruotarla nella posizione desiderata a causa del limite della filettatura, ruotare la custodia in senso antiorario.
3. Serrare nuovamente la vite di fermo.

Nota

Non tentare di ruotare la custodia oltre i limiti della filettatura.

Figura 2-6: Rotazione della custodia



2.9 Installazione del modulo di alimentazione

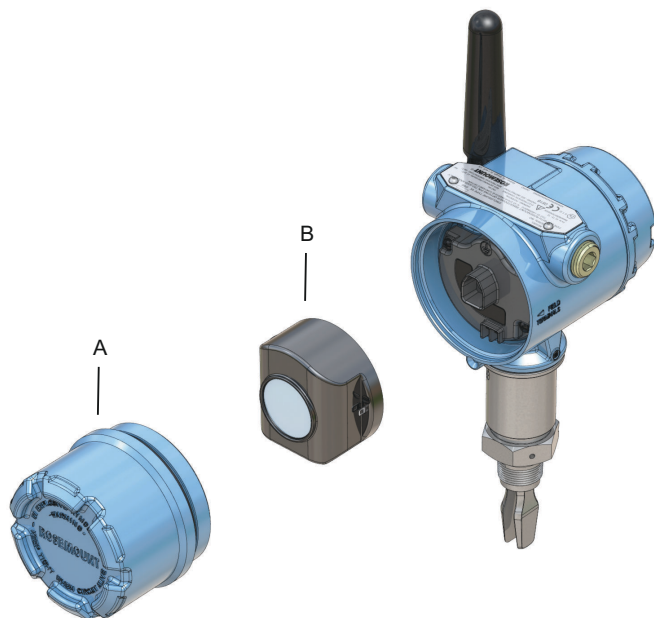
Per installare la batteria che fornisce tutta l'alimentazione al Rosemount 2160:

Procedura

1. Rimuovere il coperchio del modulo di alimentazione.
2. Collegare il modulo di alimentazione.

3. Rimettere a posto il coperchio della batteria e serrarlo in base alle specifiche di sicurezza (metallo-metallo).

Figura 2-7: Installazione del modulo di alimentazione wireless



- A. Coperchio del modulo di alimentazione
 B. Modulo di alimentazione
-

3 Configurazione

3.1 Procedura di configurazione

Per una corretta configurazione, attenersi alla procedura seguente:

Procedura

1. Avvio con lo strumento di configurazione prescelto.
 - AMS Wireless Configurator
 - Comunicatore portatile
2. Connessione del dispositivo alla rete wireless.
 - a) Inserire il modulo di alimentazione.
 - b) Connettere al dispositivo.
 - c) Configurare la velocità di aggiornamento.
 - d) Ottenere ID rete e chiave di connessione.
 - e) Immettere ID rete e chiave di connessione.
 - f) Verificare la connessione del dispositivo alla rete.
3. Configurazione del dispositivo.
 - a) Connettere al dispositivo.
 - b) Configurare tramite procedura di impostazione di base.
 - c) Prendere in considerazione l'impostazione guidata opzionale.
4. Verificare che lo stato della forca (asciutto o bagnato) sia quello previsto.

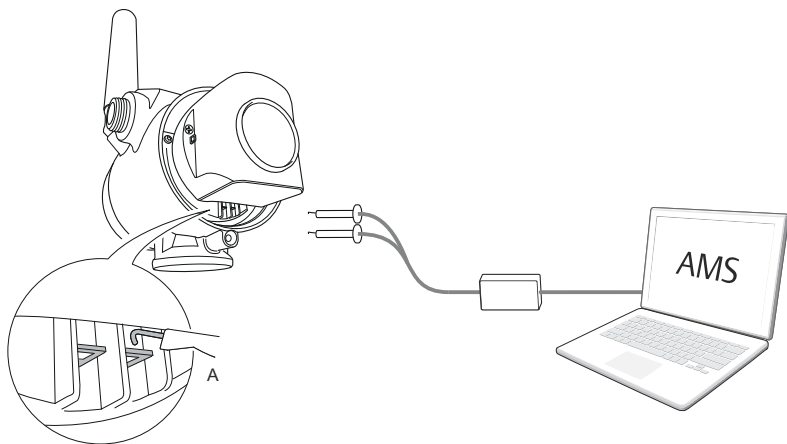
3.2 Avvio con lo strumento di configurazione prescelto

3.2.1 AMS Wireless Configurator

AMS Wireless Configurator, fornito con il gateway wireless Emerson, è lo strumento software consigliato per le apparecchiature della rete wireless.

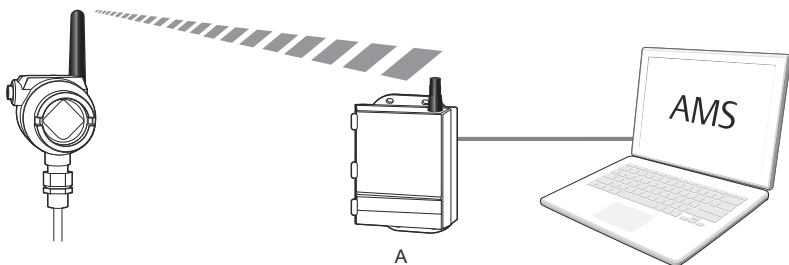
È possibile eseguire la configurazione con una connessione punto a punto alle apparecchiature della rete wireless tramite un modem HART® ([Figura 3-1](#)) oppure con una connessione wireless attraverso il gateway ([Figura 3-2](#)). La configurazione iniziale, necessaria per connettere un dispositivo alla rete wireless, deve essere eseguito con il metodo punto a punto.

Figura 3-1: Connessione punto a punto tramite un modem HART



A. Terminali di comunicazione

Figura 3-2: Connessione wireless tramite il gateway wireless



A. Gateway wireless

Ottenimento della descrizione apparecchiatura (DD) più recente

La descrizione apparecchiatura (DD) è uno strumento di configurazione creato per aiutare l'utente nella configurazione.

Procedura

Scaricare la versione più recente della DD dal sito [Emerson.com/DeviceInstallKits](https://www.emerson.com/DeviceInstallKits).

Aggiungere la DD ad AMS Wireless Configurator

Prerequisiti

La DD del Rosemount 2160 è in genere installata insieme ad AMS Wireless Configurator.

Procedura

1. Chiudere AMS Wireless Configurator.
2. Selezionare **Start (Avvia)** → **Programs (Programmi)** → **AMS Device Manager** e selezionare **Add Device Type (Aggiungi tipo di dispositivo)**.
3. Aprire i file DD scaricati e selezionare **OK**.

Ho bisogno di aiuto?

Nell'applicazione **Add Device Type (Aggiungi tipo di dispositivo)**, fare clic sul pulsante **Help (?)** per le informazioni sul completamento dell'operazione.

Configurazione dell'interfaccia del modem HART®

Prima della connessione al dispositivo con un modem HART, è necessario configurare l'interfaccia del modem HART in AMS Wireless Configurator:

Procedura

1. Chiudere AMS Wireless Configurator.
2. Selezionare **Start (Avvio)** → **Programs (Programmi)** → **AMS Device Manager** e selezionare **Network Configuration (Configurazione della rete)**.
3. Selezionare **Add (Aggiungi)**.
4. Dall'elenco a discesa, selezionare **HART modem (Modem HART)** e poi selezionare **Install (Installa)**.
5. Seguire le istruzioni sullo schermo.

Ho bisogno di aiuto?

Nell'applicazione **Network Configuration (Configurazione della rete)**, selezionare il pulsante **Help (?)** per maggiori informazioni sul completamento dell'operazione.

Configurazione dell'interfaccia della rete wireless

Prima della connessione wireless al dispositivo con un gateway wireless, è necessario configurare la rete wireless in AMS Wireless Configurator.

Procedura

1. Chiudere AMS Wireless Configurator.
2. Selezionare **Start (Avvio)** → **Programs (Programmi)** → **AMS Device Manager** e selezionare **Network Configuration (Configurazione della rete)**.
3. Selezionare **Add (Aggiungi)**.
4. Dall'elenco a discesa selezionare **Wireless Network (rete wireless)** e poi selezionare **Install (Installa)**.
5. Seguire le istruzioni sullo schermo.

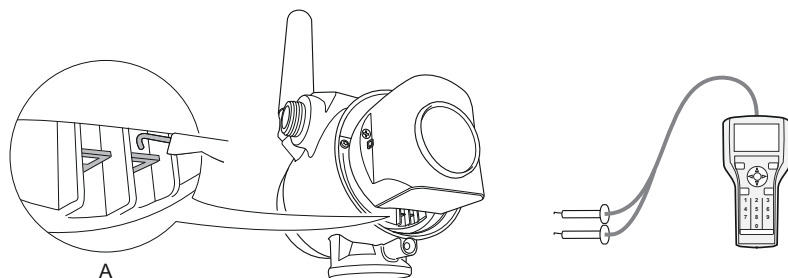
Ho bisogno di aiuto?

Nell'applicazione **Network Configuration (Configurazione della rete)**, selezionare il pulsante **Help (?)** per maggiori informazioni sul completamento dell'operazione.

3.2.2 Comunicatore portatile

Questa sezione descrive la procedura per preparare il comunicatore portatile per la comunicazione con un Rosemount 2160. Il comunicatore portatile permette di configurare l'apparecchiatura con una connessione punto a punto. Collegare i conduttori del comunicatore portatile ai terminali di comunicazione dell'apparecchiatura.

Figura 3-3: Collegamento punto a punto tramite un comunicatore portatile



A. Terminali di comunicazione

Ottenimento della descrizione apparecchiatura (DD) più recente

Se la DD non è installata nel comunicatore portatile, consultare l'apposito Manuale dell'utente disponibile all'indirizzo [Emerson.com/FieldCommunicator](https://www.emerson.com/FieldCommunicator) per istruzioni su come effettuare l'aggiornamento all'ultima DD.

3.3 Connessione del dispositivo alla rete wireless

3.3.1 Accensione del dispositivo wireless

Prerequisiti

Il gateway wireless deve essere correttamente installato e in funzione prima di accendere eventuali dispositivi da campo wireless.

I dispositivi wireless devono essere accesi in ordine di prossimità rispetto al gateway, iniziando dal più vicino. Ciò rende l'installazione in rete più semplice e veloce.

Procedura

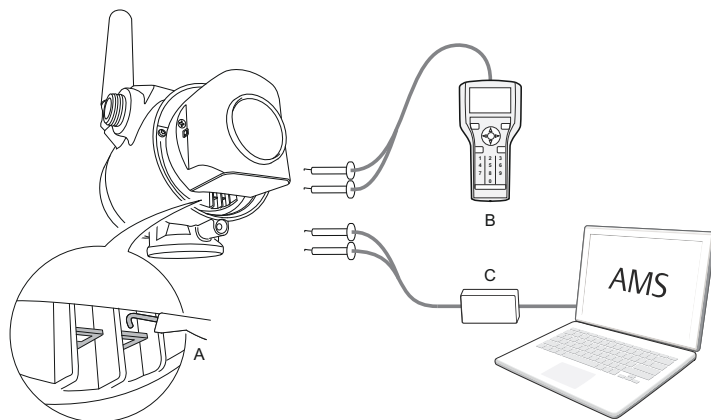
1. Installazione del modulo di alimentazione.
2. Attivare la funzione **Active Advertising (Annunci attivi)** del gateway per ottenere una connessione alla rete più rapida dei nuovi dispositivi.

3.3.2 Connessione al dispositivo

Procedura

1. Collegare un comunicatore portatile o un modem HART® ai terminali di comunicazione come mostrato in [Figura 3-4](#).

Figura 3-4: Connessione al dispositivo



- A. Terminali di comunicazione
- B. Comunicatore portatile
- C. Modem HART

2. Eseguire una delle procedure seguenti:

- AMS Wireless Configurator:
 - a. Avviare AMS Wireless Configurator.
 - b. Selezionare **View (Visualizza)** → **Device Connection View (Visualizzazione connessione dispositivo)**.
 - c. Fare doppio clic sul dispositivo sotto il modem HART.
- Comunicatore portatile:
 - Accendere il comunicatore portatile e collegarlo al dispositivo.

3.3.3 Configurazione della velocità di aggiornamento

La velocità di aggiornamento è la frequenza alla quale viene trasmessa una nuova misura sulla rete wireless. La velocità di aggiornamento predefinita è di 1 minuto.

Prerequisiti

Nota

Se l'intervallo fra gli aggiornamenti è eccessivo, gli allarmi alti e bassi potrebbero non scattare con la necessaria rapidità.

Procedura

1. Selezionare **Configure (Configurazione)** → **Guided Setup (Impostazione guidata)**.
 2. Selezionare **Configure Update Rate (Configura velocità di aggiornamento)** e seguire le istruzioni su schermo.
-

Nota

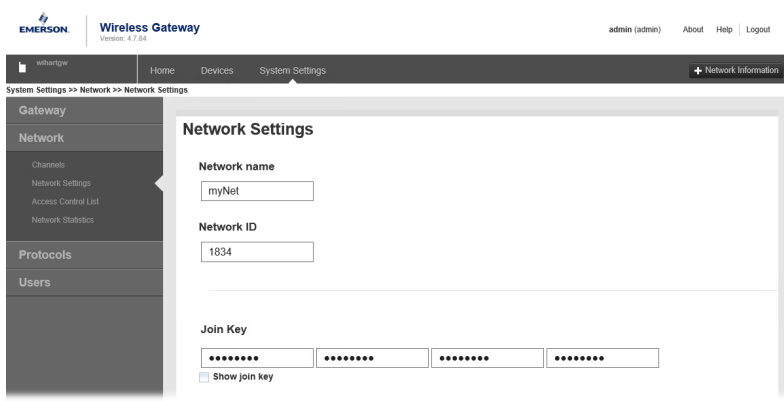
Se la velocità di aggiornamento viene riconfigurata, l'unità si aggiornerà in modo costante per cinque minuti, quindi inizierà ad aggiornarsi alla velocità riconfigurata.

3.3.4 Ottenimento di ID rete e chiave di connessione

Per comunicare con il gateway wireless e di conseguenza con il sistema host, il Rosemount 2160 deve essere configurato per la comunicazione con la rete wireless. Questa procedura è l'equivalente wireless della connessione di fili da un dispositivo al sistema host.

Procedura

Tramite l'interfaccia web integrata del gateway wireless, selezionare **Setup (Impostazione)** → **Network (Rete)** → **Settings (Impostazioni)**.

Figura 3-5: Impostazioni di rete del gateway

3.3.5 Immissione di ID rete e chiave di connessione

Per la connessione alla rete, i dispositivi devono essere configurati con gli stessi valori di Network ID (ID rete) e Join Key (Chiave di connessione) utilizzati per il gateway.

Procedura

1. Selezionare **Configure (Configurazione)** → **Guided Setup (Impostazione guidata)**.
2. Selezionare **Join Device to Network (Connessione dispositivo alla rete)** e seguire le istruzioni su schermo.

Operazioni successive

Se il dispositivo non deve essere ancora messo in servizio, rimuovere il modulo di alimentazione e serrare il coperchio della custodia. In questo modo si prolunga la durata del modulo di alimentazione e si garantisce il trasporto sicuro del trasmettitore. Il modulo di alimentazione deve essere installato solo quando il dispositivo è pronto per essere messo in servizio.

3.3.6 Verifica della connessione del dispositivo alla rete

Questa sezione descrive i quattro metodi con i quali è possibile verificare la connessione del dispositivo alla rete:

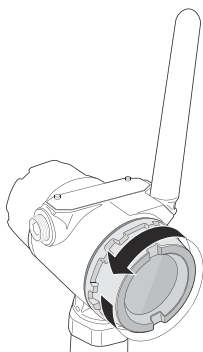
- Tramite il display del dispositivo.
- Tramite AMS Wireless Configurator.
- Tramite l'interfaccia web integrata del gateway wireless.
- Tramite il comunicatore portatile.

Se il Rosemount 2160 è stato configurato con ID rete e Chiave di connessione ed è trascorso un periodo di tempo sufficiente, il dispositivo sarà connesso alla rete. La connessione alla rete richiede in genere alcuni minuti.

Verifica tramite il display del dispositivo

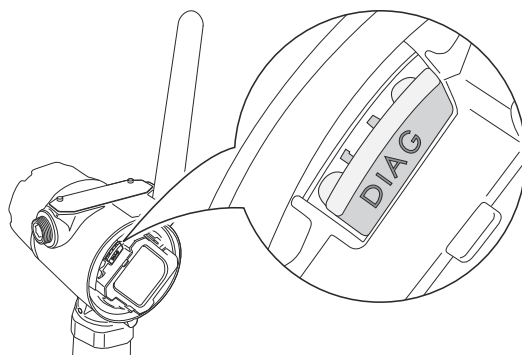
Procedura

1. Svitare il coperchio del display del dispositivo.



2. Premere il pulsante **DIAG (Diagnostica)**.

Il display mostra le schermate Tag (Targhetta), Device Serial Number (Numero di serie dispositivo), Network ID (ID rete), Network Connection Status (Stato di connessione alla rete) e Supply Voltage (Tensione di alimentazione).



Quando lo stato di diagnostica della rete viene visualizzato come "NETWK OK" (Rete OK), il dispositivo si è connesso correttamente alla rete.

Verifica con AMS Wireless Configurator

Procedura

1. Avviare AMS Wireless Configurator.
2. Accedere all'icona del gateway Smart Wireless.

Dopo che il dispositivo ha stabilito una connessione alla rete, sarà visualizzato in AMS Wireless Configurator.

Verifica tramite il gateway

Procedura

1. Nella pagina iniziale del gateway wireless Emerson, accedere alla pagina **Devices (Dispositivi)**.

La pagina mostra se il dispositivo è connesso alla rete e se sta comunicando correttamente.

2. Localizzare il dispositivo in questione e controllare che tutti gli indicatori di stato siano verdi.

La connessione alla rete e la visualizzazione del dispositivo sull'interfaccia web integrata del gateway possono richiedere diversi minuti.

Figura 3-6: Pagina Dispositivi gateway wireless

Name	PV	SV	TV	QV	Last Update
12TT1902	15.429 DegC	15.65 DegC	16.25 DegC	7.127 V	12/20/21 15:07:11
11PT0902	32.819 mbar	18.456 DegC	19 DegC	7.21 V	12/20/21 15:07:16
13TT1903	14.941 DegC	15.088 DegC	15 DegC	7.136 V	12/20/21 15:06:59
11PT0901	282.285 mbar	18.88 DegC	19 DegC	7.183 V	12/20/21 15:06:59
14TT1904	14.766 DegC	15.041 DegC	15.25 DegC	7.195 V	12/20/21 15:06:46
11PT0922	0.364 bar	15.035 DegC	0.364 bar	3.596 V	12/20/21 15:07:12
12PT0924	0.699 bar	14.6 DegC	0.699 bar	3.602 V	12/20/21 15:07:16
11TT1901	15.339 DegC	15.629 DegC	15.75 DegC	7.124 V	12/20/21 15:06:42
12XT1910	0 counts	16.277 DegC	16.75 DegC	3.651 V	12/20/21 15:07:14

Verifica con un comunicatore portatile

Prerequisiti

Non rimuovere il modulo di alimentazione. Se si rimuove il modulo di alimentazione, il dispositivo può disconnettersi dalla rete.

Nota

Per comunicare con un comunicatore portatile, il dispositivo deve essere alimentato dal modulo di alimentazione.

Procedura

1. Collegare il comunicatore portatile.
2. Selezionare **Service Tools (Strumenti di servizio)** → **Communications (Comunicazioni)**.
3. Selezionare **Join Status (Stato di connessione)**.

3.4 Configurazione del dispositivo tramite l'impostazione guidata

Le opzioni disponibili nell'impostazione guidata di base includono tutti gli elementi necessari per il funzionamento di base.

Procedura

1. Selezionare **Configure (Configurazione)** → **Guided Setup (Impostazione guidata)**.
2. Selezionare **Basic Setup (Impostazione di base)** e seguire le istruzioni su schermo.
3. Prendere in considerazione le impostazioni guidate opzionali come **Configure Device Display (Configurazione display dispositivo)** e **Configure Alerts (Configurazione allarmi)**.

4 Certificazioni di prodotto

Rev. 4.13

4.1 Informazioni sulla direttiva europea

Una copia della dichiarazione di conformità UE è disponibile alla fine del documento. La revisione più recente della Dichiarazione di conformità UE è disponibile sul sito [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

4.2 Certificazione per aree ordinarie

Come da procedura standard, il dispositivo è stato esaminato e collaudato per determinare se il suo design è conforme ai requisiti di base elettrici, meccanici e di protezione contro gli incendi stabiliti da un laboratorio di prova riconosciuto a livello nazionale (NRTL) e accreditato dall'Agenzia federale per la sicurezza e la salute sul lavoro (OSHA).

4.3 Condizioni ambientali

Tabella 4-1: Condizioni ambientali (aree ordinarie e direttiva sulla bassa tensione [LVD])

Tipo	Descrizione
Area	Uso interno ed esterno
Altitudine massima	6.562 ft (2.000 m)
Temperatura ambiente	Da -58 a 185 °F (da -50 a 85 °C)
Grado di inquinamento	2

4.4 Conformità ai requisiti per le telecomunicazioni

Per tutti i dispositivi wireless è richiesta una certificazione che garantisca la conformità alle normative sull'uso dello spettro RF. Quasi tutti i Paesi richiedono questo tipo di certificazione di prodotto. Emerson sta collaborando con le agenzie governative di tutto il mondo per fornire prodotti completamente conformi e rimuovere il rischio di violazione delle direttive nazionali o delle leggi che regolano l'utilizzo del dispositivo wireless.

4.5 FCC e IC

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni: il dispositivo non deve causare interferenze dannose e deve accettare qualsiasi interferenza, incluse quelle che possono causare un funzionamento

indesiderato. Il dispositivo deve essere installato in modo da garantire una distanza minima di 8 in. (20 cm) tra l'antenna e qualsiasi persona.

Questo dispositivo è conforme alle normative Industry Canada relative agli RSS esenti da licenza. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) il dispositivo non deve causare interferenze, e (2) il dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, incluse quelle che possono causare un funzionamento indesiderato.

4.6 Sudafrica



Ta-2020/7139

4.7 Installazione dell'apparecchiatura in America del Nord

Il National Electrical Code® (NEC) degli Stati Uniti e il Canadian Electrical Code (CEC) consentono l'uso di apparecchiature contrassegnate come Divisione nelle Zone e apparecchiature contrassegnate come Zona nelle Divisioni. Le marcature devono essere adatte per classificazione dell'area, gas e classe di temperatura. Queste informazioni sono definite chiaramente nelle rispettive normative.

4.8 USA

4.8.1 I5 A sicurezza intrinseca, a prova di accensione, a prova di ignizione da polveri

Certificazione	FM17US0357X
Normative	FM Classe 3600:2011; FM Classe 3610:2010; FM Classe 3611:2004; FM 3810:2005; ANSI/ISA 60079-0:2005; ANSI/ISA 60079-11:2009; ANSI/NEMA® 250:1991; ANSI/IEC 60529:2004
Marcature	IS: Classe I/II/III, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D, E, F e G IS: Classe I, Zona 0, AEx ia IIC T4 (Ta = da -58 °F a +158 °F / da -50 °C a +70 °C) NI: Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D T4 (Ta = da -58 °F a +158 °F / da -50 °C a +70 °C) DIP: Classe II/III, Divisione 1, Gruppi E, F e G

T4 (Ta = da -50 °C a +85 °C)

Tipo 4X/IP66

Condizioni speciali per l'uso (X):

1. AVVERTENZA: rischio potenziale di carica elettrostatica, poiché la custodia è in plastica. Per evitare il rischio di scariche elettrostatiche, pulire la superficie di plastica esclusivamente con un panno umido.

4.9 Canada

4.9.1 I6 A sicurezza intrinseca

Certificazione 80051772

Normative Norma CSA C22.2 n. 0-M91(R 2006); CSA C22.2 n. 157-M1992 (R 2006); norma CSA C22.2 n. 30-M1986 (R 2003); CAN/CSA-C22.2 n. 94-M91 (R 2006); norma CSA C22.2 n. 142-M1987 (R 2004); CAN/CSA E60079-11:02; ANSI/ISA - 12.27.01-2003

Marcature Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D, T2, T3C
Tipo 4X

La classe di temperatura, il campo di temperatura ambiente e il campo di temperatura di processo applicabili del dispositivo sono i seguenti:

Tabella 4-2: Codice di temperatura per versione 2160XS***


Classe di temperatura	Campo di temperatura ambiente massimo (Ta)	Campo di temperatura di processo (Tp)
T3C, T2, T1	-50 °C ≤ Ta ≤ 70 °C	Da -40 °C a 100 °C
T3C, T2, T1	-50 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	Da -40 °C a 115 °C
T3, T2, T1	-50 °C ≤ Ta ≤ 50 °C	Da -40 °C a 150 °C

Tabella 4-3: Codice di temperatura per versione 2160XE***

Classe di temperatura	Campo di temperatura ambiente massimo (Ta)	Campo di temperatura di processo (Tp)
T3C, T2, T1	-50 °C ≤ Ta ≤ 70 °C	Da -70 °C a 115 °C
T3, T2, T1	-50 °C ≤ Ta ≤ 65 °C	Da -70 °C a 185 °C
T2, T1	-50 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	Da -70 °C a 260 °C

4.10 Europa

4.10.1 I1 ATEX, a sicurezza intrinseca

Certificazione	Baseefa 09ATEX0253X
Normative	EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012
Marcature	 II 1 G Ex ia IIC T5...T2 Ga

La classe di temperatura, il campo di temperatura ambiente e il campo di temperatura di processo applicabili del dispositivo sono i seguenti:

Tabella 4-4: Codice di temperatura per versione 2160XS***

Classe di temperatura	Campo di temperatura ambiente (Ta)	Campo di temperatura di processo (Tp)
T5	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq 40\text{ °C}$	Da -40 °C a 80 °C
T4	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	Da -40 °C a 115 °C
T3	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	Da -40 °C a 150 °C

Tabella 4-5: Codice di temperatura per versione 2160XE***

Classe di temperatura	Campo di temperatura ambiente (Ta)	Campo di temperatura di processo (Tp)
T5	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 40\text{ °C}$	Da -70 °C a 80 °C
T4	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	Da -70 °C a 115 °C
T3	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	Da -70 °C a 185 °C
T2	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	Da -70 °C a 260 °C

Condizioni speciali per l'uso (X):

1. La resistenza superficiale dell'antenna è superiore a 1 GΩ. Per evitare l'accumulo di carica elettrostatica, non strofinarla né pulirla con solventi o con panni asciutti.
2. Sebbene la custodia del Rosemount 2160 sia fabbricata in lega di alluminio con un rivestimento protettivo in resina epossidica, è necessario prestare la massima cautela per evitare urti o abrasioni in caso di utilizzo in Zona 0.

4.11 Certificazioni internazionali

4.11.1 I7 IECEx, a sicurezza intrinseca

Certificazione	IECEX BAS 09.0123X
Normative	IEC 60079-0:2017; IEC 60079-11:2011
Marcature	Ex ia IIC T5...T2 Ga

La classe di temperatura, il campo di temperatura ambiente e il campo di temperatura di processo applicabili del dispositivo sono i seguenti:

Tabella 4-6: Codice di temperatura per versione 2160XS***

Classe di temperatura	Campo di temperatura ambiente (Ta)	Campo di temperatura di processo (Tp)
T5	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq 40\text{ °C}$	Da -40 °C a 80 °C
T4	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	Da -40 °C a 115 °C
T3	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	Da -40 °C a 150 °C

Tabella 4-7: Codice di temperatura per versione 2160XE***

Classe di temperatura	Campo di temperatura ambiente (Ta)	Campo di temperatura di processo (Tp)
T5	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 40\text{ °C}$	Da -70 °C a 80 °C
T4	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	Da -70 °C a 115 °C
T3	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	Da -70 °C a 185 °C
T2	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	Da -70 °C a 260 °C

Condizioni speciali per l'uso (X):

1. La resistenza superficiale dell'antenna è superiore a 1 GΩ. Per evitare l'accumulo di carica elettrostatica, non strofinarla né pulirla con solventi o con panni asciutti.
2. Sebbene la custodia del Rosemount 2160 sia fabbricata in lega di alluminio con un rivestimento protettivo in resina epossidica, è necessario prestare la massima cautela per evitare urti o abrasioni in caso di utilizzo in Zona 0.

4.12 Repubblica di Corea

4.12.1 IP KTL, a sicurezza intrinseca

Certificazione 20-KA4BO-0922X

Marcature Ex ia IIC T5-T2
Ta (vedere la tabella nella certificazione)

4.12.2 Marcatura GP KTL KCC per l'uso in aree ordinarie

Certificazione KCC-REM-ERN-RMDSWIT2160XXX

4.13 Cina

4.13.1 I3 NEPSI, a sicurezza intrinseca

Certificazione GYJ20.1149X (CCC 认证)

Marcature Ex ia IIC T5...T2 Ga

Istruzioni specifiche:

Fare riferimento alla certificazione.

Condizioni speciali per l'uso (X):

Fare riferimento alla certificazione.

4.14 Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (TR-CU)



TR CU 012/2011 "Sicurezza di apparecchiature intese per l'uso in atmosfere esplosive"

4.14.1 IM Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (EAC), a sicurezza intrinseca

Certificazione EAЭC KZ 7500525.01.01.00939

Marcature 0Ex ia IIC T5...T3 Ga X
0Ex ia IIC T5...T2 Ga X

Condizioni speciali per l'uso (X):

Consultare la certificazione.

4.14.2 TR TC 032/2013 "Sulla sicurezza delle apparecchiature ad alta pressione"

Certificazione	EAЭC N RU Д-SE.PA01.B.01263_21 (Autocertificazione) EAЭC RU C-SE.AБ53.B.00581_21
-----------------------	---

4.15 Brasile

4.15.1 I2 INMETRO, a sicurezza intrinseca

Certificazione	UL-BR 18.0283X (Svezia)
Normative	ABNT NBR IEC 60079-0; ABNT NBR IEC 60079-11
Marcature	Ex ia IIC T5...T2 Ga

Condizioni speciali per l'uso (X):

Consultare la certificazione.

4.16 Giappone

4.16.1 I4 CML, a sicurezza intrinseca

Certificazione	CML 21JPN2838X
Marcature	Ex ia IIC T5...T2 Ga

Condizioni speciali per l'uso (X):

Fare riferimento alla certificazione.

4.17 India

4.17.1 IW, a sicurezza intrinseca

Certificazione	PESO P541133/1
Marcature	Ex ia IIC T5...T2 Ga

4.18 Emirati Arabi Uniti

4.18.1 A sicurezza intrinseca

Certificazione	20-11-28736/Q20-11-001012
Marcature	Uguale a IECEx (I7)

4.19 Conformità NAMUR

4.19.1 Idoneo per l'uso previsto

Conforme alla norma NAMUR NE 95:2013, "Basic Principles of Homologation" (Principi di base dell'omologazione)

4.20 Protezione da traccimazione

4.20.1 Germania - WHG

Certificazione Z-65.11-518

Applicazione Testato e certificato TÜV da DIBt per la protezione da traccimazione in base alle normative tedesche WHG.

4.20.2 Belgio - VlareM

Certificazione VIL/35/P017110041/NL/002

Normative VlareM II Capitolo 5.17
VlareM II Allegato 5.17.7

4.21 Certificazioni pressione

4.21.1 Numero di registrazione canadese (CRN)


Certificazione 0F04227.2C

I requisiti CRN sono soddisfatti se il modello di rilevatore di livello a forche vibranti 2160 Rosemount con certificazione CSA è configurato con parti bagnate dal processo in acciaio inossidabile 316/316L (1.4401/1.4404) e con connessioni al processo filettate NPT o flangiate da 2 in. a 4 in. ASME B16.5.


4.22 Dichiarazione di conformità UE

Figura 4-1: Dichiarazione di conformità UE

Rev. #3



Declaration of Conformity



We,

Rosemount Tank Radar AB
Layoutvägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
Sweden

declare under our sole responsibility that the product,


Rosemount™ 2160 Series
WirelessHART™ Vibrating Fork Liquid Level Switch

manufactured by,

Rosemount Tank Radar AB
Layoutvägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
Sweden

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.



(signature)

Dajana Prastalo
(name)

Sr. Manager Product Approvals

(function)

19-Oct-23; Mölnlycke
(date of issue & place)

Page 1 of 3



Declaration of Conformity



EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards: EN 61326-1:2013
 Other Standards Used: IEC 61326-1:2020

ATEX Directive (2014/34/EU)

Rosemount 2160X***IIWA3WK1***

Baseefa 09ATEX0253X – Intrinsically safe

Equipment Group II, Category 1 G
 Ex ia IIC T5...T2 Ga

Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

RED Directive (2014/53/EU)

Harmonized Standards: EN 300 328: V2.2.2
 Other Standards Used: EN 301 489-1: V2.2.0; EN 301 489-17: V3.2.0
 EN 61010-1:2010 + A1:2019 + AC:2019-04; EN IEC 62311:2020



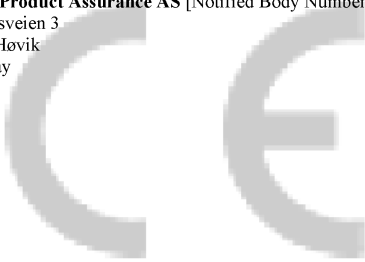
Declaration of Conformity **CE**

ATEX Directive Notified Body

SGS Fimko Oy [Notified Body Number: 0580]
Takomotie 8
FI-00380, Helsinki
Finland

ATEX Notified body for Quality Assurance

DNV Product Assurance AS [Notified Body Number: 2460]
Veritasveien 3
1363 Høvik
Norway





Dichiarazione di conformità **CE**

Noi,

Rosemount Tank Radar AB
Disposicionevägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
Svezia

dichiara, sotto la propria esclusiva responsabilità, che il prodotto,

Serie 2160 Rosemount™ **Interruttore di livello del liquido a forza vibrante WirelessHART™**

fabbricato da,

Rosemount Tank Radar AB
Disposicionevägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
Svezia

oggetto della presente dichiarazione, è conforme a quanto previsto dalle direttive dell'Unione Europea, compresi gli emendamenti più recenti, come riportato nella schedula allegata.

La presunzione di conformità è basata sull'applicazione delle norme armonizzate e, quando applicabile o richiesto, sulla certificazione da parte di un organismo notificato all'Unione Europea, come riportato nella schedula allegata.

 (firma)
Dajana Prastalo

 (nome)

Suor. Approvazioni dei prodotti del manager

 (funzione)
Mölnlycke

 (data di emissione e luogo)



Dichiarazione di conformità

Direttiva EMC (2014/30/UE)

Norme armonizzate: EN 61326-1:2013
Altri standard utilizzati: IEC 61326-1:2020

Direttiva ATEX (2014/34/UE)

Rosemount 2160X***I1WA3WK1***

Baseefa 09ATEX0253X - A sicurezza intrinseca
Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 G
Ex ia IIC T5... T2 Ga
Norme armonizzate: EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

Direttiva RED (2014/53/UE)

Norme armonizzate: EN 300 328: V2.2.2
Altri standard utilizzati: EN 301 489-1: V2.2.0; EN 301 489-17: V3.2.0
EN 61010-1:2010 + A1:2019 + AC:2019-04; EN IEC 62311:2020



Dichiarazione di conformità **CE**

Organismo notificato per la direttiva ATEX

SGS Fimko Oy [Numero ente accreditato: 0580]
Takomotie 8
FI-00380, Helsinki
Finlandia

Organismo notificato ATEX per garanzia di qualità

Garanzia di prodotto DNV AS [Numero ente notificato: 2460]
Veritasveien 3
1363 Høvik
Norvegia





Guida rapida
00825-0102-4160, Rev. CF
Novembre 2023

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

©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.

ROSEMOUNT™


EMERSON®