

Sensori di pH/ORP Rosemount™

Modelli 3900, 3900VP, 396P, 396PVP, 396R, 396RVP, 3300HT, 3300HTVP, 3400HT, 3400HTVP, 3500P e 3500VP



Sommario

Istruzioni essenziali.....	3
Installazione.....	5
Cablaggio.....	19
Calibrazione e manutenzione.....	23
Certificazioni di prodotto per i sensori di pH/ORP Rosemount.....	28

1 Istruzioni essenziali

Prima di procedere, leggere attentamente questa pagina.

Emerson progetta, produce e collauda i propri prodotti per soddisfare numerose norme nazionali e internazionali. Poiché questi strumenti sono prodotti tecnici sofisticati, è necessario installarli, utilizzarli e mantenerli correttamente per assicurare il continuo funzionamento entro le normali specifiche. È necessario attenersi alle seguenti istruzioni e integrarle nel proprio programma di sicurezza durante l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione dei prodotti Rosemount di Emerson.

⚠ AVVERTIMENTO

L'inosservanza delle istruzioni corrette può causare una delle seguenti situazioni: decesso, lesioni personali, danni alla proprietà, danni a questo strumento e invalidazione della garanzia.

Leggere tutte le istruzioni prima di installare, utilizzare e riparare il prodotto.

Seguire tutte le avvertenze, le precauzioni e le istruzioni riportate sul prodotto e fornite con esso.

Se la Guida rapida è errata, chiamare il numero 1-800-854-8257 o il numero 949-757-8500 per richiedere quella corretta. Conservare questa Guida rapida per future consultazioni.

Informare ed istruire il personale in merito alle corrette modalità di installazione, utilizzo e manutenzione del prodotto.

Avvalersi solo di personale qualificato per installare, utilizzare, programmare e mantenere il prodotto.

Installare l'apparecchiatura come specificato nelle istruzioni di installazione della Guida rapida pertinente e in base alle normative locali e nazionali applicabili. Collegare tutti i prodotti alle fonti di alimentazione e di pressione corrette.

In caso di sostituzione di componenti, assicurarsi che il personale qualificato utilizzi parti di ricambio specificate da Emerson.

Assicurarsi che tutti gli sportelli dell'apparecchiatura siano chiusi e che i coperchi protettivi siano in posizione, eccetto quando viene eseguita la manutenzione dal personale qualificato, per evitare scosse elettriche e lesioni personali.

AVVISO

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifica senza preavviso.

⚠ AVVERTIMENTO

Accesso fisico

Il personale non autorizzato può causare danni significativi all'apparecchiatura degli utenti finali e/o una configurazione non corretta della stessa. 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. 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

Condizioni speciali per l'uso sicuro

Tutti i sensori di pH/ORP sono dotati di una custodia in plastica che deve essere pulita con un panno umido per evitare il pericolo dovuto a un accumulo di carica elettrostatica.

AVVISO

Compatibilità sensore/applicazione di processo

I materiali bagnati del sensore potrebbero non essere compatibili con la composizione del processo e le condizioni di funzionamento.

La compatibilità delle applicazioni è interamente responsabilità del proprietario.

2 Installazione

2.1 Conservazione del sensore

- Emerson consiglia di conservare gli elettrodi di pH/ORP negli imballaggi di spedizione originali fino al momento del loro utilizzo.
- Conservare i sensori in un ambiente a temperatura controllata.
- Se il sensore deve essere conservato dopo che è stato rimosso dall'imballaggio di spedizione, conservarlo con la punta rivolta verso il basso con il cappuccio di protezione in posizione e contenente la soluzione KCL (n. pezzo 9210342).
- Per lo stoccaggio notturno, immergere il sensore in acqua di rubinetto o in una soluzione tampone a pH 4.
- Gli elettrodi di vetro per pH si deteriorano lentamente durante lo stoccaggio. Non esiste una data di scadenza specifica. Seguire le procedure di calibrazione riportate in [Calibrazione e manutenzione](#) per determinare se il sensore è calibrato correttamente.

2.2 Preparazione del sensore

Procedura

1. Rimuovere il sensore dal contenitore di spedizione.
2. Rimuovere il cappuccio di protezione che copre il bulbo dell'elettrodo.
3. Risciacquare la pellicola salina con acqua pulita; quindi scuotere l'elettrodo in modo che la soluzione interna riempia il bulbo, eliminando così l'eventuale presenza di aria intrappolata.

2.3 Installazione dei sensori

2.3.1 Accessori di installazione

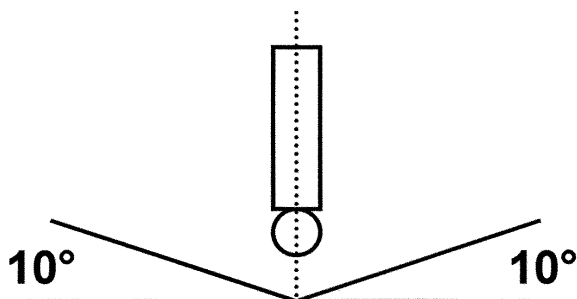
Per un elenco completo di accessori disponibili da Emerson per l'installazione del sensore semplice e affidabile per la vostra applicazione, consultare il [Bollettino tecnico per il montaggio, il cablaggio e la calibrazione del sensore di analisi dei liquidi](#).

2.3.2 Orientamento del sensore

Installare tutti i sensori di pH/ORP Rosemount entro 80 gradi dalla verticale, come mostrato nella [Figura 2-1](#). Ciò garantisce che le bolle

d'aria all'interno del sensore non rimangano sulla punta del sensore e interferiscano con la misurazione.

Figura 2-1: Orientamento del sensore



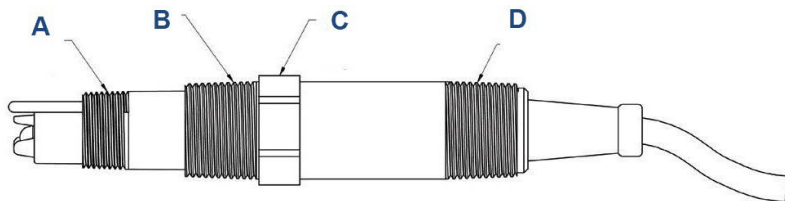
Installare la punta del sensore entro 80 gradi dalla verticale.

2.3.3 Installazione dei sensori di tipo a inserzione

Emerson offre due tipi di montaggio principali per i sensori di pH/ORP: a inserzione e retrattile.

I sensori a inserzione hanno filettature del tubo NPT che possono essere collegate direttamente al processo o in un adattatore di montaggio.

Figura 2-2: Esempio di un sensore di tipo a inserzione Rosemount



- A. Filettature da $\frac{3}{4}$ in. NPT rivolte in avanti sono presenti in alcuni modelli di sensore di pH/ORP Rosemount.
- B. 1 in. NPT rivolte in avanti
- C. Sedi per chiave
- D. 1 in. NPT rivolte indietro

È possibile collegare i sensori di tipo a inserzione al processo utilizzando le filettature NPT rivolte in avanti oppure usare le filettature NPT rivolte indietro per il montaggio a immersione in un laghetto o in un bacino.

Per il montaggio a immersione, collegare il sensore a un tubo utilizzando le filettature rivolte indietro per mantenere asciutta la connessione del cavo sul retro del sensore.

Procedura

1. Quando si utilizzano le filettature NPT del sensore per la connessione al processo, avvolgere le filettature del sensore con sei o sette giri di nastro in PTFE per prevenire le perdite.
2. Serrare a mano il sensore, quindi serrare ulteriormente di uno o due giri con una chiave.
Non serrare eccessivamente.

2.3.4 Installazione dei sensori retrattili

Emerson offre due tipi di montaggio principali per i sensori di pH/ORP: a inserzione e retrattile.

I sensori retrattili presentano corpi metallici con diametro esterno di 1 in. (25 mm) che è necessario collegare al processo utilizzando un adattatore d'inserzione fornito da Emerson o un gruppo di montaggio di retrazione con valvola a sfera.

Figura 2-3: Esempio di sensore di tipo retrattile Rosemount



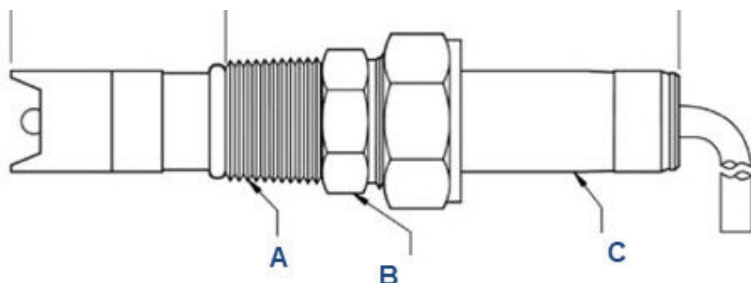
A. Corpo del sensore retrattile con diametro esterno di 1 in. (25 mm)

I sensori retrattili sono disponibili in diverse lunghezze. Sensori retrattili con una lunghezza inferiore a 15 in. (381 mm) richiedono l'uso di un adattatore di inserzione (n. pezzo 23166-00, n. pezzo 23166-01 o n. pezzo 9510066).

È possibile installare sensori retrattili con lunghezze superiori a 15 in. (381 mm) con un adattatore d'inserzione o con un gruppo valvola a sfera Rosemount (n. pezzo 23240-00 o n. pezzo 23765-00). I gruppi valvola a sfera consentono di isolare il sensore dal processo, in modo da poter rimuovere il sensore per la pulizia, la manutenzione o la sostituzione mentre il processo rimane in linea.

Installazione del sensore retrattile con un adattatore a inserzione

Figura 2-4: Adattatore a inserzione (n. pezzo 23166-00 o n. pezzo 23166-01) con sensore retrattile Rosemount



A. 1 in. NPT

B. Gruppo del connettore di processo con raccordo a ghiera: n. pezzo 23166-00 o n. pezzo 23166-01

C. Corpo del sensore

Procedura

1. Far scorrere il raccordo sul sensore dal retro del sensore. Installare le filettature rivolte in avanti per le installazioni a inserzione. Installare le filettature rivolte indietro per la connessione a un tubo a immersione.
2. Collegare le filettature NPT sull'adattatore alla tubazione di processo o al tubo a immersione.
3. Regolare la posizione del raccordo sul sensore per ottenere la lunghezza di inserzione del sensore desiderata.
4. Tenendo il sensore in posizione, serrare il dado esagonale del connettore maschio per fissare saldamente il sensore in posizione.

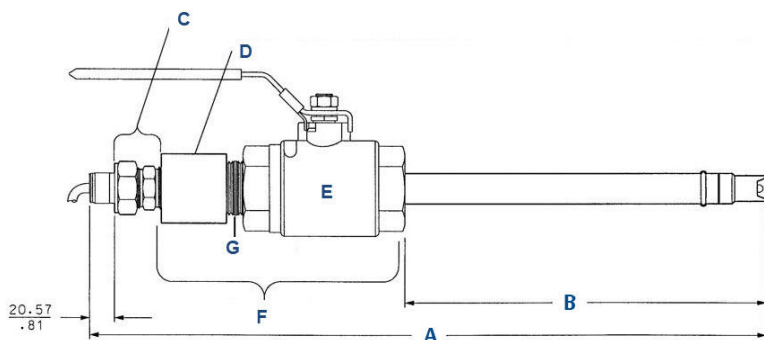
AVVISO

Un serraggio eccessivo del dado esagonale può danneggiare la ghiera.

Quando si serra il dado esagonale, la ghiera in PTFE all'interno del raccordo a compressione blocca il tubo del sensore.

Installazione del sensore retrattile con gruppo valvola a sfera n. pezzo 23240-00

Figura 2-5: Gruppo valvola a sfera n. pezzo 23240-00 e adattatore n. pezzo 23166-00 o n. pezzo 23166-01 con sensore retrattile Rosemount



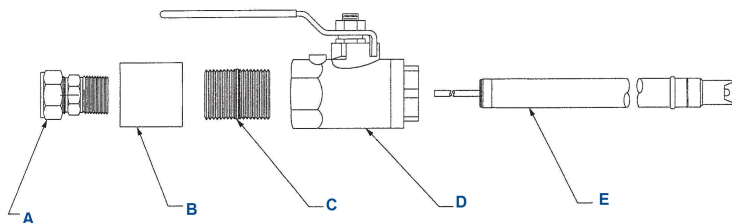
Le dimensioni nel disegno sono indicate in millimetri sopra e pollici sotto.

- A. Dimensione (Tabella 2-1)
- B. Dimensione (Tabella 2-1)
- C. Connettore di processo (n. pezzo 23166-00 o n. pezzo 23166-01).
Non incluso nel kit valvola a sfera.
- D. Riduttore da 1,5 in. (38,1 mm) a 1 in. (25,4 mm) (n. pezzo 9310104)
- E. Valvola a sfera (n. pezzo 934065)
- F. Kit valvola a sfera (n. pezzo 23240-00)
- G. Nipplo di chiusura da 1,5 in. (38,1 mm) (n. pezzo 931012)

Tabella 2-1: Lunghezze di inserzione per gruppo di retrazione n. pezzo 23240-00

Lunghezza del tubo del sensore	A	B (max)
21 in. (533 mm)	23,1 in. (587 mm)	12,9 in. (328 mm)
36 in. (914 mm)	37,58 in. (955 mm)	27,4 in. (696 mm)

Figura 2-6: Vista esplosa del gruppo valvola a sfera (n. pezzo 23240-00) utilizzato con connettore di processo (n. pezzo 23166-00 o n. pezzo 23166-01)



- A. Kit, raccordo a ghiera da 1 in. (25,4 mm) (n. pezzo 23166-00)
- B. Riduttore da 1,5 in. (38,1 mm) a 1 in. (25,4 mm) (n. pezzo 9310104)
- C. Nipplo di chiusura da 1,5 in. (38,1 mm), acciaio inossidabile 316 (n. pezzo 9310103)
- D. Valvola a sfera da 1,5 in. (38,1 mm), acciaio inossidabile 316 (n. pezzo 9340065)
- E. Sensore

Procedura

1. Collegare saldamente il gruppo valvola a sfera (valvola a sfera, nipplo e riduttore) al processo.
2. Prima di procedere, assicurarsi che la valvola a sfera sia chiusa e che la pressione del sistema sia uguale o inferiore alla pressione di retrazione nominale massima per la lunghezza del sensore in uso.

⚠ AVVERTIMENTO

Prima di rimuovere il sensore, essere assolutamente certi che la pressione di processo sia ridotta a 0 psig (0 barg) e che la temperatura di processo sia abbassata a un livello sicuro.

Non inserire o retrainare i sensori retrattili quando la pressione di processo è superiore al limite della pressione di retrazione specificato per la lunghezza del sensore utilizzato.

Per i sensori lunghi 21 in. (533 mm), la pressione di retrazione massima consentita è di 64 psig (5,4 barg).

Per i sensori lunghi 36 in. (914 mm), la pressione di retrazione massima consentita è di 35 psig (3,4 barg).

3. Far scorrere il raccordo a ghiera (n. pezzo 23166-00 o 23166-01) sul sensore dal retro del sensore.
4. Con il raccordo a ghiera sul corpo del sensore, inserire il sensore nella valvola a sfera fino a toccare delicatamente la valvola chiusa.
La protezione della punta dell'elettrodo protegge il vetro dell'elettrodo da rotture.
5. Avvitare saldamente il raccordo a ghiera nel gruppo valvola a sfera.

AVVISO

Non serrare il dado esagonale sul raccordo a ghiera. Serrando il dado esagonale non è possibile inserire il sensore attraverso la valvola a sfera.

6. Tirare indietro con forza il sensore, come se si cercasse di rimuoverlo, per essere certi che il sensore non si separi dal gruppo valvola a sfera.
Se il sensore è installato correttamente, l'arresto di retrazione incorporato farà battuta contro la spalla del raccordo a ghiera.

AVVISO

Il sensore deve essere catturato dal gruppo valvola in modo che non possa essere liberato dalla pressione di processo in caso di movimenti errati durante l'inserimento o la retrazione.

7. Dopo aver verificato che il gruppo del sensore sia correttamente fissato dal gruppo valvola, aprire la valvola a sfera e posizionare il sensore nel processo alla profondità e all'orientamento desiderati.
8. Tenendo il sensore in posizione, serrare il dado esagonale del raccordo a ghiera per fissare saldamente il sensore in posizione.

AVVISO

Un serraggio eccessivo del dado esagonale può danneggiare la ghiera.

AVVISO

Se la ghiera in PTFE non afferra adeguatamente, è disponibile una ghiera in acciaio inossidabile. Quando si utilizza la ghiera metallica, fare attenzione a non serrare eccessivamente e danneggiare il tubo del sensore. Se il raccordo a ghiera presenta delle perdite durante l'inserimento o la retrazione, sostituire l'o-ring nel raccordo a ghiera.

Quando il dado esagonale è serrato, la ghiera in PTFE all'interno del raccordo a ghiera blocca il tubo del sensore.

Retrazione del sensore con gruppo valvola a sfera n. pezzo 23240-00

⚠ AVVERTIMENTO

La pressione del sistema può causare l'espulsione violenta del sensore.

Prestare attenzione durante la rimozione del sensore.

Assicurarsi che la pressione del sistema in corrispondenza del sensore sia inferiore alla pressione di retrazione massima consentita per la lunghezza del sensore in uso. Per i sensori lunghi 21 in. (533,4 mm), la pressione di retrazione massima consentita è di 64 psig (5,4 barg). Per i sensori lunghi 36 in. (914,4 mm), la pressione di retrazione massima consentita è di 35 psig (3,4 barg).

Indossare una visiera.

Assicurarsi di avere un appoggio stabile.

Procedura

1. Spingere il sensore dall'estremità posteriore e allentare lentamente il dado esagonale del raccordo a ghiera.

AVVISO

Non rimuovere il dado a questo punto.

2. Quando il dado esagonale è sufficientemente allentato, retrarre lentamente il sensore completamente fino a raggiungere il collare di arresto retrazione.

AVVISO

Se il sensore non viene estratto completamente, può subire danni quando si chiude la valvola.

3. Chiudere lentamente la valvola a sfera. In caso di resistenza, è possibile che la valvola stia colpendo il sensore. Controllare di aver represso il sensore fino al collare di arresto retrazione.

⚠ AVVERTIMENTO

Eventuali perdite dalle filettature del raccordo della ghiera possono indicare che il connettore maschio è ancora sotto pressione. Perdite da una valvola a sfera parzialmente aperta potrebbero essere pericolose; tuttavia, con la valvola a sfera chiusa, è possibile che il fluido di processo rimanente fuoriesca dalle filettature del tubo del connettore.

Prima di rimuovere il sensore dalla valvola a sfera, assicurarsi che la valvola a sfera sia completamente chiusa.

4. Svitare completamente il raccordo a ghiera dal raccordo di riduzione e rimuovere il sensore per la manutenzione.

AVVISO

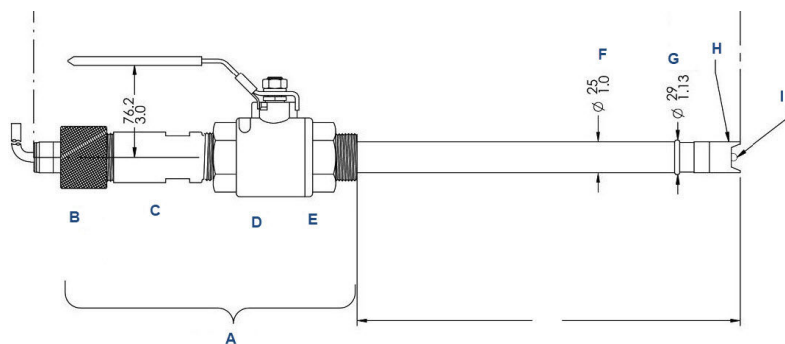
Se il raccordo a ghiera presenta delle perdite durante l'inserimento o la retrazione, sostituire l'o-ring (n. pezzo 25394-1) nel raccordo a ghiera.

Installazione del sensore retrattile con gruppo valvola a sfera n. pezzo 23765-00

Contenuto del kit gruppo valvola a sfera (n. pezzo 23765-00)

- Nipplo maschio da 1¼ in. NPT
- Valvola a sfera da 1¼ in.
- Adattatore della baderna (include anelli premistoppa e boccola)
- Anello di arresto
- Fermo

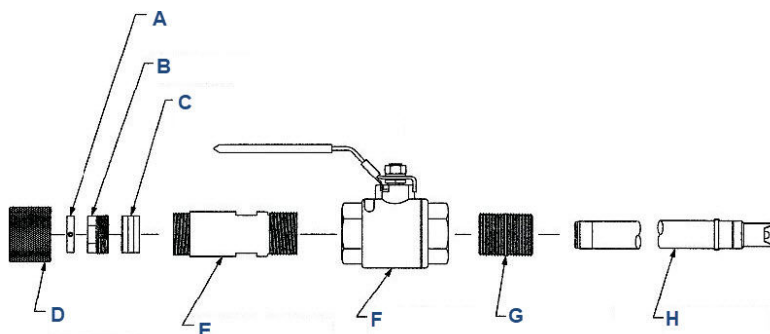
Figura 2-7: Kit gruppo valvola a sfera (n. pezzo 23765-00) e sensore



Le dimensioni nel disegno sono indicate in millimetri sopra e pollici sotto.

- A. Kit valvola a sfera, n. pezzo 23765-00
- B. Fermo zigrinato
- C. Adattatore della baderna
- D. Valvola a sfera
- E. Nipplo chiuso maschio da 1¼ in. NPT
- F. Custodia in titanio
- G. Collare di arresto retrazione
- H. Custodia dell'elettrodo
- I. Elettrodo pH

Figura 2-8: Vista esplosa del kit gruppo valvola a sfera (n. pezzo 23765-00)



Kit valvola a sfera (n. pezzo 23765-00) include un nipplo da 1¼ in. a 1¼ in., una valvola a sfera da 1¼ in. e tutti i componenti dell'adattatore baderna illustrati in figura.

- A. Anello di arresto con tre viti di fissaggio (n. pezzo 33579-00)
- B. Boccola della baderna (n. pezzo 4357M)
- C. Anelli premistoppa (n. pezzo 9160410). Installare l'anello metallico per ultimo.
- D. Fermo (n. pezzo 33577-00)
- E. Adattatore della baderna (n. pezzo 33578-00)
- F. Valvola a sfera da 1¼ in. NPT (n. pezzo 9340078)
- G. Nipplo maschio da 1¼ in. NPT (n. pezzo 4342M)
- H. Sensore di pH retrattile

Procedura

1. Collegare saldamente la valvola a sfera al processo.
2. Prima di procedere, assicurarsi che la valvola a sfera sia chiusa e che la pressione del sistema sia uguale o inferiore alla pressione di retrazione nominale massima per la lunghezza del sensore in uso.

⚠ AVVERTIMENTO

Prima di rimuovere il sensore, essere assolutamente certi che la pressione di processo sia ridotta a 0 psig (0 barg) e che la temperatura di processo sia abbassata a un livello sicuro.

Non inserire o retrarre i sensori retrattili quando la pressione di processo è superiore al limite della pressione di retrazione specificato per la lunghezza del sensore utilizzato.

Per i sensori lunghi 21 in. (533 mm), la pressione di retrazione massima consentita è di 64 psig (5,4 barg).

Per i sensori lunghi 36 in. (914 mm), la pressione di retrazione massima consentita è di 35 psig (3,4 barg).

3. Far scorrere da dietro l'adattatore della baderna (compresi anelli premistoppa e boccia della baderna), l'anello di arresto e il fermo sul sensore, nell'ordine mostrato nella [Figura 2-8](#).
4. Far scorrere l'anello di arresto nella posizione desiderata sul sensore e serrare la vite di fissaggio dell'anello di arresto.
La posizione dell'anello di arresto imposta la distanza in cui il sensore è inserito nel processo.
5. Inserire il sensore nella valvola a sfera fino a che tocca delicatamente la valvola chiusa.
La protezione della punta dell'elettrodo protegge il vetro dell'elettrodo da rotture.
6. Collegare saldamente la parte anteriore dell'adattatore della baderna alla valvola a sfera.
7. Tirare indietro con forza il sensore, come se si cercasse di rimuoverlo, per essere certi che il sensore non si separi dal gruppo valvola a sfera.
L'arresto della retrazione incorporato farà battuta contro l'adattatore della baderna.

AVVISO

Il sensore deve essere catturato dal gruppo valvola e dall'adattatore della baderna in modo che non possa essere liberato dalla pressione di processo in caso di movimenti errati durante l'inserimento o la retrazione.

8. Dopo aver verificato che il gruppo del sensore sia correttamente fissato dal gruppo valvola, aprire la valvola a

sfera e spingere il sensore nel processo fino a quando l'anello di arresto non fa battuta contro la boccola della baderna.

9. Collegare il fermo al retro dell'adattatore della baderna (serrare solo a mano).

Retrazione del sensore con gruppo valvola a sfera n. pezzo 23765-00

Prerequisiti

Prima di procedere, assicurarsi che la pressione del sistema sulla valvola sia inferiore alla pressione di retrazione massima per la lunghezza del sensore in uso.

⚠ AVVERTIMENTO

Prima di rimuovere il sensore, essere assolutamente certi che la pressione di processo sia ridotta a 0 psig (0 barg) e che la temperatura di processo sia abbassata a un livello sicuro.

Non inserire o retrarre i sensori retrattili quando la pressione di processo è superiore al limite della pressione di retrazione specificato per la lunghezza del sensore utilizzato.

Per i sensori lunghi 21 in. (533 mm), la pressione di retrazione massima consentita è di 64 psig (5,4 barg).

Per i sensori lunghi 36 in. (914 mm), la pressione di retrazione massima consentita è di 35 psig (3,4 barg).

Assicurarsi che vi sia uno spazio di lavoro adeguato per la retrazione.

Procedura

1. Svitare il fermo dall'adattatore della baderna.
Se è difficile svitare il fermo, è possibile che la pressione del sistema forzi l'anello di arresto del morsetto nel fermo. La boccola della baderna potrebbe non essere abbastanza stretta per tenere il sensore in posizione. Per evitare un'improvvisa retrazione del sensore quando si rimuove il fermo, tenere premuta la parte posteriore del sensore per bloccarlo.
2. Se il sensore non scorre indietro quando il fermo è svitato, tirare dal retro del sensore per rilasciarlo.
3. Se non è possibile retrarre il sensore, allentare l'anello di arresto del morsetto utilizzando la chiave a brugola. Tirare indietro l'anello di arresto e allentare lentamente la boccola della baderna con incrementi di $\frac{1}{8}$ di giro.

La pressione del sistema può causare la retrazione del sensore. Se il sensore ancora non si retrae, tirare il retro del sensore per retrainarlo.

4. Estrarre il sensore fino a quando la protezione del sensore non fa battuta contro il fermo all'interno dell'adattatore della baderna.

AVVISO

Se il sensore non viene estratto completamente, può subire danni quando si chiude la valvola.

5. Svitare l'adattatore della baderna dalla valvola a sfera per rimuovere il sensore.

3 Cablaggio

Le connessioni dei fili richieste tra il sensore e il trasmettitore dipendono dal modello del trasmettitore, il modello del sensore, il colore del cavo del sensore e dalla presenza del preamplificatore del sensore.

Per determinare se il sensore è dotato di un preamplificatore, controllare la descrizione della stringa di modello nel Bollettino tecnico del sensore.

Per ulteriori informazioni sul cablaggio del prodotto, inclusi gli schemi elettrici per combinazioni di sensore e trasmettitore non indicate qui e per il cablaggio del sensore utilizzando una scatola di giunzione remota e un cavo di estensione, visitare il sito [Emerson.com/RosemountLiquidAnalysisWiring](https://emerson.com/RosemountLiquidAnalysisWiring).

3.1 Schemi elettrici per sensori con preamplificatore

Figura 3-1: Cablaggio del sensore di pH/ORP con preamplificatore 396P, 396PVP, 396RVP, 3300HTVP, 3400 HTVP, 3500P, 3500VP, 3900 o 3900VP Rosemount al trasmettitore 56, 1056, 1057 o 1058 Rosemount

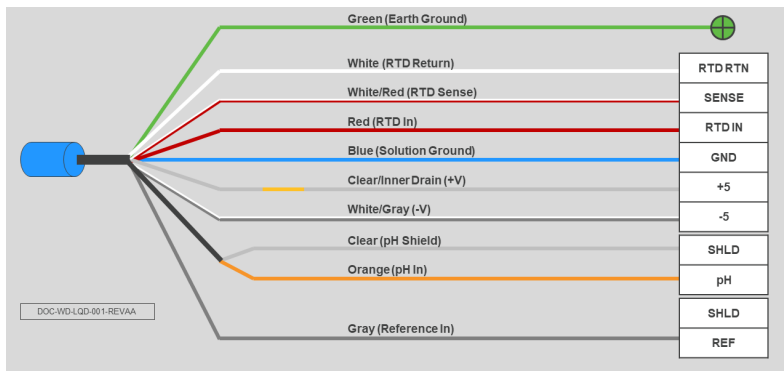


Figura 3-2: Cablaggio del sensore di pH/ORP con preamplificatore 396P, 396PVP, 396RVP, 3300HTVP, 3400 HTVP, 3500P, 3500VP, 3900 o 3900VP Rosemount al trasmettitore 1066 Rosemount

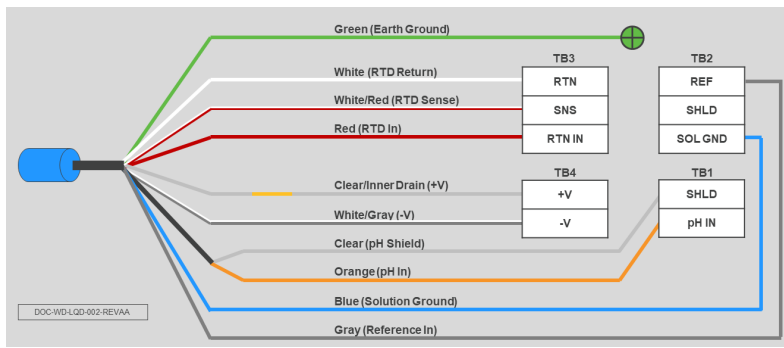
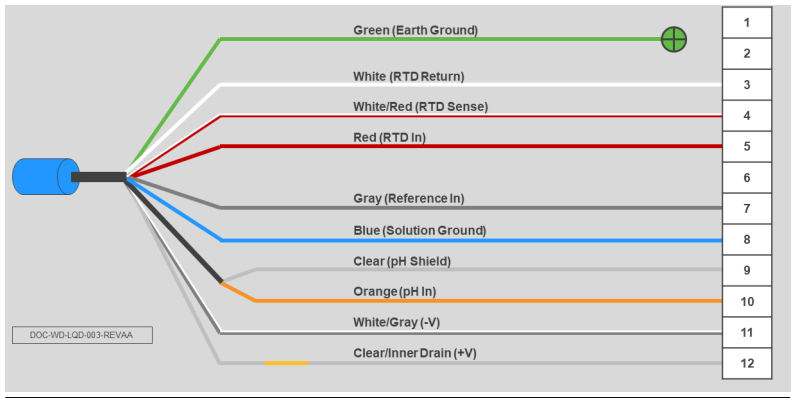


Figura 3-3: Cablaggio del sensore di pH/ORP con preamplificatore 396P, 396PVP, 396RVP, 3300HTVP, 3400 HTVP, 3500P, 3500VP, 3900 o 3900VP Rosemount al trasmettitore 5081 Rosemount



3.2 Schemi elettrici per sensori senza preamplificatore

Figura 3-4: Cablaggio del sensore di pH/ORP senza preamplificatore 396P, 396PVP, 396RVP, 3300HTVP, 3400 HTVP, 3500P, 3500VP, 3900 o 3900VP Rosemount al trasmettitore 56, 1056, 1057 o 1058 Rosemount



Figura 3-5: Cablaggio del sensore di pH/ORP senza preamplificatore 396P, 396PVP, 396RVP, 3300HTVP, 3400 HTVP, 3500P, 3500VP, 3900 o 3900VP Rosemount al trasmettitore 1066 Rosemount

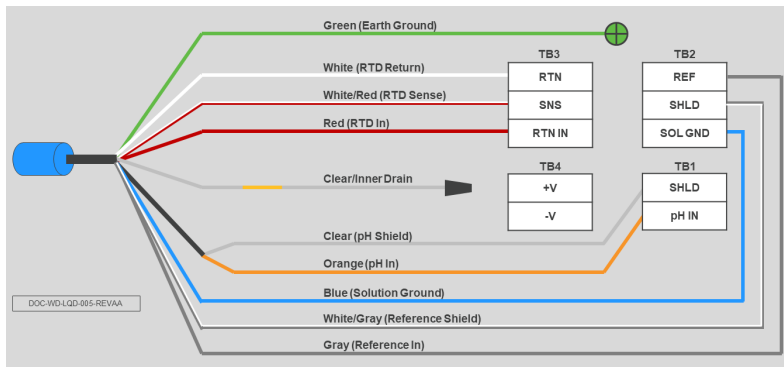


Figura 3-6: Cablaggio del sensore di pH/ORP senza preamplificatore 396P, 396PVP, 396RVP, 3300HTVP, 3400 HTVP, 3500P, 3500VP, 3900 o 3900VP Rosemount al trasmettitore 5081 Rosemount



4 Calibrazione e manutenzione

Calibrare i sensori di pH/ORP all'avvio per ottenere la migliore accuratezza.

Consultare il manuale del trasmettitore di analisi dei liquidi Rosemount appropriato per le procedure di calibrazione specifiche e standard oppure fare riferimento a [Calibrazione di un sensore di pH con due soluzioni tampone](#), [Standardizzazione del sensore di pH](#) o [Calibrazione del sensore di potenziale Redox \(ORP\) Rosemount](#) per le procedure raccomandate.

4.1 Calibrazione di un sensore di pH con due soluzioni tampone

Una calibrazione con tampone a due punti è l'unico modo per garantire che un sensore di pH fornisca misure accurate. Durante una calibrazione a due punti, il trasmettitore calcola i nuovi valori di pendenza (mV/pH) e offset di zero (mV) in base alla risposta mV del sensore quando si trova nelle soluzioni di pH standard.

Procedura

1. Immergere il sensore nella prima soluzione tampone. Attendere che il sensore si adegui alla temperatura del tampone (per evitare errori dovuti a differenze di temperatura tra la soluzione tampone e il sensore) e che la lettura si stabilizzi.
2. Una volta che il trasmettitore ha riconosciuto il primo tampone, risciacquare la soluzione tampone dal sensore versando una piccola quantità della seconda soluzione tampone sulla punta del sensore.
3. Ripetere [Passaggio 1](#) utilizzando la seconda soluzione tampone.

Una volta che il trasmettitore ha riconosciuto entrambe le soluzioni tampone, viene stabilita una pendenza del sensore (mV/pH).

4.2 Standardizzazione del sensore di pH

Per ottenere la massima accuratezza, è possibile standardizzare il sensore in linea o con un campione puntuale di processo dopo aver effettuato una calibrazione del tampone e il condizionamento del sensore al processo. La standardizzazione prende in considerazione il potenziale della giunzione del sensore e altre interferenze. La standardizzazione non modifica la pendenza del sensore, ma regola semplicemente la lettura del trasmettitore in modo che corrisponda a quella di un pH di processo noto.

Procedura

1. Durante l'ottenimento di un campione di soluzione di processo, registrare il valore di pH visualizzato sul display del trasmettitore.
Emerson consiglia di prelevare il campione vicino al sensore.
2. Misurare e registrare il pH del campione di soluzione di processo con un altro strumento di pH calibrato con compensazione di temperatura.
Per ottenere i migliori risultati, eseguire la standardizzazione alla temperatura di processo.
3. Regolare il trasmettitore al valore standardizzato.

4.3 Calibrazione del sensore di potenziale Redox (ORP) Rosemount

Calibrare un sensore di ORP utilizzando una soluzione standard per ORP.

Prerequisiti

La soluzione standard per ORP di chinidrone saturo è disponibile da Emerson (n. pezzo R508-8OZ) (460 ± 10 mV). È anche possibile preparare la soluzione standard per ORP aggiungendo alcuni cristalli di chinidrone a un tampone a pH 4 o pH 7. Il chinidrone è solo leggermente solubile; pertanto, sono necessari solo pochi cristalli.

⚠ AVVERTIMENTO

Sostanza corrosiva

La soluzione utilizzata durante la calibrazione è un acido; maneggiarla con cautela.

Seguire le istruzioni del produttore dell'acido.

Indossare dispositivi di protezione adeguati.

Non lasciare che la soluzione entri a contatto con pelle o indumenti.

In caso di contatto con la pelle, risciacquare immediatamente con acqua pulita.

Procedura

1. Effettuare una connessione elettrica temporanea tra il sensore e il trasmettitore per dissipare l'eventuale carica elettrica accumulata.
2. Immergere il sensore nella soluzione standard. Attendere uno o due minuti che il sensore di ORP si stabilizzi.

3. Regolare il valore di ORP sul trasmettitore in base al valore della soluzione mostrato nella [Tabella 4-1](#).
I potenziali risultanti, misurati con un elettrodo in platino pulito e un elettrodo di riferimento KCl/AgCl saturo, devono avere una differenza massima di ± 20 mV rispetto al valore mostrato in [Tabella 4-1](#). Annotare la temperatura della soluzione per garantire un'interpretazione accurata dei risultati. Il valore di ORP della soluzione di chinidrone saturo non è stabile per lunghi periodi di tempo. Per questo motivo, è necessario preparare al momento tali standard quando devono essere utilizzati.

Tabella 4-1: ORP di soluzione di chinidrone saturo (mV)

	Soluzione a pH 4			Soluzione a pH 7		
Temperatura: °F (°C)	68 (20)	77 (25)	86 (30)	68 (20)	77 (25)	86 (30)
Potenziale mV	168	264	260	94	87	80

4. Rimuovere il sensore dal tampone, risciacquare e installare nel processo.

4.4 Quando effettuare la manutenzione o la sostituzione di un sensore

La durata utile di un sensore di pH/ORP dipende dall'applicazione. Comuni indicazioni che un sensore di pH/ORP deve essere riparato o ha raggiunto il termine della sua vita utile includono:

- La pendenza del pH durante una calibrazione del tampone a due punti è troppo bassa. In genere, il limite inferiore è compreso tra 40 e 50 mV/pH. Se la pendenza è più bassa, significa che il vetro per pH ha raggiunto il termine della sua vita utile e che il sensore deve essere sostituito.
- L'offset di zero durante la calibrazione è troppo alto. Il limite superiore tipico è un valore assoluto di 60 mV. Se l'offset è superiore, significa che il sistema di riferimento ha raggiunto il termine della sua vita utile e che il sensore deve essere sostituito.
- Il sensore risponde lentamente a variazioni di pH di processo o presenta letture irregolari. Ciò può essere risolto pulendo gli elettrodi del sensore o può indicare che è necessario sostituire il sensore.

4.5 Pulizia degli elettrodi del sensore di pH/ORP

Letture erratiche o una risposta lenta possono indicare che il sensore è sporco e deve essere pulito. Di seguito sono indicate le procedure di pulizia consigliate per i sensori di pH/ORP.

Procedura

Pulire gli elettrodi.

- Per rimuovere i depositi di olio, pulire gli elettrodi con un detergente delicato e non abrasivo.
- Per rimuovere i depositi di calcare, immergere gli elettrodi per 1-5 minuti in una soluzione di acido cloridrico al 5%.

⚠ AVVERTIMENTO

Sostanza corrosiva

L'acido cloridrico è tossico e altamente corrosivo.

Evitare il contatto con la pelle.

Indossare guanti protettivi.

Utilizzare solo in un'area ben ventilata.

Non inalare i fumi.

In caso di incidente, rivolgersi immediatamente a un medico.

- Solo per elettrodi di ORP (metallici), lucidare con bicarbonato di sodio inumidito.

4.6 Sostituzione della giunzione di riferimento del sensore di pH/ORP e ricarica dell'elettrolita del sensore

Emerson ha progettato alcuni modelli di sensore di pH/ORP Rosemount (3300HT, 3300HTVP, 3400HT, 3400HTVP, 3500P e 3500VP) per consentire la sostituzione della giunzione di riferimento e della soluzione gel di riempimento di riferimento.

Per questi sensori, la sostituzione della giunzione di riferimento e la ricarica dell'elettrolita possono essere un'alternativa alla sostituzione dell'intero sensore quando si osserva un errore di offset di zero elevato durante una calibrazione.

Prerequisiti

Utilizzare il kit di sostituzione della giunzione e il gel di riempimento di ricambio.

Procedura

1. Rimuovere il tappo della giunzione girandolo in senso antiorario.
2. Rimuovere la giunzione del liquido estraendolo.

⚠ AVVERTIMENTO

L'elettrolita di riferimento può causare irritazioni della pelle e degli occhi.

Evitare il contatto con la pelle e gli occhi.

3. Risciacquare con acqua per rimuovere il vecchio gel di riempimento di riferimento.
4. Riempire la camera di riempimento di riferimento con il gel di riempimento di riferimento usando la siringa e rimuovere tutte le bolle d'aria. Rabboccare la camera di riempimento di riferimento fino a quando non è completamente riempita.
5. Sostituire l'o-ring della giunzione e la giunzione del liquido facendole scorrere sopra l'elettrodo di vetro. Il gel di riferimento in eccesso deve fuoriuscire.
6. Riposizionare il tappo della giunzione girandolo in senso orario.
Serrare a mano il tappo della giunzione; non utilizzare pinze per serrare il tappo.
7. Calibrare il sensore come descritto in [Calibrazione di un sensore di pH con due soluzioni tampone](#).

5 Certificazioni di prodotto per i sensori di pH/ORP Rosemount

Rev. 0.5

5.1 Informazioni sulle direttive europee

Una copia della Dichiarazione di conformità UE è disponibile alla fine della Guida rapida.

La revisione più recente della Dichiarazione di conformità UE è disponibile sul sito [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/rosemount).

5.2 Certificazione per aree ordinarie

In conformità alle normative, il trasmettitore è stato esaminato e collaudato per determinare se il design fosse conforme ai requisiti di base elettrici, meccanici e di protezione contro gli incendi da un laboratorio di prova riconosciuto a livello nazionale (NRTL) e accreditato dall'Agenzia statunitense per la sicurezza e la salute sul lavoro (OSHA).

5.3 Installazione dell'apparecchiatura in Nord America

Il National Electrical Code® (NEC) degli Stati Uniti e il Canadian Electrical Code (CEC) consentono l'utilizzo di apparecchiature contrassegnate come Divisione nelle Zone e di 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.

5.4 USA

5.4.1 USA, a sicurezza intrinseca

Certificazione FM17US0198X

Normative FM Classe 3600:1998, FM Classe 3610:2010, FM Classe 3611: 2004, FM Classe 3810: 2005

Marcature IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6 Ta = da -20 °C a 60 °C
 I/0/AEx ia IIC/T6 Ta = da -20 °C a 60 °C
 NI/I/2/ABCD/T6 Ta = da -20 °C a 60 °C
 S/II,III/2/EFG/T6 Ta = da -20 °C a 60 °C

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Sensori con preamplificatore modello 1700702:
 - a. Modello 385+-a-b-c. Sensore di pH/ORP a tripla giunzione
 - b. Modello 389-a-b-c-d-e. Sensore di pH/ORP
 - c. Modello 389VP-a-b-c-d. Sensore di pH/ORP
 - d. Modello 396VP-a-b-c-d. Sensore di pH/ORP a immersione/inserzione
 - e. Modello 396P-a-b-c-d-e. Sensore di pH/ORP a immersione/inserzione
 - f. Modello 396PVP-a-b-c-d-e. Sensore pH/ORP a immersione/inserzione
 - g. Modello 396RVP-a-b-c-d-e. Sensore di pH/ORP a retrazione/immersione/inserzione
 - h. Modello 398RVP-a-b-c-d-e-f. Sensore di pH/ORP
 - i. Modello 3200HP-00. Sensore di pH per acqua ad alta purezza
 - j. Modello 3300HTVP-a-b-c-d. Sensore di pH e ORP ad alte prestazioni
 - k. Modello 3400HTVP-a-b-c-d-e. Sensore di pH e ORP ad alte prestazioni
 - l. 3500P-a-b-c-d-e-f. Sensore di pH e ORP ad alte prestazioni
 - m. 3500VP-a-b-c-d-e-f. Sensore di pH e ORP ad alte prestazioni
 - n. Modello 3900-a-b-c. Sensore di pH/ORP per uso generico
 - o. Modello 3900VP-a-b. Sensore di pH/ORP per uso generico

La superficie polimerica di tutti gli apparati elencati sopra può accumulare carica elettrostatica e diventare una fonte di ignizione. Pulire la superficie esclusivamente con un panno umido.

2. Sensori senza preamplificatore modello 1700702 (apparato semplice):
 - a. Modello 385-a-b-c-d-e. Sensore di pH/ORP retrattile

- b. Modello 385+-a-b-c. Sensore di pH/ORP a tripla giunzione
- c. Modello 389-a-b-c-d-e. Sensore di pH/ORP
- d. Modello 389VP-a-b-c. Sensore di pH/ORP
- e. Modello 396-a-b-c. Sensore di pH a immersione/ inserzione
- f. Modello 396VP-a-b. Sensore di pH a immersione/ inserzione
- g. Modello 396P-a-b-c-d-e. Sensore di pH/ORP a immersione/inserzione
- h. Modello 396PVP-a-b-c-d. Sensore di pH/ORP a immersione/inserzione
- i. Modello 396R-a-b-c-d-e. Sensore di pH/ORP a retrazione/immersione/inserzione
- j. Modello 396RVP-a-b-c-d. Sensore di pH/ORP a retrazione/immersione/inserzione
- k. Modello 397-a-b-c-d-e. Sensore di pH
- l. Modello 398-a-b-c-d-e. Sensore di pH/ORP
- m. Modello 398VP-a-b-c. Sensore di pH/ORP
- n. Modello 398R-a-b-c-d-e-f. Sensore di pH/ORP
- o. Modello 398RVP-a-b-c-d-e-f. Sensore di pH/ORP
- p. Modello 3200HP-00. Sensore di pH per acqua ad alta purezza
- q. Modello 3300HT-a-b-c-d. Sensore di pH e ORP ad alte prestazioni
- r. Modello 3300HTVP-a-b-c-d. Sensore di pH e ORP ad alte prestazioni
- s. Modello 3400HT-a-b-c-d-e-f. Sensore di pH e ORP ad alte prestazioni
- t. Modello 3400HTVP-a-b-c-d-e-f. Sensore di pH e ORP ad alte prestazioni
- u. Modello 3500P-a-b-c-d-e-f. Sensore di pH e ORP ad alte prestazioni
- v. Modello 3500VP-a-b-c-d-e-f. Sensore di pH e ORP ad alte prestazioni

- w. Modello 3800-a. Sensori di pH sterilizzabili in autoclave e a vapore
- x. Modello 3800VP-a. Sensori di pH sterilizzabili in autoclave e a vapore
- y. Modello 3900-a-b-c. Sensore di pH/ORP per uso generico
- z. Modello 3900VP-a-b. Sensore di pH/ORP per uso generico

La superficie polimerica di tutti gli apparati elencati sopra può accumulare carica elettrostatica e diventare una fonte di ignizione. Pulire la superficie esclusivamente con un panno umido.

5.4.2 USA, a sicurezza intrinseca

Certificazione	70164066
Normative	C22.2 n. 0-10, C22.2 n. 0.4-M2004, C22.2 n. 94-M1991, C22.2 n. 142 - M1987, C22.2 n. 157-M1992, CAN/CSA E60079-0:07, CAN/CSA E60079-11:02, UL 50-11 ^a edizione, UL 508-17 ^a edizione, UL 913-7 ^a edizione, UL 60079-0: 2005, UL 60079-11: 2002
Marche	Gruppo preamplificatore: Classe I, Divisione 1, Gruppi ABCD; Classe II, Divisione 1, Gruppi EFG; Classe III; Classe I, Divisione 2, Gruppi ABCD; temperatura ambiente nominale da -20 °C a +60 °C; Ex ia IIC; T6: Classe I, Zona 0, AEx ia IIC; T6 Apparato sensore con preamplificatore: Classe I, Divisione 1, Gruppi ABCD; Classe II, Divisione 1, Gruppi EFG; Classe III; Classe I, Divisione 2, Gruppi ABCD; temperatura ambiente nominale da -20 °C a +60 °C; Ex ia IIC; T6: Classe I, Zona 0, AEx ia IIC; T6 Apparato sensore: Classe I, Divisione 1, Gruppi ABCD; Classe II, Divisione 1, Gruppi EFG; Classe III; Classe I, Divisione 2, Gruppi ABCD; Ex ia IIC; T6; temperatura ambiente nominale da -20 °C a +60 °C: (apparato semplice)

5.5 Canada





5.5.1 Canada, a sicurezza intrinseca

Certificazione	70164066
-----------------------	----------

Normative	C22.2 n. 0-10, C22.2 n. 0.4-M2004, C22.2 n. 94-M1991, C22.2 n. 142 - M1987, C22.2 n. 157-M1992, CAN/CSA E60079-0:07, CAN/CSA E60079-11:02, UL 50-11 ^a edizione, UL 508-17 ^a edizione, UL 913-7 ^a edizione, UL 60079-0: 2005, UL 60079-11: 2002
Marche	<p>Gruppo preamplificatore: Classe I, Divisione 1, Gruppi ABCD; Classe II, Divisione 1, Gruppi EFG; Classe III; Classe I, Divisione 2, Gruppi ABCD; temperatura ambiente nominale da -20 °C a +60 °C; Ex ia IIC; T6: Classe I, Zona 0, AEx ia IIC; T6</p> <p>Apparato sensore con preamplificatore: Classe I, Divisione 1, Gruppi ABCD; Classe II, Divisione 1, Gruppi EFG; Classe III; Classe I, Divisione 2, Gruppi ABCD; temperatura ambiente nominale da -20 °C a +60 °C; Ex ia IIC; T6: Classe I, Zona 0, AEx ia IIC; T6</p> <p>Apparato sensore: Classe I, Divisione 1, Gruppi ABCD; Classe II, Divisione 1, Gruppi EFG; Classe III; Classe I, Divisione 2, Gruppi ABCD; Ex ia IIC; T6; temperatura ambiente nominale da -20 °C a +60 °C: (apparecchio semplice)</p>

5.6 Europa

5.6.1 ATEX/UKEX, a sicurezza intrinseca

Certificazione ATEX	Baseefa10ATEX0156X
Certificazione UKEX	BAS21UKEX0396X
Normative	EN IEC 60079-0: 2018 EN 60079-11: 2012
Marche	<p>Sensori di pH/ORP senza preamplificatore montato  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (da -20 °C a +60 °C)</p> <p>Sensori di pH dotati di preamplificatore Smart integrale  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (da -20 °C a +60 °C)</p> <p>Sensori di ORP con preamplificatore standard integrale  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (da -20 °C a +80 °C) Ex ia IIC T5 Ga (da -20 °C a +40 °C)</p> <p>Sensori di pH con preamplificatore standard integrale  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (da -20 °C a +80 °C)</p>

Ex ia IIC T5 Ga (da -20 °C a +40 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Tutti i modelli di sensore di pH/ORP con custodia in plastica o parti in plastica esposte sono a rischio di ignizione elettrostatica e devono essere puliti esclusivamente con un panno umido per evitare una potenziale ignizione dovuta all'accumulo di carica elettrostatica.
2. Tutti i modelli di sensore di pH/ORP con custodia metallica sono a rischio di ignizione causata da urti o attrito. Prestare particolare attenzione durante l'installazione per proteggere il sensore da tale rischio.
3. Le connessioni esterne al sensore devono essere opportunamente terminate e fornire un grado di protezione pari ad almeno IP20.
4. Tutti i modelli di sensore di pH/ORP sono progettati per essere a contatto con il fluido di processo e potrebbero non superare il test di 500 V r.m.s. a terra. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.

5.7 Certificazioni internazionali

5.7.1 IECEx, a sicurezza intrinseca

Certificazione IECEx BAS 10.0083X

Normative IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011

Marcature Sensori di pH/ORP senza preamplificatore montato
Ex ia IIC T4 Ga (da -20 °C a +60 °C)
Sensori di pH dotati di preamplificatore Smart integrale
Ex ia IIC T4 Ga (da -20 °C a +60 °C)
Sensori di ORP con preamplificatore standard integrale
Ex ia IIC T4 Ga (da -20 °C a +80 °C)
Ex ia IIC T5 Ga (da -20 °C a +40 °C)
Sensori di pH con preamplificatore standard integrale
Ex ia IIC T4 Ga (da -20 °C a +80 °C)
Ex ia IIC T5 Ga (da -20 °C a +40 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Tutti i modelli di sensore di pH/ORP con custodia in plastica o parti in plastica esposte sono a rischio di ignizione elettrostatica e devono essere puliti esclusivamente con un

panno umido per evitare una potenziale ignizione dovuta all'accumulo di carica elettrostatica.

2. Tutti i modelli di sensore di pH/ORP con custodia metallica sono a rischio di ignizione causata da urti o attrito. Prestare particolare attenzione durante l'installazione per proteggere il sensore da tale rischio.
3. Le connessioni esterne al sensore devono essere opportunamente terminate e fornire un grado di protezione pari ad almeno IP20.
4. Tutti i modelli di sensore di pH/ORP sono progettati per essere a contatto con il fluido di processo e potrebbero non superare il test di 500 V r.m.s. a terra. Tale considerazione deve essere tenuta presente durante l'installazione.

5.8 Cina

5.8.1 Cina, a sicurezza intrinseca

Certificazione GYB19.1035X

Normative GB 3836.1-2010, GB 3836.4-2010, GB 3836.20-2010

Marcature Ex ia II C T4 Ga (da -20 °C a +60 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. È severamente vietato strofinare le parti della custodia di plastica del prodotto per evitare il rischio di ignizione statica.
2. Se la custodia del prodotto contiene metalli leggeri, non deve essere usata in ambiente Zona 0.

5.9 EAC

5.9.1 EAC, a sicurezza intrinseca

Certificazione TC RU C-US .MIO62. B.06011

Marcature Sensori di pH/ORP senza preamplificatore montato
Ex ia IIC T4 Ga (da -20 °C a +60 °C)

Sensori di pH dotati di preamplificatore Smart integrale
Ex ia IIC T4 Ga (da -20 °C a +60 °C)

Sensori di ORP con preamplificatore standard integrale
Ex ia IIC T4 Ga (da -20 °C a +80 °C)

Ex ia IIC T5 Ga (da -20 °C a +40 °C)





Sensori di pH con preamplificatore standard integrale
Ex ia IIC T4 Ga (da -20 °C a +80 °C)

Ex ia IIC T5 Ga (da -20 °C a +40 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Per le condizioni speciali consultare la certificazione.

5.10 Dichiarazione di conformità

No: 1119 Rev. E							
	<h1 style="margin: 0;">Declaration of Conformity</h1>						
 / 							
<p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount Inc. 6021 Innovation Blvd Shakopee, MN 55379 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount™ Sensor Model Series: 328A, 385, 385+, 389, 389VP, 396, 396P, 396PVP, 396VP, 396R, 396RVP, 397, 398, 398VP, 398R, 398RVP, 3200HP, 3300HT, 3300HTVP, 3400HT, 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 3800, 3800VP, 3900, 3900VP</p> <p>Authorized Representative in Europe:</p> <p style="margin-left: 40px;">Emerson S.R.L., company No. J12/88/2006, Emerson 4 street, Parcul Industrial Tatarom II, Cluj-Napoca 400638, Romania</p> <p style="margin-left: 40px;">Regulatory Compliance Shared Services Department Email: europaeproductcompliance@emerson.com Phone: +40 374 132 035</p>							
<p>to which this declaration relates, is in conformity with:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) the relevant statutory requirements of Great Britain, including the latest amendments 2) the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments 	<p>For product compliance destination sales questions in Great Britain, contact Authorized Representative:</p> <p style="margin-left: 20px;">Emerson Process Management Limited at ukproductcompliance@emerson.com or +44 11 6282 23 64, Regulatory Compliance Department.</p> <p style="margin-left: 20px;">Emerson Process Management Limited, company No 00671801, Meridian East, Leicester LE19 1UX, United Kingdom</p>						
 (signature & date of issue)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Mark Lee</td> <td style="width: 33%;">Vice President, Quality</td> <td style="width: 33%;">Shakopee, MN, USA</td> </tr> <tr> <td>(name)</td> <td>(function)</td> <td>(place of issue)</td> </tr> </table>	Mark Lee	Vice President, Quality	Shakopee, MN, USA	(name)	(function)	(place of issue)
Mark Lee	Vice President, Quality	Shakopee, MN, USA					
(name)	(function)	(place of issue)					
<p>ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate: CSA Group Netherlands B.V. [Notified Body Number: 2813] Utrechtseweg 310 6812 AR ARNHEM Netherlands</p> <p>ATEX Notified Body for Quality Assurance: SGS Fimko Oy [Notified Body Number: 0598] Takomotie 8 00380 Helsinki Finland</p>	<p>UK Conformity Assessment Body for UK Type Examination Certificate: CSA Group Testing UK Ltd [Approved Body Number: 0518] Unit 6 Hawarden Industrial Park, Hawarden, CH5 3US United Kingdom</p> <p>UK Approved Body for Quality Assurance: SGS Baseefa Ltd. [Approved Body Number: 1180] Rockhead Business Park, Staden Lane Buxton, Derbyshire. SK17 9RZ United Kingdom</p>						

No: 1119 Rev. E



Declaration of Conformity



ATEX Directive (2014/34/EU)

Baseefa10ATEX0156X- Intrinsically Safe
 Equipment Group II,
 Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C)
 Models with no Pre-amplifier Fitted or with Integral Smart
 Pre-amplifier fitted: 328A, 385, 385+, 389, 389VP, 396,
 396P, 396VP, 396PVP, 396R, 396RVP, 397, 396, 398RVP,
 398R, 398RVP, 3200HP, 3300HT, 3300HTVP, 3400HT,
 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 380, 3800VP, 390, 3900VP

Equipment Group II, Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) or T5 (-20°C ≤ Ta ≤ +40°C)
 for these model strings: 385+XX-12, 389-XX-12, 389-XX-XX-54, 396P-XX-12, 396P-XX-XX-54, 3500P-XX-12, 3500VP-XX-12 (Excludes No Preamplifier Options: Preamplifier/Cable Options -02/07-08)

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




Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (S.I. 2016/1107)

BAS21UKEX0396X – Intrinsically Safe
 Equipment Group II,
 Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C)
 Models with no Pre-amplifier Fitted or with Integral Smart
 Pre-amplifier fitted: 328A, 385, 385+, 389, 389VP, 396,
 396P, 396VP, 396PVP, 396R, 396RVP, 397, 396, 398RVP,
 398R, 398RVP, 3200HP, 3300HT, 3300HTVP, 3400HT,
 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 380, 3800VP, 390, 3900VP

Equipment Group II, Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) or T5 (-20°C ≤ Ta ≤ +40°C)
 for these model strings: 385+XX-12, 389-XX-12, 389-XX-XX-54, 396P-XX-12, 396P-XX-XX-54, 3500P-XX-12, 3500VP-XX-12 (Excludes No Preamplifier Options: Preamplifier/Cable Options -02/07-08)

Designated Standards:
 EN IEC 60079-0:2018
 EN 60079-11:2012



No: 1119 Rev. E							
	Dichiarazione di conformità  						
<p>Noi</p> <p>Rosemount Inc. Innovation Blvd 6021 Shakopee, MN 55379 USA</p> <p>dichiara, sotto la propria esclusiva responsabilità, che il prodotto,</p> <p>Sensore Rosemount™ serie modello: 328A, 385, 385+, 389, 389VP, 396, 396P, 396PVP, 396VP, 396R, 396RVP, 397, 398, 398VP, 398R, 398RVP, 3200HP, 3300HT, 3300HTVP, 3400HTVP, 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 3800VP, 3800VP, 3900, 3900VP</p> <p>Rappresentante autorizzato in Europa:</p> <p>Emerson S.R.L., n. azienda J12/88/2006, Emerson 4 street, Parcul Industrial Tetarom II, Separator 400638, Romania</p> <p>Reparto servizi condivisi di conformità normativa Posta elettronica: europedproductcompliance@emerson.com Telefono: +40 374 132 035</p> <p>Per domande di vendita di conformità del prodotto in Gran Bretagna, contattare il rappresentante autorizzato:</p> <p>Emerson Process Management Limited presso ukproductcompliance@emerson.com o +44 11 6282 23 64, Reparto conformità regolatoria.</p> <p>Emerson Process Management Limited, company No 00671801, Meridian East, Sigma LE19 1UX, Regno Unito</p> <p>oggetto della presente dichiarazione, è conforme a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) i pertinenti requisiti di legge della Gran Bretagna, compresi gli emendamenti più recenti 2) le disposizioni delle direttive dell'Unione Europea, compresi gli emendamenti più recenti 							
<p>_____</p> <p>(firma e data di emissione)</p>	<table border="1"> <tr> <td>Mark Lee</td> <td>Vicepresidente, Qualità</td> <td>Boulder, CO, USA</td> </tr> <tr> <td>(nome)</td> <td>(funzione)</td> <td>(luogo di emissione)</td> </tr> </table>	Mark Lee	Vicepresidente, Qualità	Boulder, CO, USA	(nome)	(funzione)	(luogo di emissione)
Mark Lee	Vicepresidente, Qualità	Boulder, CO, USA					
(nome)	(funzione)	(luogo di emissione)					
<p>Ente accreditato ATEX per certificato di esame UE: CSA Group Paesi Bassi B.V. [Numero ente notificato: 2813] Utrechtseweg 310 6812 AR ARNHEM Paesi Bassi</p> <p>Organismo notificato ATEX per garanzia di qualità: SGS Fimko Oy [Numero ente notificato: 0598] Tukomitie 6 00380 Helsinki Finlandia</p>	<p>Organismo di valutazione della conformità uk per certificato di esame tipo UK: CSA Group Testing UK Ltd [Numero dell'organismo approvato: 0518] Unità 6 Hawarden Industrial Park, Hawarden, CH5 3US Regno Unito</p> <p>Organismo approvato del Regno Unito per l'assicurazione della qualità: SGS Baseefa Ltd. [Numero dell'organismo approvato: 1160] Rockhead Business Park Buxton SK17 9RZ Regno Unito</p>						

No: 1119 Rev. E



Dichiarazione di conformità

Direttiva ATEX (2014/34/UE)

Baseefa10ATEX0156X - a sicurezza intrinseca
 Apparecchiatura Gruppo II,
 Categoria 1 G Ex Ia IIC T4 Ga (-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
 Modelli senza preamplificatore installato o con
 preamplificatore intelligente integrato installato: 328A, 385,
 385+, 389, 389VP, 396, 396P, 396VP, 396PVP, 396R,
 396RVP, 397, 398, 398VP, 398R, 398RVP, 3200HP,
 3300HT, 3300HTVP, 3400HTVP, 3400HTVP, 3500P,
 3500VP, 3800, 3800VP, 3900VP

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 G Ex Ia IIC T4 Ga (-
 20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C) o T5 (-20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C)
 per queste stringhe di modello: 385+XX-12, 389-XX-12,
 389-XX-XX-54, 396P-XX-12, 396P-XX-XX-54, 3500P-XX-12,
 3500VP-XX-12 (esclude nessuna opzione di
 preamplificatore: Opzioni preamplificatore/cavo -02/07-08)

Norme armonizzate:
 EN IEC 60079-0:2018
 EN 60079-11:2012



Apparecchiature e sistemi di protezione previsti per l'uso in atmosfera potenzialmente esplosiva Normativa 2016 (S.I. 2016/1107)

BAS21UKEX0396X a sicurezza intrinseca
 Apparecchiatura Gruppo II,
 Categoria 1 G Ex Ia IIC T4 Ga (-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
 Modelli senza preamplificatore installato o con
 preamplificatore intelligente integrato installato: 328A, 385,
 385+, 389, 389VP, 396, 396P, 396VP, 396PVP, 396R,
 396RVP, 397, 398, 398VP, 398R, 398RVP, 3200HP,
 3300HT, 3300HTVP, 3400HTVP, 3400HTVP, 3500P,
 3500VP, 3800, 3800VP, 3900VP

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 G Ex Ia IIC T4 Ga (-
 20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C) o T5 (-20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C)
 per queste stringhe di modello: 385+XX-12, 389-XX-12,
 389-XX-XX-54, 396P-XX-12, 396P-XX-XX-54, 3500P-XX-12,
 3500VP-XX-12 (esclude nessuna opzione di
 preamplificatore: Opzioni preamplificatore/cavo -02/07-08)

Standard designati:
 EN IEC 60079-0:2018
 EN 60079-11:2012





Guida rapida
00825-0102-3389, Rev. AA
Maggio 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.