Controllore di livello digitale DLC3020f FIELDVUE™ Fisher™ per FOUNDATION™ fieldbus

Sommario

Installazione 2
Montaggio 10
Collegamenti elettrici 14
Configurazione 17
Taratura 31
Specifiche 38

FOUNDATION

La presente guida rapida è applicabile a:

Tipo di apparecchiatura	3020
Revisione apparecchiatura	1
Revisione hardware	1.0
Revisione firmware	1.0
Revisione DD	0 x 03

Nota

La presente guida contiene informazioni relative all'installazione, all'impostazione e alla calibrazione del controllore di livello digitale DLC3020f tramite AMS Suite: Intelligent Device Manager. Per ulteriori informazioni circa questo prodotto, tra cui materiali di riferimento, procedure di manutenzione e dettagli sui pezzi di ricambio, fare riferimento al manuale di istruzioni del DLC3020f (D103434X012). Qualora fosse necessaria una copia di questo documento, rivolgersi all'ufficio vendite Emerson Process Management o visitare il nostro sito web all'indirizzo www.Fisher.com

Eseguire la scansione o fare clic per accedere alle informazioni dell'ufficio vendite

Installazione

⚠ AVVERTENZA

Per evitare danni o infortuni, indossare sempre guanti, indumenti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di installazione.

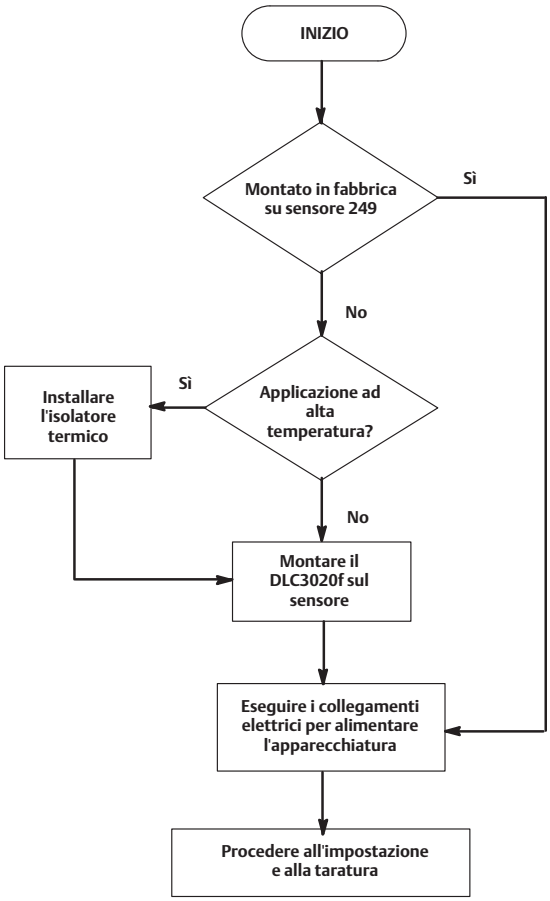
La perforazione, il riscaldamento o la riparazione di un dislocatore contenente fluido o pressione di processo possono causare infortuni o danni dovuti a scarico improvviso della pressione, contatto con fluidi pericolosi, incendi o esplosioni. Tale pericolo poterebbe non essere riconosciuto immediatamente al momento dello smontaggio del sensore o della rimozione del dislocatore. Prima di smontare il sensore o rimuovere il dislocatore, leggere i messaggi di avvertenza pertinenti riportati nel manuale di istruzioni del sensore.

Per informazioni su ulteriori misure di protezione contro il fluido di processo rivolgersi all'ingegnere di processo o al responsabile della sicurezza.

Prima di installare, azionare o effettuare la manutenzione di un controllore di livello digitale DLC3020f è necessario ricevere un addestramento completo e qualificato su manutenzione, funzionamento e installazione della strumentazione da campo e degli accessori. **Per evitare danni o infortuni, è fondamentale leggere attentamente e comprendere il contenuto del presente manuale e seguirne tutte le indicazioni, inclusi tutti i messaggi di avvertenza e di attenzione relativi alla sicurezza.** In caso di domande relative alle presenti istruzioni, prima di procedere contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management.

Per il diagramma di flusso dell'installazione fare riferimento alla Figura 1.

Figura 1. Diagramma di flusso dell'installazione



Configurazione: al banco o sul campo

Configurare il controllore di livello digitale prima o dopo l'installazione sul campo.

Può essere utile configurare lo strumento al banco prima dell'installazione per apprenderne l'uso e garantirne il funzionamento corretto.

Protezione del giunto di accoppiamento e dei bloccaggi delle leve

ATTENZIONE

Eventuali danni ai bloccaggi delle leve e ad altri componenti possono causare errori di misura. Leggere le seguenti istruzioni prima di spostare il sensore e il controllore.

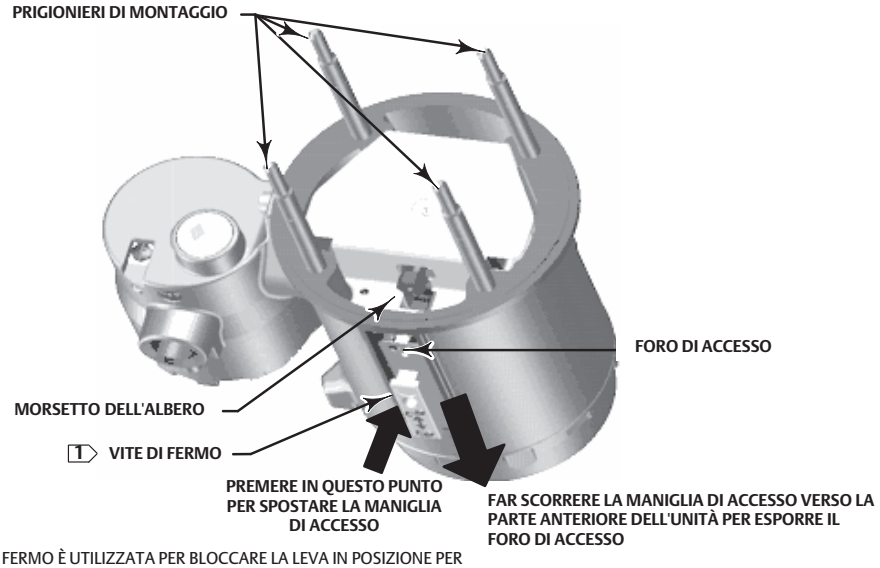
Bloccaggio della leva

Il bloccaggio della leva è integrato nello sportello di accesso al giunto di accoppiamento. Quando lo sportello è aperto, la leva viene bloccata nella posizione di folle per il giunto di accoppiamento. In alcuni casi, questa funzione viene usata per proteggere il gruppo della leva da eventuali movimenti bruschi che si possono verificare durante il trasporto.

Al momento della consegna, il controllore di livello digitale DLC3020f presenta una delle seguenti configurazioni meccaniche:

1. Un sistema di dislocatore con gabbia accoppiato completamente montato spedito con il dislocatore o l'asta di azionamento bloccati entro il campo operativo tramite mezzi meccanici. In questo caso, la maniglia di accesso (Figura 2) sarà in posizione sbloccata. Rimuovere la bulloneria di bloccaggio del dislocatore prima di effettuare la taratura (consultare il manuale di istruzioni del sensore pertinente). Il giunto di accoppiamento deve essere integro.

Figura 2. Comparto di collegamento del sensore (l'anello dell'adattatore è stato rimosso a scopo illustrativo)



NOTA:
1 LA VITE DI FERMO È UTILIZZATA PER BLOCCARE LA LEVA IN POSIZIONE PER IL FUNZIONAMENTO

ATTENZIONE

Durante la spedizione di un'apparecchiatura montata su un sensore, se il gruppo della leva è accoppiato alla tiranteria e questa è bloccata dai blocchi del dislocatore, l'uso del bloccaggio della leva può causare danni ai giunti a soffietto o al bloccaggio della leva.

2. Se il dislocatore non può essere bloccato a causa della configurazione della gabbia o per altri motivi, staccare il trasmettitore dal tubo di torsione allentando il dado di accoppiamento e spostare la maniglia di accesso in posizione bloccata. Prima di rendere operativa questa configurazione, accoppiare lo strumento al sensore come indicato di seguito:
   a. Spostare la maniglia di accesso in posizione aperta per bloccare il gruppo della leva in posizione ed esporre il foro di accesso. Premere sulla parte posteriore della maniglia, come mostrato nella Figura 2, quindi spostare la maniglia verso la parte anteriore dell'unità. Controllare che la maniglia di bloccaggio si innesti nel fermo.
   b. Se nel processo, assicurarsi che il livello o l'interfaccia sia nella posizione più bassa sul dislocatore.
   c. Se al banco, assicurarsi che il dislocatore sia asciutto e che il braccio della leva dell'asta del dislocatore non colpisca un fermo corsa.
   d. Inserire una chiave a bussola da 10 mm nel foro di accesso e sul dado del morsetto della barra di torsione. Serrare il dado del morsetto a una coppia massima di 2,1 N·m (18 lbf-in.).
   e. Spostare la maniglia di accesso in posizione chiusa per il funzionamento o la taratura (premere sulla parte posteriore della maniglia, come mostrato nella Figura 2, quindi spostare la maniglia verso la parte posteriore dell'unità). Controllare che la maniglia di bloccaggio si innesti nel fermo.

Certificazioni per aree pericolose e istruzioni speciali per l'uso e l'installazione sicuri in aree pericolose

Su alcune targhette dati può essere riportata più di una certificazione e ciascuna certificazione può comportare specifici requisiti di installazione e/o condizioni per l'uso sicuro. Queste istruzioni speciali per l'uso sicuro sono in aggiunta a, e possono sostituire, le procedure di installazione standard. Le istruzioni speciali sono elencate per certificazione.

⚠ AVVERTENZA

La mancata osservanza di queste condizioni per l'uso sicuro può provocare infortuni o danni a causa di un incendio o di un'esplosione e determinare la riclassificazione dell'area.

Nota

Queste informazioni supplementano le marcature presenti sulle targhette dati affisse al prodotto.

Per identificare le certificazioni, fare sempre riferimento alla targhetta dati. Per ulteriori informazioni su certificazioni non riportate qui, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management.

CSA

A sicurezza intrinseca, a prova di esplosione, Divisione 2, a prova di accensione per polveri

Nessuna condizione speciale per l'uso sicuro.

Per informazioni sulla certificazione, consultare la Tabella 1.

Tabella 1. Certificazioni per aree pericolose - CSA (Canada)

Organismo di certificazione	Certificazione ottenuta	Valori nominali		Codice di temperatura
CSA	A sicurezza intrinseca Classe I, II, III, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D, E, F, G T4 in conformità al disegno GE37118 (Figura 20)	Fieldbus		T4 (Tamb ≤ 80 °C)
		Terminali RTD Voc = 6,6 V c.c. Isc = 29,5 mA Po = 49 mW Ca = 22 µF La = 40 mH	Terminali del circuito principale Vmax = 24 V c.c. Imax = 380 mA Pi = 1,4 W Ci = 5 nF Li = 0,55 mH	
		FISCO		
		Terminali RTD Voc = 6,6 V c.c. Isc = 29,5 mA Po = 49 mW Ca = 22 µF La = 40 mH	Terminali del circuito principale Vmax = 17,5 V c.c. Imax = 380 mA Pi = 5,32 W Ci = 5 nF Li = 0 mH	
	A prova di esplosione Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C, D T6	---	---	T6 (Tamb ≤ 80 °C)
	Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D T6	---	---	T6 (Tamb ≤ 80 °C)
	A prova di ignizione da polveri Classe II, Divisione 1,2, Gruppi E, F, G T6	---	---	T6 (Tamb ≤ 80 °C)
	Classe III	---	---	T6 (Tamb ≤ 80 °C)

FM

A sicurezza intrinseca, a prova di esplosione, a prova di accensione, a prova di accensione per polveri

Nessuna condizione speciale per l'uso sicuro.

Per informazioni sulla certificazione, consultare la Tabella 2.

Tabella 2. Certificazioni per aree pericolose - FM (Stati Uniti)

Organismo di certificazione	Certificazione ottenuta	Valori nominali		Codice di temperatura
FM	A sicurezza intrinseca Classe I, II, III, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D, E, F, G T4 in conformità al disegno GE37117 (Figura 22)	Fieldbus		T4 (Tamb ≤ 80 °C)
		Terminali RTD Voc = 6,6 V c.c. Isc = 29,5 mA Po = 49 mW Ca = 22 µF La = 40 mH	Terminali del circuito principale Vmax = 24 V c.c. Imax = 380 mA Pi = 1,4 W Ci = 5 nF Li = 0,55 mH	
		FISCO		
		Terminali RTD Voc = 6,6 V c.c. Isc = 29,5 mA Po = 49 mW Ca = 22 µF La = 40 mH	Terminali del circuito principale Vmax = 17,5 V c.c. Imax = 380 mA Pi = 5,32 W Ci = 5 nF Li = 0 mH	
	A prova di esplosione Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D T5	– – –	– – –	T5 (Tamb ≤ 80 °C)
	A prova di accensione Classe I,II,III, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D, E, F, G T4	– – –	– – –	T4 (Tamb ≤ 80 °C)
	A prova di ignizione da polveri Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F, G T5	– – –	– – –	T5 (Tamb ≤ 80 °C)

ATEX

Condizioni speciali per l'uso sicuro

A sicurezza intrinseca

Questa apparecchiatura può essere collegata esclusivamente a un'apparecchiatura con certificazione di sicurezza intrinseca e la combinazione deve essere compatibile con le regole per la sicurezza intrinseca (vedere parametri elettrici nella Tabella 3).

A prova di fiamma, tipo n

Nessuna condizione speciale per l'uso sicuro.

Per ulteriori informazioni relative alla certificazione, consultare la Tabella 3.

Tabella 3. Certificazioni per aree pericolose - ATEX

Certificazione	Certificazione ottenuta	Valori nominali		Codice di temperatura
		Fieldbus	FISCO	
ATEX	Ⓔx II 1 G D A sicurezza intrinseca Ex ia IIC T5/T6 Ga Polvere Ex ia IIIC T87 °C (Tamb ≤ 80 °C), T80°C (Tamb ≤ 73 °C) Da IP66	Ui ≤ 24 V Ii ≤ 380 mA Pi ≤ 1,4 W Ci ≤ 5 nF Li = 0 mH	Ui = 17,5 V Ii = 380 mA Pi = 5,32 W Ci = 5 nF Li = 0 mH	T5 (Tamb ≤ 80 °C) T6 (Tamb ≤ 73 °C)
	Ⓔx II 2 G D A prova di fiamma Ex d IIC T5/T6 Gb Polvere Ex t IIIC T87 °C (Tamb ≤ 80 °C), T80 °C (Tamb ≤ 73 °C) Db IP66	---	---	T5 (Tamb ≤ 80 °C) T6 (Tamb ≤ 73 °C)
	Ⓔx II 3 G D Tipo n Ex nA IIC T5/T6 Gc Polvere Ex t IIIC T87 °C (Tamb ≤ 80 °C), T80 °C (Tamb ≤ 73 °C) Dc IP66	---	---	T5 (Tamb ≤ 80 °C) T6 (Tamb ≤ 73 °C)

IECEx

Condizioni di certificazione

A sicurezza intrinseca

Questa apparecchiatura può essere collegata esclusivamente a un'apparecchiatura con certificazione di sicurezza intrinseca e la combinazione deve essere compatibile con le regole per la sicurezza intrinseca (vedere parametri elettrici nella Tabella 4).

A prova di fiamma, tipo n

Nessuna condizione di certificazione.

Per ulteriori informazioni relative alla certificazione, consultare la Tabella 4.

Tabella 4. Certificazioni per aree pericolose - IECEx

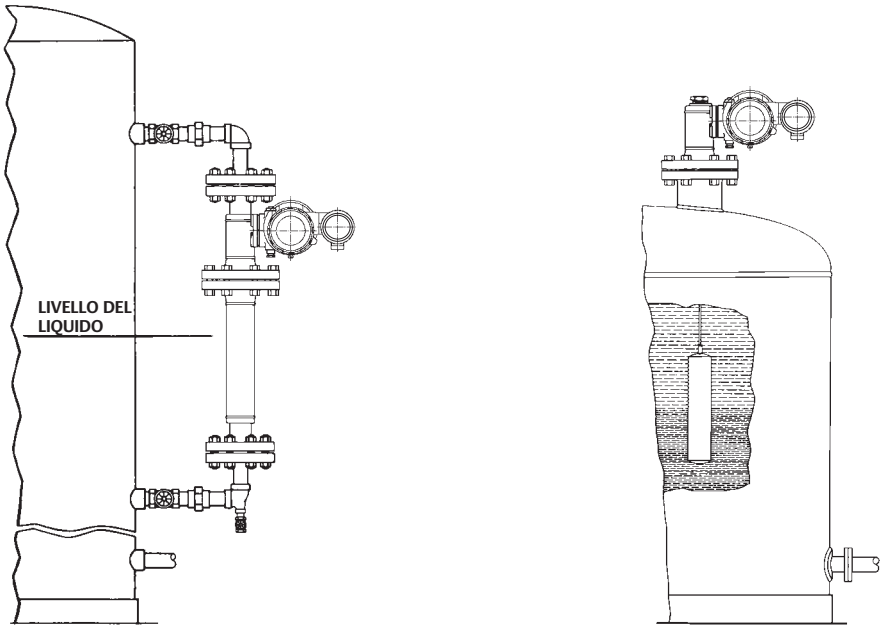
Certificazione	Certificazione ottenuta	Valori nominali		Codice di temperatura
		Fieldbus	FISCO	
IECEx	A sicurezza intrinseca Ex ia IIC T5/T6 Ga Polvere Ex ia IIIC T87 °C (Tamb ≤ 80 °C), T80 °C (Tamb ≤ 73 °C) Da IP66	Ui = 24 V Ii = 380 mA Pi = 1,4 W Ci = 5 nF Li = 0 mH	Ui = 17,5 V Ii = 380 mA Pi = 5,32 W Ci = 5 nF Li = 0 mH	T5 (Tamb ≤ 80 °C) T6 (Tamb ≤ 73 °C)
	A prova di fiamma Ex d IIC T5/T6 Gb Polvere Ex t IIIC IP66 T87 °C (Tamb ≤ 80 °C), T80 °C (Tamb ≤ 73 °C) Db	- - -	- - -	T5 (Tamb ≤ 80 °C) T6 (Tamb ≤ 73 °C)
	Tipo n Ex nA IIC T5/T6 Gc	- - -	- - -	T5 (Tamb ≤ 80 °C) T6 (Tamb ≤ 73 °C)

Montaggio

Montaggio del sensore 249

Il sensore 249 può essere montato in due modi diversi, a seconda del tipo di sensore. Se il sensore è dotato di un dislocatore con gabbia, la posizione tipica di montaggio è sul lato del serbatoio, come mostrato nell'immagine a sinistra nella Figura 3. Se il sensore è dotato di un dislocatore senza gabbia, la posizione di montaggio tipica è sul lato o sulla sommità del serbatoio, come mostrato nell'immagine a destra nella Figura 3.

Figura 3. Montaggio tipico



POSIZIONE DI MONTAGGIO TIPICA DEL SENSORE CON GABBIA

POSIZIONE DI MONTAGGIO TIPICA DEL SENSORE SENZA GABBIA

Il controllore di livello digitale DLC3020f viene normalmente spedito collegato al sensore. Se ordinato separatamente, può essere conveniente montare il controllore di livello digitale sul sensore ed eseguire la configurazione iniziale e la taratura prima di installare il sensore sul serbatoio.

Nota

I sensori con gabbia presentano un'asta e un blocco installati su ciascuna estremità del dislocatore, per proteggere quest'ultimo durante la spedizione. Prima di installare il sensore, rimuovere questi componenti, in modo che il dislocatore possa funzionare correttamente.

Orientamento del DLC3020f

Montare il DLC3020f in modo che il foro di accesso al morsetto della barra di torsione (Figura 2) sia rivolto verso il basso, per favorire il drenaggio dell'umidità accumulata.

Nota

Se l'utente fornisce un drenaggio alternativo e una piccola perdita delle prestazioni può considerarsi accettabile, l'apparecchiatura può essere montata a rotazioni di 90 gradi attorno all'asse dell'albero pilota. Per facilitare tale procedura, l'indicatore LCD può essere ruotato a incrementi di 90 gradi.

Il controllore di livello digitale e il braccio del tubo di torsione possono essere collegati al sensore sia a destra che a sinistra del dislocatore (Figura 4). Tale configurazione può essere modificata sul campo per i sensori 249 (fare riferimento al manuale di istruzioni del sensore pertinente). La modifica del montaggio comporta anche il cambiamento dell'azione effettiva, in quanto la rotazione del tubo di torsione per aumentare il livello (osservando l'estremità sporgente dell'albero) avviene in senso orario se l'unità è montata a destra del dislocatore e in senso antiorario se l'unità è montata a sinistra del dislocatore.

Tutti i sensori con gabbia 249 sono dotati di una testa rotante. Quindi il controllore di livello digitale può essere posizionato in una di otto diverse posizioni attorno alla gabbia, come indicato dai numeri da 1 a 8 nella Figura 4. Per ruotare la testa, rimuovere i bulloni a colletto e i dadi e spostare la testa nella posizione desiderata.

Montaggio del DLC3020f su un sensore 249

Se non altrimenti indicato, fare riferimento alla Figura 2.

1. Se la vite di fermo nella maniglia di accesso (Figura 5) fa battuta contro la piastra della molla, svitarla con una chiave esagonale da 2 mm in modo che la testa della vite sia a filo della superficie esterna della maniglia. Spostare la maniglia di accesso in posizione aperta per bloccare il gruppo della leva in posizione e per esporre il foro di accesso. Premere sulla parte posteriore della maniglia, come mostrato nella Figura 2, quindi spostare la maniglia verso la parte anteriore dell'unità. Controllare che la maniglia di bloccaggio si innesti nel fermo.
2. Allentare il morsetto dell'albero infilando una chiave a bussola da 10 mm nel foro di accesso (Figura 2).
3. Rimuovere i dadi esagonali dai prigionieri di montaggio. Non rimuovere l'anello dell'adattatore.

ATTENZIONE

Se il gruppo del tubo di torsione viene piegato o disallineato durante l'installazione si possono verificare errori di misura.

Figura 4. Posizioni di montaggio tipiche per il controllore di livello digitale DLC3020f FIELDVUE su un sensore 249 Fisher

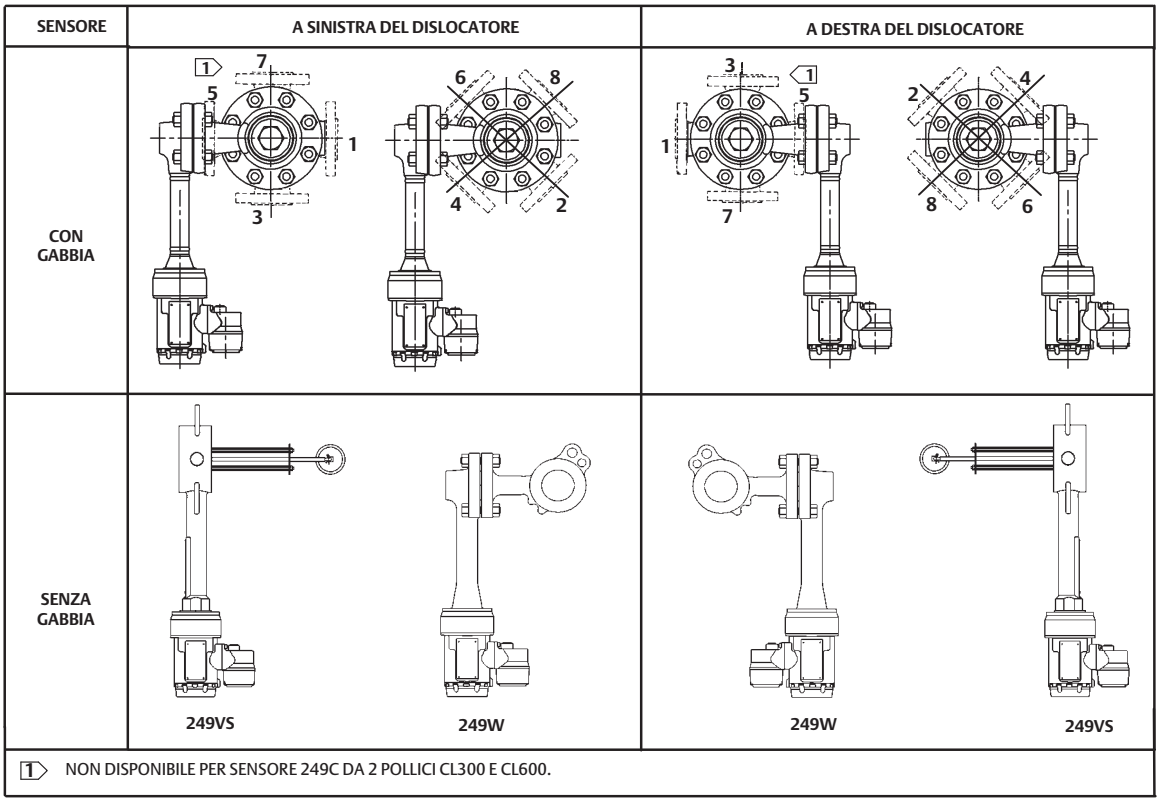
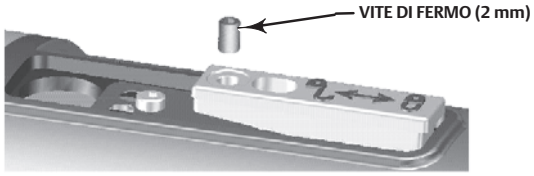


Figura 5. Dettaglio della vite di fermo



4. Posizionare il controllore di livello digitale in modo che il foro di accesso si trovi sulla parte inferiore dell'apparecchiatura.
5. Infilare con cautela i prigionieri di montaggio nei fori di montaggio del sensore finché il controllore di livello digitale non fa battuta contro la flangia di montaggio del sensore.
6. Installare i dadi esagonali sui prigionieri di montaggio e serrarli a una coppia di 10 N·m (88.5 lbf-in.).

Montaggio del DLC3020f per applicazioni ad alta temperatura

Se non altrimenti indicato, fare riferimento alla Figura 6 per l'identificazione dei componenti.

Se la temperatura supera i limiti indicati nella Figura 7, è necessario usare un gruppo isolatore con il controllore di livello digitale.

Se con il sensore 249 viene usato un gruppo isolatore, è necessario usare una prolunga della barra di torsione.

Figura 6. Montaggio del controllore di livello digitale sul sensore in applicazioni ad alta temperatura

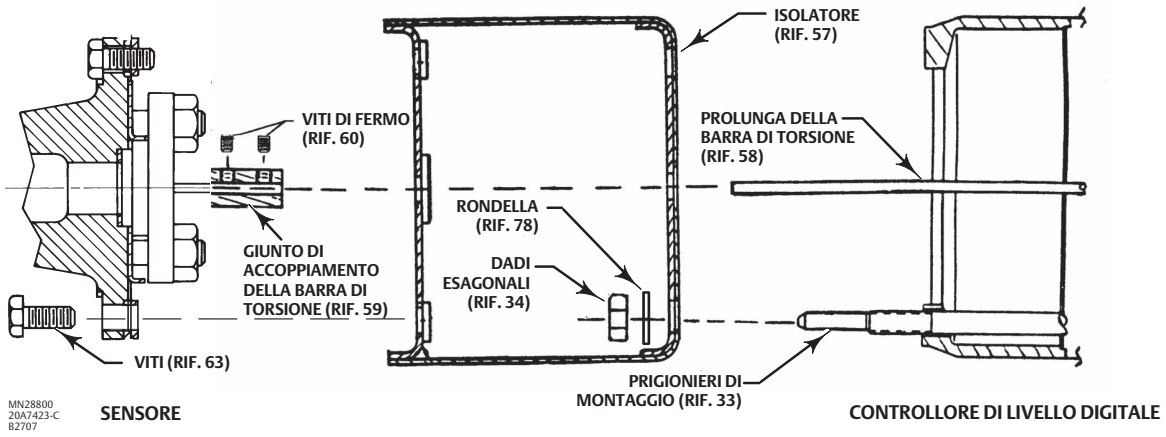
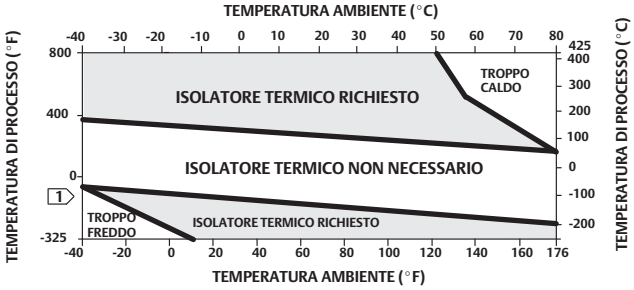


Figura 7. Linee guida per l'uso del gruppo isolatore termico opzionale



TRASMETTITORE STANDARD

NOTE:
1 PER TEMPERATURE DI PROCESSO INFERIORI A -29 °C (-20 °F) E SUPERIORI A 204 °C (400 °F) I MATERIALI DEL SENSORE DEVONO ESSERE IDONEI AL PROCESSO - VEDERE TABELLA 9.
2. SE IL PUNTO DI RUGIADA AMBIENTE È SUPERIORE ALLA TEMPERATURA DI PROCESSO, LA FORMAZIONE DI GHIACCIO POTREBBE CAUSARE MALFUNZIONAMENTI ALLO STRUMENTO E RIDURRE L'EFFICIENZA DELL'ISOLATORE.

39A4070-B
A5494-1

ATTENZIONE

Se il gruppo del tubo di torsione viene piegato o disallineato durante l'installazione si possono verificare errori di misura.

1. Per il montaggio del DLC3020f su un sensore 249, fissare la prolunga della barra di torsione alla barra di torsione del sensore tramite il giunto di accoppiamento della barra e le viti di fermo. Il giunto di accoppiamento deve essere centrato, come mostrato nella Figura 6.
2. Spostare la maniglia di accesso in posizione bloccata in modo da esporre il foro di accesso. Premere sulla parte posteriore della maniglia, come mostrato nella Figura 2, quindi spostare la maniglia verso la parte anteriore dell'unità. Controllare che la maniglia di bloccaggio si innesti nel fermo.
3. Rimuovere i dadi esagonali dai prigionieri di montaggio.
4. Posizionare l'isolatore sul controllore di livello digitale, infilando l'isolatore direttamente sui prigionieri di montaggio.
5. Installare 4 rondelle (Rif. 78) sopra i prigionieri. Installare i quattro dadi esagonali e serrare.
6. Infilare con cautela il controllore di livello digitale, con l'isolatore collegato, sul giunto di accoppiamento della barra di torsione, in modo che il foro di accesso si trovi sul fondo del controllore di livello digitale.
7. Fissare il controllore di livello digitale e l'isolatore al braccio del tubo di torsione con quattro viti.
8. Serrare le viti a una coppia di 10 N·m (88.5 lbf-in.).

Collegamenti elettrici

Di seguito sono descritte le modalità di collegamento del fieldbus al controllore di livello digitale.

⚠ AVVERTENZA

Per evitare infortuni causati da scosse elettriche, non superare il limite massimo di tensione in ingresso riportato nella Tabella 8 o nella targhetta dati del prodotto. Se i valori della tensione in ingresso specificati sono diversi, non superare il valore più basso.

⚠ AVVERTENZA

Selezionare il cablaggio e/o i pressacavi adatti per l'ambiente di utilizzo (aree pericolose, protezione di ingresso e temperatura). Il mancato utilizzo di cablaggio e/o pressacavi adatti può causare danni o infortuni a seguito di un incendio o di un'esplosione

I collegamenti elettrici devono essere conformi ai regolamenti vigenti per la certificazione per aree pericolose applicabile. Il mancato adeguamento ai requisiti può causare danni o infortuni a seguito di un incendio o di un'esplosione.

Se questa connessione viene realizzata in un'atmosfera potenzialmente esplosiva o in un'area classificata come pericolosa, esiste il rischio di incendio o esplosione con possibili danni e infortuni. Verificare che la classificazione dell'area e le condizioni dell'atmosfera consentano la rimozione sicura del coperchio della morsettiera prima di procedere.

Collegamenti fieldbus

Il controllore di livello digitale viene normalmente alimentato sul bus da un'alimentazione del fieldbus da 9 a 32 V e può essere collegato al segmento tramite il cablaggio di campo. Fare riferimento alla guida di preparazione del sito per la lunghezza, il tipo, le terminazioni corrette, ecc. dei fili per un segmento fieldbus.

Nota

Il DLC3020f spedito dalla fabbrica ha la modalità blocco trasduttore impostata su Out of Service (Fuori servizio). Per informazioni sulla configurazione, sulla taratura e sulla messa in servizio dello strumento, fare riferimento alla sezione Configurazione. I valori iniziali per tutti i blocchi sono riportati nell'elenco parametri di ciascun blocco, nella sezione Blocchi.

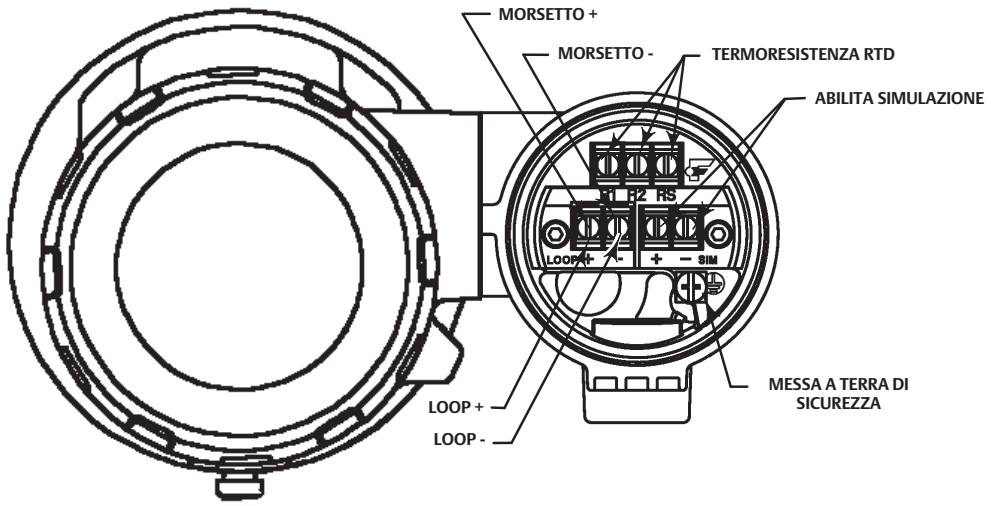
1. Rimuovere il coperchio della morsettiera (Rif. 6) dalla morsettiera (Rif. 5).
2. Disporre il cablaggio di campo all'interno della morsettiera. Se pertinente, installare un conduit in conformità ai codici elettrici locali e nazionali relativi all'applicazione.
3. Collegare un filo dalla scheda di uscita del sistema di controllo al terminale LOOP + nella morsettiera (Figura 8). Collegare l'altro filo dalla scheda di uscita del sistema di controllo al terminale LOOP -. Lo strumento è insensibile alla polarità.

⚠ AVVERTENZA

In seguito a un incendio o a un'esplosione causati da una scarica di elettricità statica si possono verificare danni o infortuni. Collegare una piattina di messa a terra da 2,08 mm^2 (14 AWG) tra il controllore di livello digitale e la massa in presenza di gas pericolosi o infiammabili. Per i requisiti di messa a terra, fare riferimento alle normative e ai codici nazionali e internazionali.

4. Come mostrato nella Figura 8, dei terminali di messa a terra sono disponibili per il collegamento a una messa a terra di sicurezza, a una massa o a un filo di terra. Il terminale di messa a terra di sicurezza ha le stesse caratteristiche elettriche della massa. Effettuare le connessioni a questi terminali in conformità ai codici locali e nazionali e agli standard di impianto.
5. Ricollocare e serrare il coperchio della morsettiera, verificando che sia perfettamente chiuso; se necessario, applicare il blocco opzionale delle viti di fermo.

Figura 8. Gruppo della morsettiera



Collegamenti per la comunicazione

⚠ AVVERTENZA

Danni e infortuni si possono verificare in seguito a un incendio o a un'esplosione se questa connessione viene realizzata in atmosfera potenzialmente esplosiva o in un'area classificata come pericolosa. Verificare che la classificazione dell'area e le condizioni dell'atmosfera consentano la rimozione sicura del coperchio della morsettiera prima di procedere.

Nota

Le interfacce di gestione apparecchiature di sistemi host, come AMS Device Manager di Emerson o il comunicatore da campo, comunicano direttamente con l'apparecchiatura.

Un'apparecchiatura di comunicazione FOUNDATION fieldbus, quale un comunicatore da campo, si interfaccia con il DLC3020f da qualsiasi punto di collegamento del cablaggio nel segmento. Se si decide di collegare il comunicatore fieldbus direttamente all'apparecchiatura, collegare il comunicatore alle connessioni a morsetto LOOP + / - all'interno della morsettiera in modo da ottenere una comunicazione locale con l'apparecchiatura.

Accesso alle procedure di configurazione e taratura

Sono riportati di seguito i percorsi per accedere alle procedure di configurazione e taratura sia per AMS Device Manager che per il comunicatore da campo.

Per esempio, per accedere a *Guided Calibrations* (Tarature guidate):

AMS Device Manager	Configure > Calibrate > Guided Calibrations (Configurazione > Taratura > Tarature guidate)
Comunicatore da campo	Configure > Calibrate > Full Calibration (Bench) oppure Full Calibration (Field) (Configurazione > Taratura > Taratura completa [al banco] oppure Taratura completa [sul campo])

Le selezioni del menu sono in corsivo, per es., *Full Calibration (Field).*

Configurazione

Nota

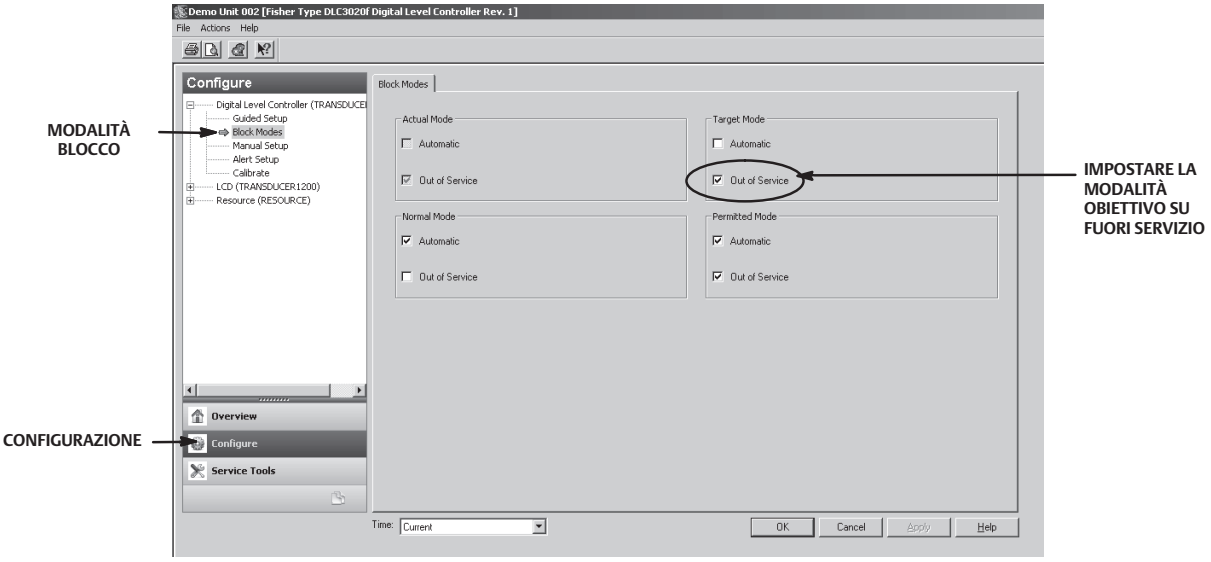
La presente guida rapida descrive le procedure in AMS Device Manager versione 10.5 e successive. Le versioni precedenti di AMS Device Manager contengono le stesse procedure e metodi, ma l'accesso avviene attraverso il blocco in cui risiedono.

Nota

Il blocco trasduttore primario deve essere impostato su Out of Service (Fuori servizio) prima di poter configurare l'apparecchiatura.

Se si utilizza AMS Device Manager versione 10.1 o precedente, selezionare Target Mode (Modalità obiettivo) nella scheda Block Modes (Modalità blocco) per impostare il blocco trasduttore primario In Service (In servizio) e Out of Service (Fuori servizio). Fare riferimento alla Figura 9.

Figura 9. Scheda Block Modes (Modalità blocco) (AMS Device Manager versione 10.1 e precedenti)

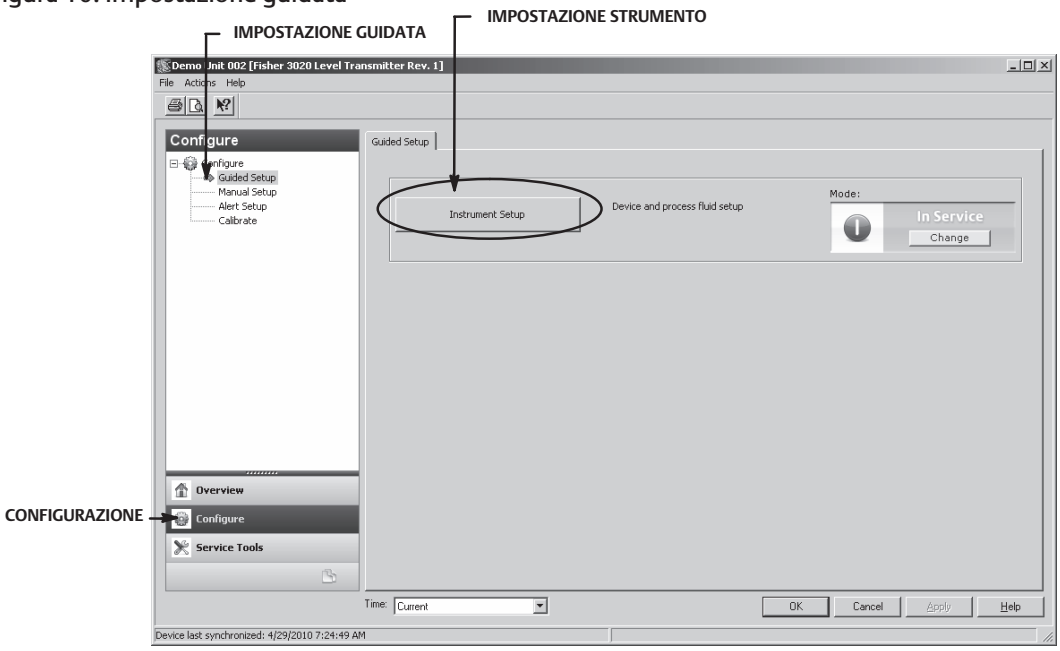


Impostazione guidata

AMS Device Manager	Configure > Guided Setup (Configurazione > Impostazione guidata)
Comunicatore da campo	Configure > Instrument Setup (Configurazione > Impostazione strumento)

Accedere a *Instrument Setup* (Impostazione strumento) dalla scheda Guided Setup (Impostazione guidata) (Figura 10) per la configurazione di sensore, apparecchiatura e fluido di processo. Attenersi alle istruzioni visualizzate per configurare il DLC3020f.

Figura 10. Impostazione guidata



Impostazione manuale

AMS Device Manager	Configure > Manual Setup (Configurazione > Impostazione manuale)
Comunicatore da campo	Configure > Manual Setup (Configurazione > Impostazione manuale)

Le schede *Device* (Apparecchiatura), *Process Fluid* (Fluido di processo), *Instrument Display* (Visualizzatore strumento), *Snap Acting Control* (Controllo a scatto) e *Options* (Opzioni) sono accessibili da Manual Setup (Impostazione manuale).

Nota

Verrà generato un errore se lo strumento viene rimesso in servizio senza applicare le modifiche alla configurazione; si devono applicare le modifiche prima di rimettere lo strumento in servizio. Per annullare un errore, impostare la modalità su Out of Service (Fuori servizio), selezionare Apply (Applica), quindi selezionare nuovamente In Service (In servizio).

Apparecchiatura

Selezionare la scheda Device (Apparecchiatura) (Figura 11) per accedere a *Variable Configuration* (Configurazione variabili), *Sensor Limits* (Limiti del sensore), *Sensor Hardware Information* (Informazioni hardware sensore), *Sensor Units* (Unità del sensore), *Mode* (Modalità), *Sensor Parameters* (Parametri del sensore), *Instrument Mount Position* (Posizione di montaggio strumento) e *Torque Tube* (Tubo di torsione).

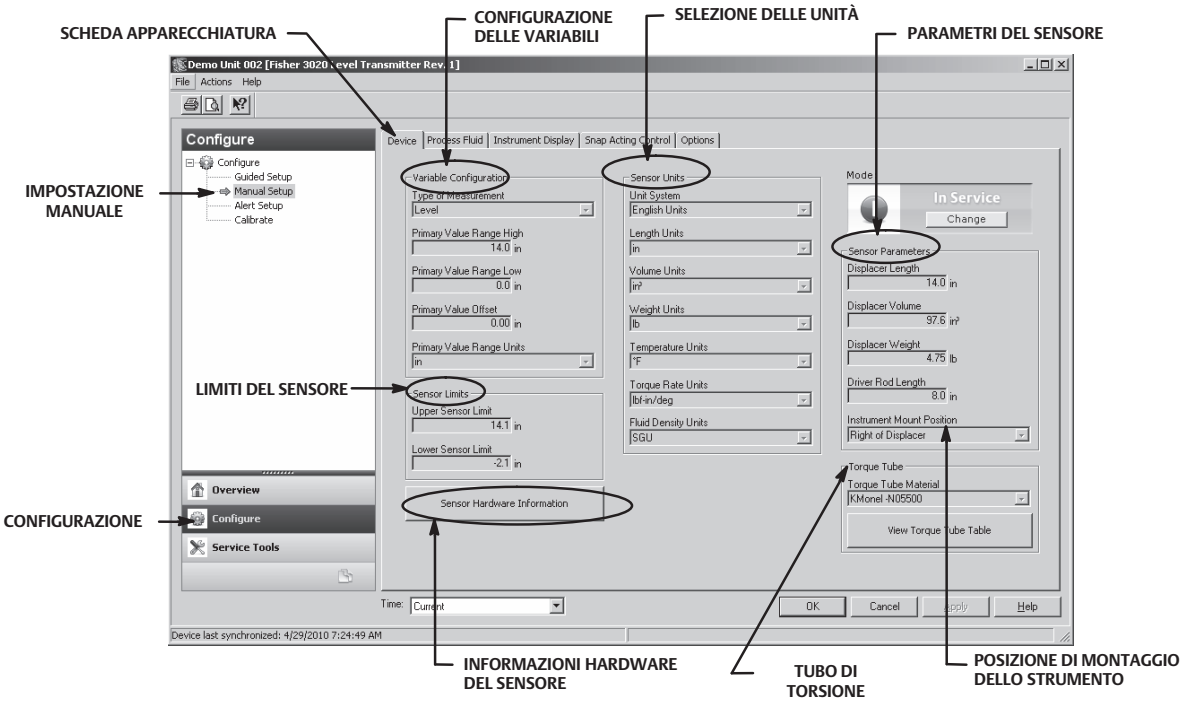
Configurazione delle variabili

Type of Measurement (Tipo di misura) - Level (Livello) o Interface (Interfaccia)

Primary Value Range High (Campo alto valore primario) - definisce il limite massimo per il PV riportato.

Primary Value Range Low (Campo basso valore primario) - definisce il limite minimo per il PV riportato. Per impostazione predefinita è superiore a zero.

Figura 11. Configure > Manual Setup > Device (Configurazione > Impostazione manuale > Apparecchiatura)



Primary Value Offset (Scostamento valore primario) - lo scostamento costante applicato alla misura di livello/interfaccia.

Primary Value Range Units (Unità campo valore primario) - unità per PV, campo PV e limiti del sensore.

Limiti del sensore

Upper Sensor Limit (Limite massimo del sensore) - indica il valore massimo utilizzabile per il campo alto del valore primario.

Lower Sensor Limit (Limite minimo del sensore) - indica il valore minimo utilizzabile per il campo basso del valore primario.

I limiti massimo e minimo del sensore limitano la lettura del DLC3020f; i valori al di sopra e al di sotto di tali limiti non saranno rilevati dallo strumento. Si tratta di una lettura dinamica basata sulla temperatura utilizzata quando è abilitata la funzione di compensazione della temperatura.

Informazioni hardware del sensore

Inserire le seguenti informazioni selezionando *Sensor Hardware Information* (Informazioni hardware del sensore).

Model Type (Tipo di modello), End Connection Style (Stile connessioni), End Connection Type (Tipo di connessioni), Body Material (Materiale corpo), Pressure Rating (Pressione nominale), Mechanical Sensor Serial Number (Numero di serie sensore meccanico), Displacer Size (Misura dislocatore), Displacer Material (Materiale dislocatore), Displacer Rating (Valore nominale dislocatore), G Dimension (Misura G), Torque Tube Material (Materiale tubo di torsione), Torque Tube Wall (Parete tubo di torsione), Heat Insulator (Isolatore termico).

Normalmente le informazioni relative al sensore si trovano sulla targhetta dati del sensore stesso.

Nota
Questi dati sono a puro titolo informativo e non sono utilizzati nella taratura o nei calcoli del PV.

Unità del sensore

Selezionare le unità del sensore appropriate all'applicazione.

Nota

Le unità di misura predefinite di fabbrica sono SI (sistema metrico decimale).

Se si seleziona Mixed Units (Unità miste), è necessario selezionare le unità per ciascun parametro del sensore.

Unit System (Sistema unità) - English Units (Unità anglosassoni), Metric/SI Units (Unità metriche decimali/SI), Mixed Units (Unità miste)

Length Units (Unità di lunghezza) - mm, cm, m, in., ft

Volume Units (Unità di volume) - mm^3, ml, l, $in.^3$

Weight Units (Unità di peso) - oz, lb, g, kg

Temperature Units (Unità di temperatura) - °F, °R, °C, K

Torque Rate Units (Unità coppia nominale) - N·m/gradi, dyne-cm/gradi, lbf-in./gradi

Fluid Density Units (Unità di densità fluido) - gradi API, SGU (Peso specifico) $lb/in.^3$, lb/ft^3, lb/gal, gradi Baum hv, gradi Baum lt, kg/m^3, g/cm^3, kg/l, g/ml, g/l

Parametri del sensore

Inserire i parametri del sensore. Le selezioni visualizzate nell'elenco a discesa dipendono dalle unità scelte per il sensore.

Displacer Length (Lunghezza del dislocatore)

Displacer Volume (Volume del dislocatore)

Displacer Weight (Peso del dislocatore)

Driver Rod Length (Lunghezza dell'asta di azionamento)

Instrument Mount Position (Posizione di montaggio strumento)

Nota

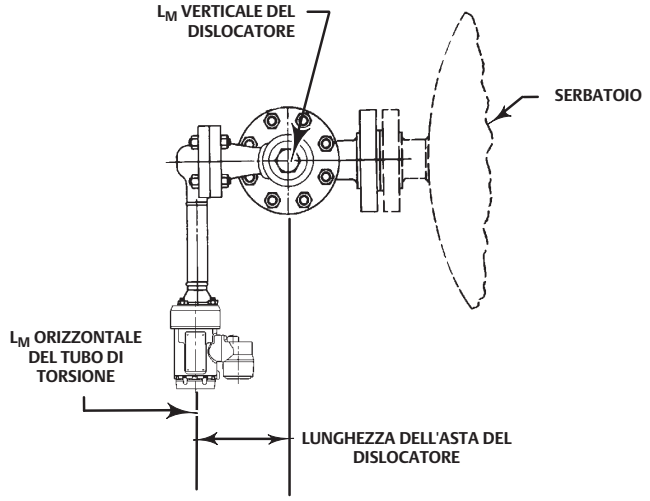
La Tabella 5 riporta la lunghezza dell'asta di azionamento dei sensori 249 con dislocatori verticali. Se il sensore in uso non è riportato nella Tabella 5, fare riferimento alla Figura 12 per determinare la lunghezza dell'asta di azionamento.

Tabella 5. Lunghezza dell'asta di azionamento(1)

Tipo di sensore(2)	Asta di azionamento	
	mm	in.
249	203	8.01
249B	203	8.01
249BF(3)	203	8.01
249BP	203	8.01
249C	169	6.64
249CP	169	6.64
249K	267	10.5
249L	229	9.01
249N	267	10.5
249P(3) (CL125-CL600)	203	8.01
249P(3) (CL900-CL2500)	229	9.01
249V (speciale)(1)(3)	Vedere scheda numero di serie	Vedere scheda numero di serie
249V (standard)(3)	343	13.5
249VS	343	13.5
249W	203	8.01

1. La lunghezza dell'asta di azionamento corrisponde alla distanza perpendicolare tra la linea media verticale del dislocatore e la linea media orizzontale del tubo di torsione. Fare riferimento alla Figura 12. Se non è possibile stabilire la lunghezza dell'asta di azionamento, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management e comunicare il numero di serie del sensore.
2. Questa tabella è applicabile solo ai sensori con dislocatore verticale. Per i sensori non inclusi nell'elenco, o per i sensori dotati di dislocatore orizzontale, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management per ottenere la lunghezza dell'asta di azionamento. Per sensori di altri produttori, consultare le istruzioni di installazione per il montaggio in questione.
3. I sensori 249BF, 249P e 249V sono disponibili soltanto in Europa.

Figura 12. Metodo per determinare la lunghezza dell'asta di azionamento da misure esterne



Tubo di torsione

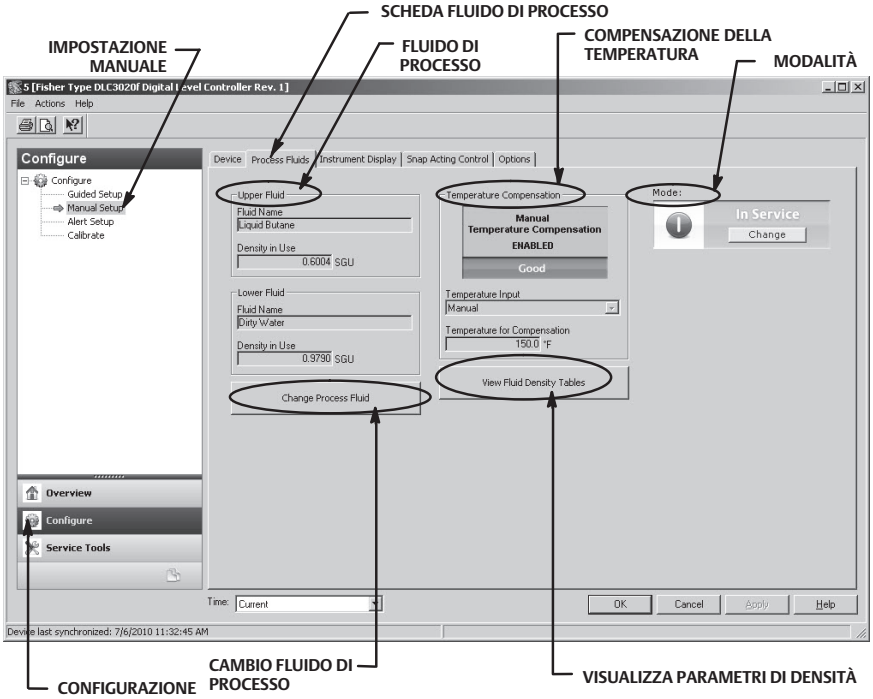
Torque Tube Material (Materiale del tubo di torsione) - selezionare il materiale del tubo di torsione utilizzato. Fare riferimento alla targhetta dati del sensore.

View Torque Tube Table (Visualizza tabella tubo di torsione) - selezionare per visualizzare il guadagno del tubo di torsione sull'intero campo di temperatura e sulla coppia nominale compensata.

Fluido di processo

Selezionare la scheda Process Fluid (Fluido di processo) (Figura 13) per accedere a *Process Fluid* (Fluido processo), *Temperature Compensation* (Compensazione della temperatura) e *Mode* (Modalità).

Figura 13. Configure > Manual Setup > Process Fluid (Configurazione > Impostazione manuale > Fluido di processo)



Nota

Il software dello strumento contiene le tabelle di densità per le categorie di fluidi più comuni. Se necessario, è possibile creare delle tabelle personalizzate.

Alcune categorie di fluidi presentano ampie variazioni da un tipo di fluido all'altro. Selezionare la categoria di fluido, quindi il tipo di fluido.

Inserire la temperatura di processo operativa e la densità. Il DLC3020f caricherà la tabella di densità che corrisponde meglio al tipo di fluido e alle condizioni operative.

Fluido di processo

Fluid Name (Nome fluido)

Density In Use (Densità in uso)

Change Process Fluid (Cambio fluido processo) - selezionare per iniziare il processo di selezione delle correzioni per la densità del fluido che si verificano alla temperatura operativa.

Se è selezionata la compensazione della temperatura, viene selezionata la tabella di densità appropriata per l'uso nella compensazione della temperatura. Se la compensazione della temperatura non è necessaria, inserire le condizioni operative e il nome del fluido.

Compensazione della temperatura

Se è selezionata la compensazione della temperatura, inserire le seguenti informazioni:

Temperature Input (Ingresso di temperatura) - selezionare None (Nessuno), Manual (Manuale), AO Block (Blocco AO) oppure RTD (Termoresistenza).

La compensazione della temperatura, se abilitata, può provenire da una temperatura inserita manualmente, da una temperatura proveniente da un trasmettitore fieldbus (blocco AO) o da una temperatura proveniente da una termoresistenza RTD.

Temperature for Compensation (Temperatura per compensazione) - la temperatura in uso per la compensazione della densità del fluido e del materiale del tubo di torsione.

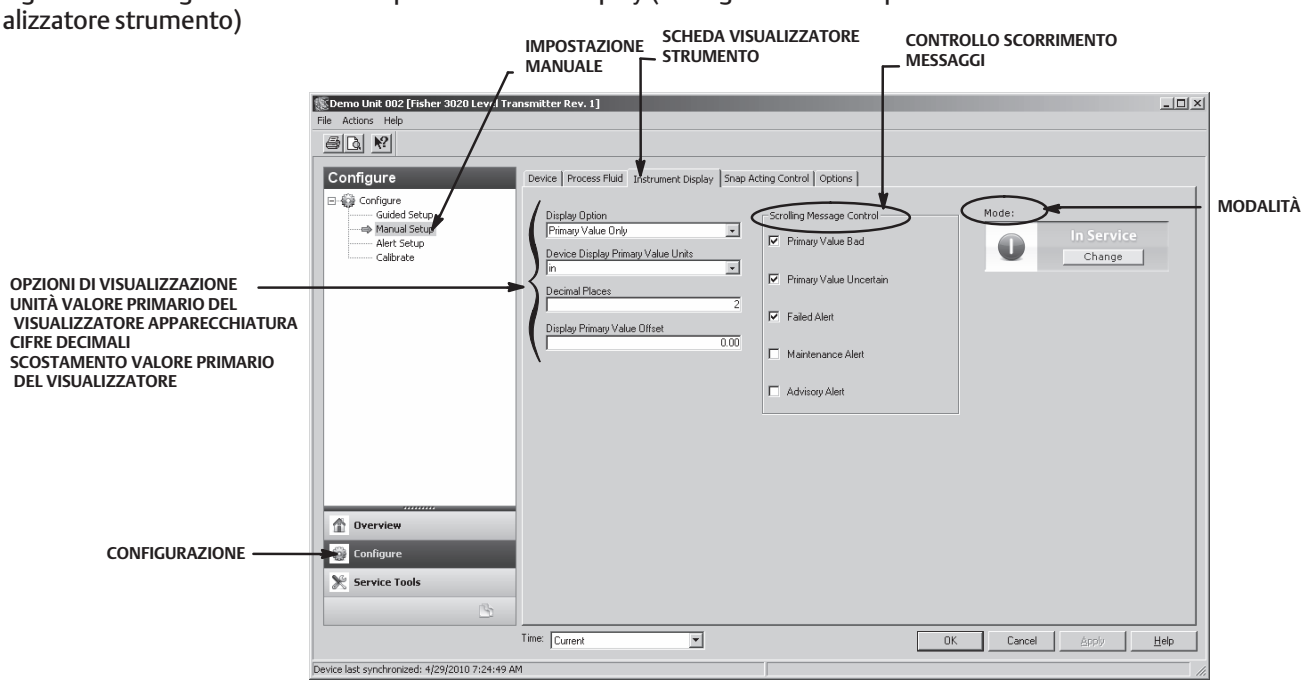
Visualizzazione della tabella di densità del fluido

Selezionare View Fluid Density Table (Visualizza tabella di densità fluido) per visualizzare le informazioni riguardanti l'effetto della temperatura sulla densità del fluido di processo.

Visualizzatore strumento

Selezionare la scheda Instrument Display (Visualizzatore strumento) (Figura 14) per accedere a *Display Option* (Opzioni di visualizzazione), *Device Display Primary Value Units* (Unità valore primario del visualizzatore apparecchiatura), *Decimal Places* (Cifre decimali), *Display Primary Value Offset* (Scostamento valore primario del visualizzatore) e *Scrolling Message Control* (Controllo scorrimento messaggi).

Figura 14. Configure > Manual Setup > Instrument Display (Configurazione > Impostazione manuale > Visualizzatore strumento)



Opzioni di visualizzazione

Selezionare quali elementi visualizzare sul visualizzatore LCD del DLC3020f: Primary Value Only (Solo valore primario), % Range (Campo %) o Primary Value / % Range (Valore primario / Campo %).

Unità del valore primario del visualizzatore dell'apparecchiatura

Selezionare le unità di misura per il valore primario del visualizzatore dell'apparecchiatura.

Cifre decimali

Inserire il numero di cifre decimali desiderate per il visualizzatore dell'apparecchiatura.

Scostamento del valore primario del visualizzatore

Inserire lo scostamento PV da applicare alle letture del visualizzatore LCD.

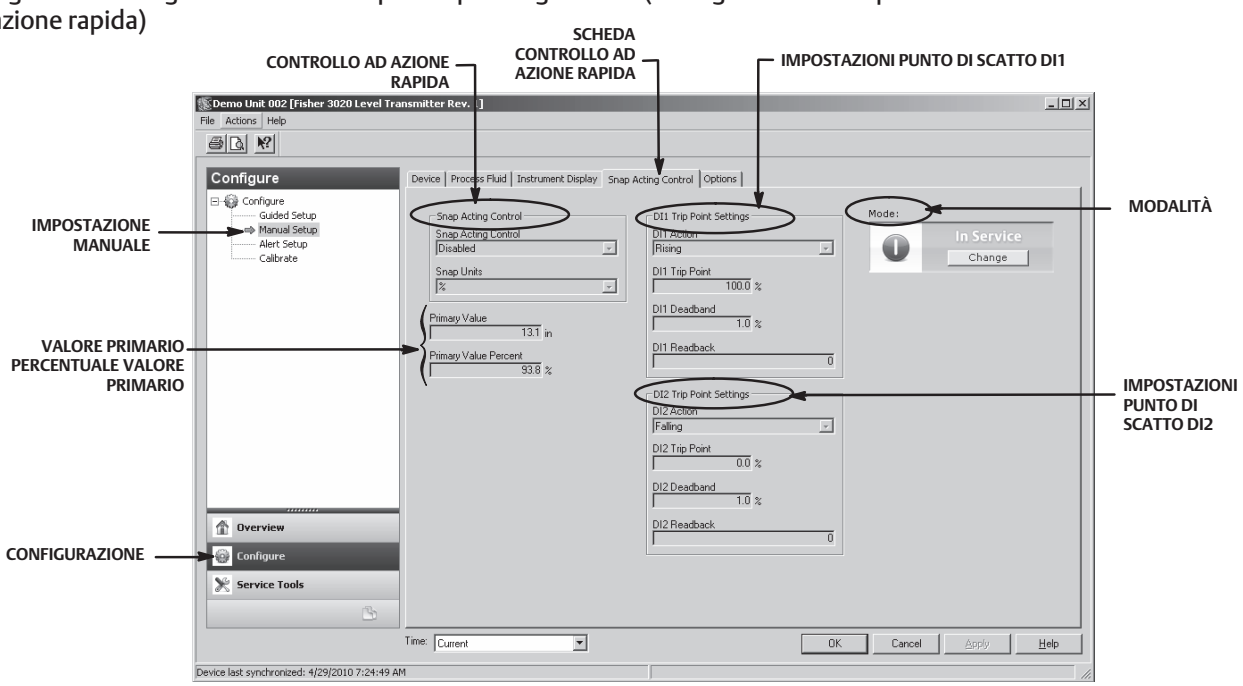
Controllo dello scorrimento messaggi

Messaggi che si possono far scorrere sullo schermo LCD. Scegliere tra: Primary Value Bad (Valore primario non valido), Primary Value Uncertain (Valore primario incerto), Failed Alert (Allarme guasto), Maintenance Alert (Allarme di manutenzione), Advisory Alert (Allarme di avviso).

Controllo ad azione rapida

Selezionare la scheda Snap Acting Control (Controllo ad azione rapida) (Figura 15) per accedere a *Snap Acting Control* (Controllo ad azione rapida), *Primary Value* (Valore primario), *Primary Value Percent* (Percentuale valore primario), *DI1 Trip Point Settings* (Impostazioni punto di scatto DI1), *DI2 Trip Point Settings* (Impostazioni punto di scatto DI2) e *Mode* (Modalità).

Figura 15. Configure > Manual Setup > Snap Acting Control (Configurazione > Impostazione manuale > Controllo ad azione rapida)



Controllo ad azione rapida

Il DLC3020f può funzionare come controllore ad azione rapida, riportando al contempo il PV. Quando è abilitato il controllo ad azione rapida, uno dei due blocchi DI, o entrambi, funge da controllore e restituisce un'uscita 0 (inattivo) o 1 (attivo), a seconda se il livello ha oltrepassato (in più o in meno) oppure no un valore di livello specificato dall'utente.

Snap Acting Control (Controllo ad azione rapida) - abilitare o disabilitare il controllo ad azione rapida.

Snap Units (Unità rapide) - selezionare l'unità desiderata tra unità ingegneristiche, unità di lunghezza o percentuale (%).

Valore primario

PV in unità ingegneristiche

Percentuale valore primario

Valore primario espresso in percentuale

Impostazioni punto di scatto DI1

Impostare il canale 1 o 2 del DI per il controllo ad azione rapida.

DI1 Action (Azione DI1) - indicare se il punto di scatto è attivo sul livello *in salita* o *in discesa*.

DI1 Trip Point (Punto di scatto DI1) - inserire il punto in cui è attivo DI1.

DI1 Deadband (Banda morta DI1) - inserire la banda morta desiderata. Corrisponde alla distanza rispetto al punto di scatto che DI1 percorre.

DI1 Readback (Ritrasmissione di verifica DI1) - indica lo stato del punto di scatto.
0 indica che lo scatto DI1 è inattivo. 1 indica che lo scatto DI1 è attivo.

Impostazioni del punto di scatto DI2

DI2 Action (Azione DI2) - indicare se il punto di scatto è attivo sul livello *in salita* o *in discesa*.

DI2 Trip Point (Punto di scatto DI2) - inserire il punto in cui è attivo il DI2.

DI2 Deadband (Banda morta DI2) - inserire la banda morta desiderata. Corrisponde alla distanza rispetto al punto di scatto che il DI2 percorre.

DI2 Readback (Ritrasmissione di verifica DI2) - indica lo stato del punto di scatto.
0 indica che lo scatto DI2 è inattivo. 1 indica che lo scatto DI2 è attivo.

Opzioni

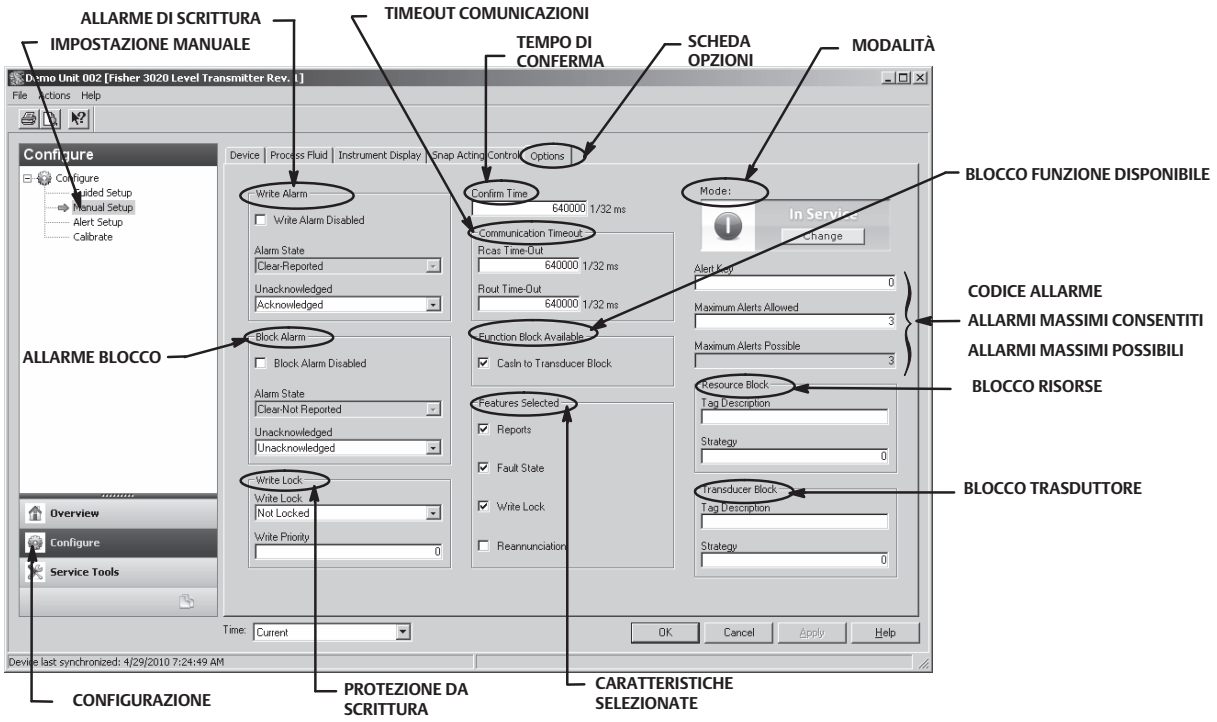
Selezionare la scheda Options (Opzioni) (Figura 16) per accedere a *Write Alarm* (Allarme di scrittura), *Block Alarm* (Allarme blocco), *Write Lock* (Protezione da scrittura), *Confirm Time* (Tempo di conferma), *Communication Timeout* (Timeout comunicazioni), *Function Block Available* (Blocco funzione disponibile), *Features Selected* (Caratteristiche selezionate), *Alert Key* (Codice allarme), *Maximum Alerts Allowed* (Allarmi massimi consentiti), *Maximum Alerts Possible* (Allarmi massimi possibili), *Resource Block* (Blocco risorse), *Transducer Block* (Blocco trasduttore), *Mode* (Modalità).

Allarme di scrittura

L'allarme di scrittura (WRITE_ALM [40]) è utilizzato per avvisare quando i parametri sono scrivibili sull'apparecchiatura.

Write Alarm Disabled (Allarme di scrittura disabilitato) - selezionare questa opzione per disabilitare l'allarme di scrittura.

Figura 16. Configure > Manual Setup > Options (Configurazione > Impostazione manuale > Opzioni)



Alarm State (Stato allarme) - indica lo stato dell'allarme di scrittura. Sono possibili cinque stati: Undefined (Indefinito), Clear-Reported (Disattivato-Riportato), Clear-Not Reported (Disattivato-Non riportato), Active-Reported (Attivo-Riportato), Active-Not Reported (Attivo-Non riportato).

Unacknowledged (Non riconosciuto) - selezionare Undefined (Indefinito), Acknowledged (Riconosciuto) o Unacknowledged (Non riconosciuto).

Allarme blocco

L'allarme blocco è usato per tutti i problemi di configurazione, hardware, errori di connessione e problemi di sistema nel blocco. Alarm Summary (Riepilogo allarme) (ALARM_SUM [37]) determina se Write Alarm (Allarme di scrittura) e Block Alarm (Allarme blocco) sono disabilitati.

Block Alarm Disabled (Allarme blocco disabilitato) - selezionare questa opzione per disabilitare l'allarme blocco.

Alarm State (Stato allarme) - indica lo stato dell'allarme blocco. Sono possibili cinque stati: Undefined (Indefinito), Clear-Reported (Disattivato-Riportato), Clear-Not Reported (Disattivato-Non riportato), Active-Reported (Attivo-Riportato), Active-Not Reported (Attivo-Non riportato).

Unacknowledged (Non riconosciuto) - selezionare Undefined (Indefinito), Acknowledged (Riconosciuto) o Unacknowledged (Non riconosciuto).

Protezione da scrittura

La protezione da scrittura determina se è possibile la scrittura per altri parametri dell'apparecchiatura.

Write Lock (Protezione da scrittura) - quando la protezione da scrittura è impostata su Locked (Protezione attivata), non sono consentite scritture per alcun parametro all'interno dell'apparecchiatura, tranne se si imposta la protezione da scrittura su Not Locked (Protezione disattivata). Quando la protezione è attivata, l'apparecchiatura funziona normalmente, aggiornando i dati in ingresso e in uscita ed eseguendo gli algoritmi. Quando la protezione da scrittura è impostata su Not Locked (Protezione disattivata), l'allarme scrittura è attivo.

Write Priority (Priorità scrittura) - la priorità scrittura consente di impostare la priorità per l'allarme di scrittura. La priorità più bassa è 0, quella più alta è 15.

Tempo di conferma

Confirm Time (Tempo di conferma) determina il tempo in trentaduesimi di millisecondo per il quale lo strumento attende la conferma della ricezione di un rapporto prima di riprovare. Se il tempo di conferma è 0, lo strumento non prova a inviare di nuovo il rapporto. Inserire 0 o un valore tra 320 000 (10 secondi) e 640 000 (20 secondi).

Timeout comunicazioni

Rcas Time-Out (Timeout RCas) - il timeout RCas determina per quanto tempo i blocchi funzione nel DLC3020f devono attendere prima di abbandonare le scritture di computer remoto sui parametri RCas. Quando viene superato il timeout, il blocco passa alla modalità successiva, come definito dalle relative opzioni di passaggio. Se il timeout RCas è impostato su 0, il blocco non abbandonerà l'RCas. Inserire un valore positivo nel campo RCas Timeout. La durata di tempo è in trentaduesimi di millisecondo (640 000 = 20 s).

Nota

Normalmente, non è necessario modificare questo parametro. L'unità sarà operativa usando i valori predefiniti assegnati dalla fabbrica. Eseguire questa procedura solo se un computer remoto invia valori predefiniti dal controllo avanzato.

Il valore predefinito per RCas Timeout è 20 secondi.

Rout Time-Out (Timeout ROut) - il timeout ROut (SHED_ROUT [27]) determina per quanto tempo i blocchi funzione nel DLC3020f devono attendere prima di abbandonare le scritture di computer sui parametri ROut. Quando viene superato il timeout, il blocco passa alla modalità successiva, come definito dalle relative opzioni di passaggio. Se il timeout ROut è impostato su 0, il blocco non abbandonerà l'ROut. Inserire un valore positivo nel campo ROut Timeout. La durata di tempo è in trentaduesimi di millisecondo (640 000 = 20 s).

Nota

Normalmente, non è necessario modificare questo parametro. L'unità sarà operativa usando i valori predefiniti assegnati dalla fabbrica. Eseguire questa procedura solo se un computer remoto invia valori predefiniti dal controllo avanzato.

Il valore predefinito per ROut Timeout è 20 secondi.

Write Lock (Protezione da scrittura) - permette di usare la protezione da scrittura per prevenire qualsiasi modifica esterna ai valori dei parametri. Le connessioni e i calcoli dei blocchi procederanno normalmente, ma la configurazione è bloccata.

Reannunciation (Riannuncio) - permette allo strumento di supportare il riannuncio degli allarmi.

Blocco funzione disponibile

CasIn to Transducer Block (CasIn al blocco trasduttore)

Caratteristiche selezionate

Nota

Normalmente, non è necessario modificare questo parametro. L'unità sarà operativa usando i valori predefiniti assegnati dalla fabbrica.

Features Selected (Caratteristiche selezionate) indica quali caratteristiche tra le opzioni del blocco risorse sono state selezionate ed è utilizzato per selezionare quelle desiderate.

Reports (Rapporti) - la selezione dei rapporti abilita i rapporti sugli allarmi e sugli eventi. I rapporti di specifici allarmi possono essere soppressi.

Fault State (Stato guasto) - la selezione di Fault State (Stato Guasto) consente al blocco uscita di reagire a varie condizioni anomale passando a un'altra modalità.

Write Lock (Protezione da scrittura) - quando è selezionato, permette di usare la protezione da scrittura per prevenire qualsiasi modifica esterna ai valori dei parametri. Le connessioni e i calcoli dei blocchi procederanno normalmente, ma la configurazione è bloccata.

Reannunciation (Riannuncio) - quando è selezionato, permette allo strumento di supportare il riannuncio degli allarmi.

Codice allarme

Il codice allarme è un numero che consente di raggruppare gli allarmi. Tale numero può essere utilizzato per indicare all'operatore la fonte dell'allarme: strumento, unità impianto, ecc. Inserire un valore compreso tra 1 e 255.

Allarmi massimi consentiti

Il numero di rapporti di allarme che l'apparecchiatura può inviare senza ottenere conferma fino al massimo consentito

Blocco risorse

Tag Description (Descrizione targhetta) - la descrizione targhetta è utilizzata per assegnare una descrizione unica di 32 caratteri a ciascun blocco nel controllore di livello digitale per descrivere l'applicazione prevista del blocco stesso.

Strategy (Strategia) - la strategia consente il raggruppamento strategico dei blocchi in modo che l'operatore possa individuare dove si trova il blocco. I blocchi possono essere raggruppati per area impianto, attrezzature impianto, ecc. Inserire un valore compreso tra 0 e 65 535 nel campo Strategy (Strategia).

Blocco trasduttore

Tag Description (Descrizione targhetta) - La descrizione targhetta è utilizzata per assegnare una descrizione unica di 32 caratteri a ciascun blocco nel controllore di livello digitale per descrivere l'applicazione prevista del blocco stesso.

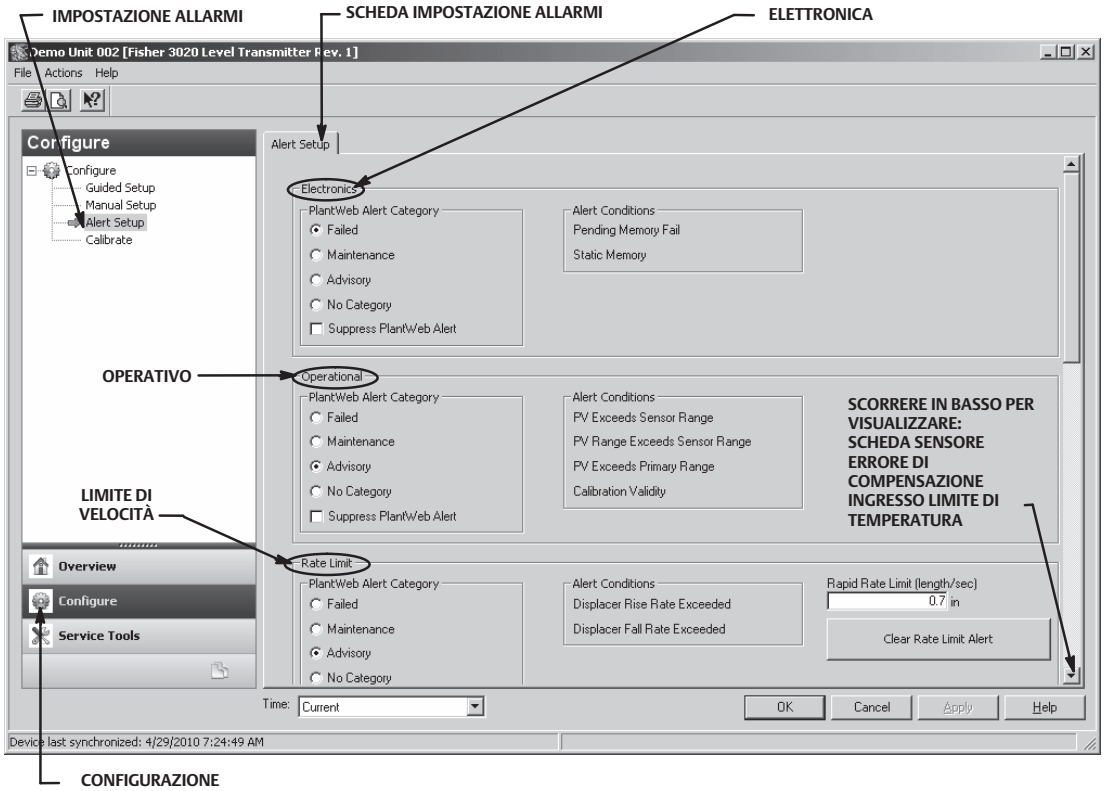
Strategy (Strategia) - la strategia consente il raggruppamento strategico dei blocchi in modo che l'operatore possa individuare dove si trova il blocco. I blocchi possono essere raggruppati per area impianto, attrezzature impianto, ecc. Inserire un valore compreso tra 0 e 65 535 nel campo Strategy (Strategia).

Impostazione allarmi

AMS Device Manager	Configure > Alert Setup (Configurazione > Impostazione allarmi)
Comunicatore da campo	Configure > Alert Setup (Configurazione > Impostazione allarmi)

La scheda Alert Setup (Impostazione allarmi) è mostrata nella Figura 17.

Figura 17. Impostazione allarmi



Allarmi

Il DLC3020f dispone di due livelli di allarme: strumento e PlantWeb.

Condizioni di allarme strumento

Le condizioni di allarme strumento, se abilitate, rilevano molti problemi a livello operativo e di performance potenzialmente interessanti. Per visualizzare questi allarmi, l'utente deve aprire l'appropriata schermata di stato su un host quale AMS Device Manager o un comunicatore da campo.

Allarmi PlantWeb

Le condizioni di allarme strumento possono essere utilizzate per attivare gli allarmi PlantWeb, che saranno riportati nelle categorie Failed (Guasto), Maintenance (Manutenzione) o Advisory (Avviso), in base alla configurazione scelta dall'utente. Gli allarmi PlantWeb, quando abilitati, possono partecipare negli strumenti di interfaccia di allarme DeltaV quali il banner di allarme, l'elenco degli allarmi e il riepilogo allarmi.

Quando si verifica un allarme PlantWeb, il DLC3020f invia una notifica di evento e attende un periodo di tempo specificato per la ricezione di una conferma. Questo accade anche se la condizione che ha generato l'allarme non esiste più. Se la conferma non viene ricevuta entro il periodo di timeout specificato, la notifica dell'evento viene inviata di nuovo. Questo riduce la possibilità di smarrimento dei messaggi di allarme.

Gli allarmi DLC3020f possono essere riportati nelle seguenti categorie.

Failed (Guasto) - indica un problema con il DLC3020f che ne compromette il funzionamento. Per una condizione Failed (Guasto) si richiede un'azione immediata.

Maintenance (Manutenzione) - indica un problema con il DLC3020f che, se ignorato, potrebbe infine condurre a un guasto. Le condizioni di manutenzione richiedono un'azione immediata.

Advisory (Avviso) - indica un problema minore con il DLC3020f. Una condizione di avviso non incide sul processo o sull'apparecchiatura.

No Category (Nessuna categoria) - l'allarme non è stato classificato.

Suppress PlantWeb Alert (Soppressione allarme PlantWeb) - l'allarme è ancora valutato dal DLC3020f, ma non riporta la condizione di stato attraverso un allarme strumento.

Elettronica

- Pending Memory Fail (Errore memoria in sospeso) - quando selezionato, indica se è stato rilevato nella scheda principale un errore di memoria in sospeso.
- Static Memory Fail (Errore memoria statico) - quando selezionato indica se è stato rilevato un errore di memoria nella scheda principale.

Operativo

- PV Exceeds Sensor Range (PV superiore al campo del sensore) - quando selezionato indica se la variabile primaria (PV) ha raggiunto o superato il campo del sensore e non è più corretta.
- PV Range Exceeds Sensor Range (Campo PV superiore al campo del sensore) - quando selezionato indica se il campo della variabile primaria (PV) ha superato il campo della taratura corrente del sensore. La PV è ancora accurata, ma potrebbe spostarsi all'esterno del campo del sensore.
- PV Exceeds Primary Range (PV superiore al campo primario) - quando selezionato indica se la variabile primaria (PV) ha superato il campo della variabile primaria.
- Calibration Validity (Validità taratura) - quando selezionato indica se è stato modificato un parametro di taratura fondamentale.

Limite di velocità

- Displacer Rise Rate Exceeded (Velocità di aumento dislocatore superata) - quando selezionato indica se l'apparecchiatura ha rilevato una velocità di aumento superiore al limite di velocità.
- Displacer Fall Rate Exceeded Alert (Allarme velocità di discesa dislocatore superato) - quando selezionato indica se l'apparecchiatura ha rilevato una velocità di discesa superiore al limite di velocità.
- Rapid Rate Limit (Limite di velocità) - quando selezionato, attiva un allarme quando viene superato il valore predefinito configurato. Il limite di velocità rapido è configurato dall'utente in base all'applicazione.

  Selezionare *Clear Rate Limit Alert* per cancellare l'allarme.

Sensore a termoresistenza RTD

- RTD Sensor (Sensore a termoresistenza RTD) - quando selezionato indica se le letture della termoresistenza RTD sono fuori campo o se la termoresistenza RTD è collegata in maniera non corretta.
- RTD Open (Termoresistenza RTD aperta) - quando selezionato indica se la termoresistenza RTD non è collegata.

Scheda del sensore

- Instrument Temperature Sensor (Sensore di temperatura strumento) - quando selezionato indica se le letture del sensore elettronico sono fuori campo.
- Sensor Board Processor (Processore scheda sensore) - quando selezionato indica se l'apparecchiatura non è in grado di comunicare correttamente o se il processore presenta un altro problema elettronico.

- Hall Sensor (Sensore a effetto Hall) - quando selezionato indica se le letture del sensore a effetto Hall sono fuori campo.

Limite di temperatura

- Instrument Temperature High (Temperatura strumento alta) - quando selezionato indica se l'apparecchiatura ha superato il limite massimo di temperatura dello strumento.
- Instrument Temperature Low (Temperatura strumento bassa) - quando selezionato indica se l'apparecchiatura ha superato il limite minimo di temperatura dello strumento.

Errore di compensazione ingresso

- Temperature Input Error (Errore ingresso di temperatura) - quando selezionato indica se lo stato di temperatura AO o lo stato della termoresistenza RTD è diventato Bad (Non valido) o Uncertain (Incerto) o se l'apparecchiatura non è configurata correttamente per ricevere la temperatura AO.
- Upper Fluid Input Error (Errore ingresso fluido superiore) - quando selezionato indica se lo stato AO del fluido superiore è diventato Bad (Non valido) o Uncertain (Incerto) o se l'apparecchiatura non è configurata correttamente per ricevere la densità AO per il fluido superiore.
- Lower Fluid Input Error (Errore ingresso fluido inferiore) - quando selezionato indica se lo stato AO del fluido inferiore è diventato Bad (Non valido) o Uncertain (Incerto) o se l'apparecchiatura non è configurata correttamente per ricevere la densità AO per il fluido inferiore.
- Fluid Values Crossed (Valori fluido incrociati) - quando selezionato indica se i valori di densità del fluido di processo si sono incrociati; se la densità del fluido superiore è troppo vicina a (0,1 PS) o è diventata maggiore della densità del fluido inferiore.
- Invalid Custom Table (Tabella personalizzata non valida) - quando selezionato indica se la tabella personalizzata di densità del fluido di processo o la tabella personalizzata del tubo di torsione in uso per la compensazione della temperatura non è valida.
- Temperature Out of Compensation Range (Temperatura fuori del campo di compensazione) - quando selezionato indica se la temperatura di compensazione ha superato i limiti di compensazione.

Taratura

Tarature guidate

AMS Device Manager	Configure > Calibrate > Guided Calibrations (Configurazione > Taratura > Tarature guidate)
Comunicatore da campo	Configure > Calibrate > Full Calibration (Bench) oppure Full Calibration (Field) (Configurazione > Taratura > Taratura completa [al banco] oppure Taratura completa [sul campo])

Guided Calibrations (Tarature guidate) (Figura 18) dà l'accesso a metodi di taratura guidata da utilizzare sul campo o al banco.

Taratura in uso

Name (Nome) - indica la taratura in uso.

Date (Data) - indica quando è stata eseguita la taratura.

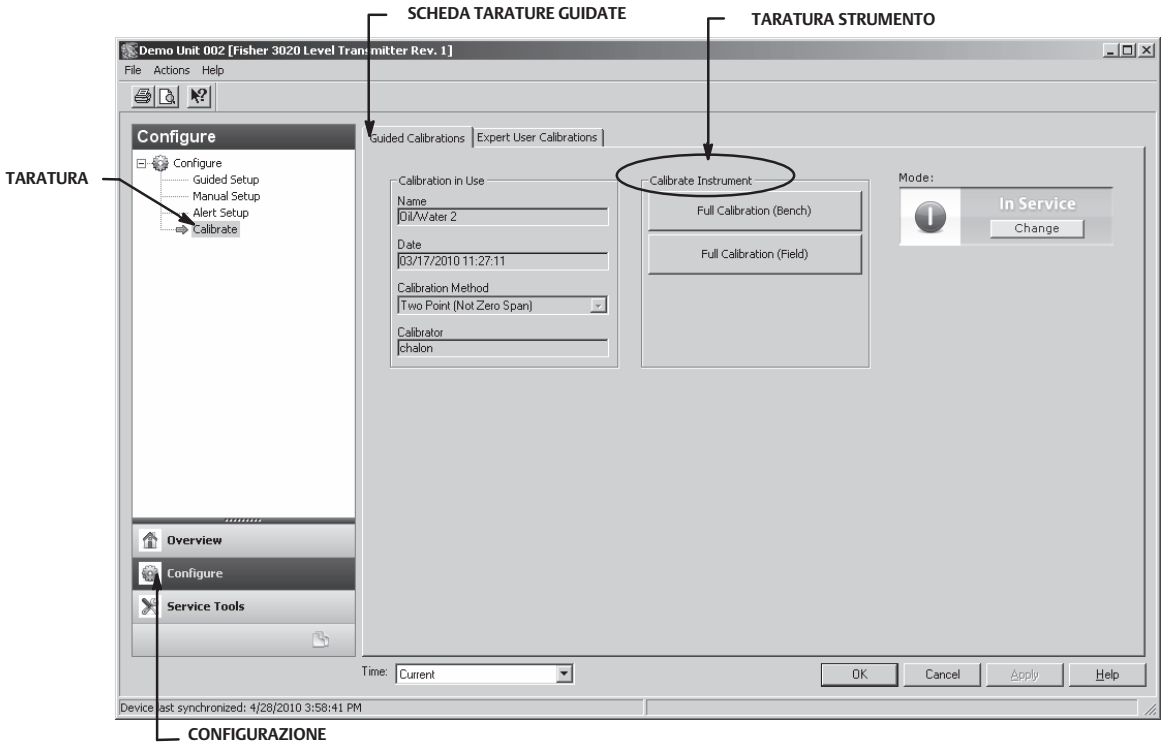
Calibrator (Eseguita da) - indica chi ha eseguito la taratura.

Calibration Method (Metodo di taratura) - indica il metodo di taratura adottato.

Taratura strumento

Scegliere *Full Calibration (Bench)* (Taratura completa [al banco]) o *Full Calibration (Field)* (Taratura completa [sul campo]) e seguire le istruzioni di AMS Device Manager (o del comunicatore da campo o altro sistema host) per tarare lo strumento. La procedura di taratura guidata fornisce raccomandazioni per una procedura di taratura appropriata.

Figura 18. Guided Calibrations (Tarature guidate)



Tarature per utenti esperti

AMS Device Manager	Configure > Calibrate > Expert User Calibrations (Configurazione > Taratura > Tarature per utenti esperti)
Comunicatore da campo	Configure > Calibrate > Expert User Calibrations (Configurazione > Taratura > Tarature per utenti esperti)

Expert User Calibrations (Tarature per utenti esperti) (Figura 19) consente di selezionare la taratura appropriata in base alla configurazione e ai dati dell'applicazione disponibili. Seguire le istruzioni di AMS Device Manager (o del comunicatore da campo o altro sistema host) per tarare lo strumento.

Una breve descrizione delle tarature disponibili è riportata a pagina 33.

Taratura in uso

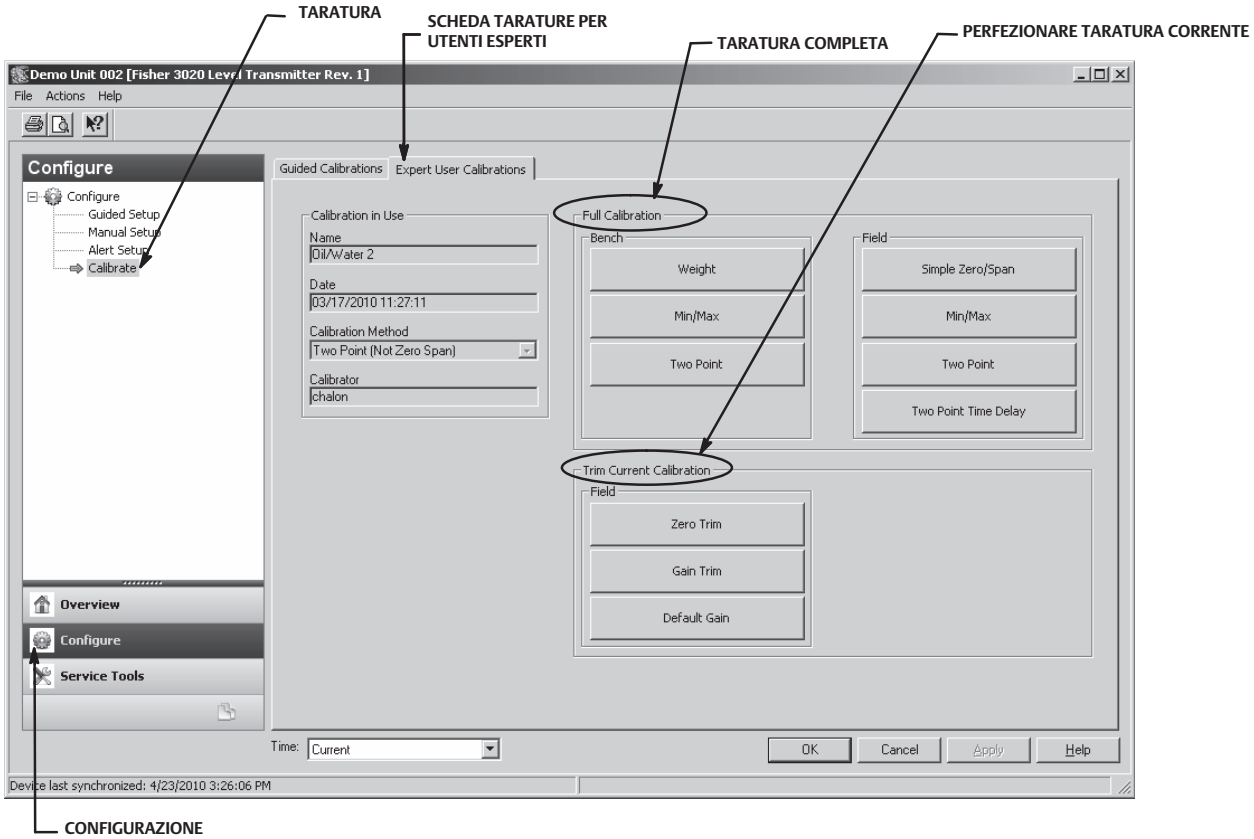
Name (Nome) - indica la taratura in uso.

Date (Data) - indica quando è stata eseguita la taratura.

Calibrator (Eseguita da) - indica chi ha eseguito la taratura.

Calibration Method (Metodo di taratura) - indica il metodo di taratura adottato.

Figura 19. Expert User Calibrations (Tarature per utenti esperti)



Descrizioni delle tarature

Taratura completa

Weight (Peso) (solo al banco) - la taratura con pesi è una taratura al banco dove vengono usati dei pesi per simulare le diverse forze rilevate dall'apparecchiatura ai livelli minimo e massimo. Tutti i dati di configurazione sono necessari per eseguire una taratura con pesi. I pesi sono suggeriti in base ai valori di densità correnti, in modo che i due pesi simulino accuratamente i punti minimo e massimo che l'apparecchiatura deve rilevare, oppure, per alcune configurazioni, in base all'acqua. I valori rappresentano soltanto dei suggerimenti; se l'utente lo desidera può inserire valori diversi.

Nota

Maggiore è la differenza tra i pesi, migliore risulterà la taratura, dato che l'unità non si trova su un fermo corsa meccanico.

Nota

Assicurarsi che il braccio di torsione non riposi su un fermo corsa durante il processo di taratura. Inoltre, i pesi tendono a oscillare quando sono collocati sul braccio: è necessario quindi attendere abbastanza a lungo affinché le oscillazioni cessino, prima di acquisire i punti.

Una volta completata la procedura, la coppia nominale o il guadagno saranno corretti, alla temperatura di taratura. Dopo aver completato l'installazione, potrebbe essere necessaria una taratura di zero, dal momento che potrebbe avere luogo uno spostamento di zero durante l'installazione dell'apparecchiatura.

Two Point (A due punti) (al banco o sul campo) - una taratura a due punti consente di tarare completamente l'apparecchiatura osservando il livello/interfaccia in due punti diversi. I due punti devono essere separati da una distanza pari ad almeno il 5% della lunghezza del dislocatore. Tutti i dati di configurazione dello strumento sono necessari per eseguire una taratura a due punti. Utilizzare questo metodo di taratura quando la lunghezza/interfaccia può essere osservata esternamente.

Min/Max (al banco o sul campo) - durante la taratura del minimo/massimo, il guadagno della coppia nominale e lo zero sono calcolati immergendo completamente il dislocatore in due fluidi diversi (uno dei quali può essere aria o vapore). Per eseguire una taratura del minimo/massimo, sono necessari tutti i dati di configurazione dello strumento, con i valori corretti per il volume del dislocatore e la lunghezza dell'asta di azionamento.

Simple Zero/Span (Zero semplice/campo tarato) (solo sul campo) - per applicazioni con condizioni di densità e temperatura relativamente costanti. In questa taratura vengono acquisiti due punti (separati da una distanza pari ad almeno il 5% della lunghezza del dislocatore). Per eseguire la taratura di zero semplice/campo tarato, è necessaria soltanto la lunghezza del dislocatore. Questa taratura non consente l'uso della compensazione della temperatura.

Nota

Quando si usa la taratura di zero semplice/campo tarato, non è possibile eseguire la compensazione della temperatura dell'apparecchiatura per fluidi o per il tubo di torsione. Questa taratura va utilizzata solo quando la temperatura e la densità di processo non cambiano, altrimenti si verificherà un errore non correggibile, in proporzione alla discrepanza tra le condizioni di processo e quelle di taratura.

Two Point Time Delay (A due punti con ritardo) (solo sul campo) - la taratura a due punti con ritardo è una taratura a due punti in cui l'acquisizione dei due punti può avvenire in tempi diversi. Il primo punto viene acquisito e memorizzato indefinitamente fino all'acquisizione del secondo punto. Tutti i dati di configurazione dello strumento sono necessari per eseguire una taratura a due punti.

Perfezionamento della taratura corrente

Zero Trim (Taratura di zero) - la taratura di zero è un perfezionamento della taratura corrente. Questa regolazione presume che la coppia nominale corrente sia corretta e che l'errore di PV sia dovuto a uno spostamento della posizione di zero.

Gain Trim (Taratura del guadagno) - la taratura del guadagno è un perfezionamento della taratura corrente. Questa regolazione presume che il punto di zero sia corretta e che l'errore di PV sia dovuto a una variazione della coppia nominale.

Default Gain (Guadagno predefinito) - il guadagno predefinito è un perfezionamento della taratura corrente. Questa regolazione richiede di impostare il guadagno predefinito al valore del tubo di torsione noto.

Schemi

Questa sezione include gli schemi di circuito necessari per cablare installazioni a sicurezza intrinseca. In caso di domande, rivolgersi all'ufficio vendite Emerson Process Management.

Figura 20. Schema CSA - disegno GE37118 (vedere la Figura 21 per le Note)

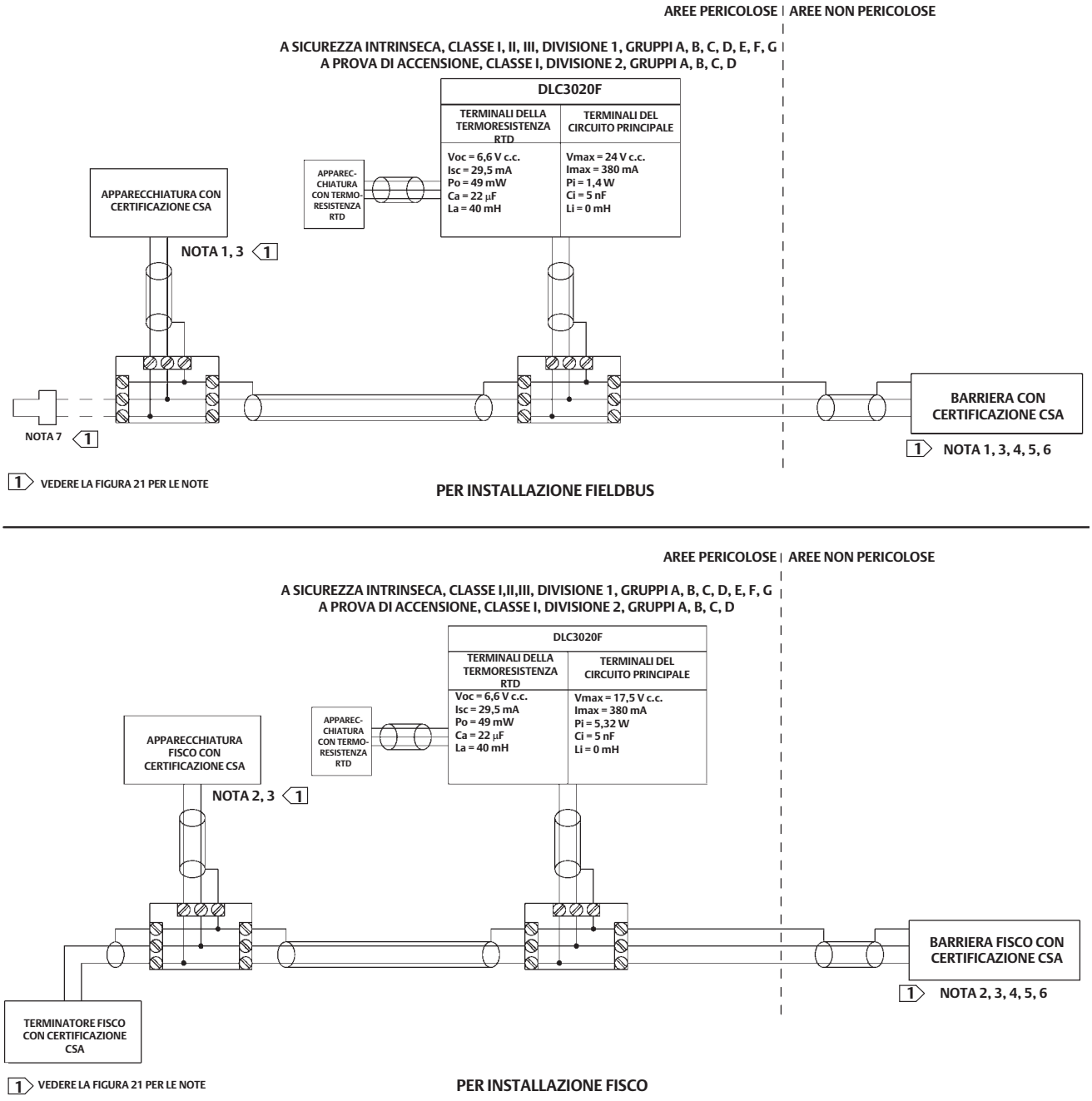


Figura 21. Schemi CSA (Note)

1 IL CONCETTO DI ENTITÀ CONSENTE L'INTERCONNESSIONE DI APPARECCHIATURE A SICUREZZA INTRINSECA CON APPARECCHIATURE ASSOCIATE NON SPECIFICAMENTE ESAMINATE IN TALE COMBINAZIONE. I CRITERI PER L'INTERCONNESSIONE PREVEDONO CHE LA TENSIONE (Vmax o Ui), LA CORRENTE (Imax o Ii) E L'ALIMENTAZIONE (Pmax o Pi) DELLE APPARECCHIATURE A SICUREZZA INTRINSECA SIANO PARI O SUPERIORI ALLA TENSIONE (Voc o Uo), ALLA CORRENTE (Isc o Io) E ALL'ALIMENTAZIONE (Po) DEFINITE DALL'APPARECCHIATURA ASSOCIATA. INOLTRE, LA SOMMA DELLA CAPACITANZA MASSIMA NON PROTETTA (Ci) E DELL'INDUTTANZA MASSIMA NON PROTETTA (Li), COMPRESA LA CAPACITANZA DEI CAVI DI COLLEGAMENTO (Ccable) E L'INDUTTANZA DEI CAVI (Lcable) DEVE ESSERE INFERIORE ALLA CAPACITANZA (Ca) E ALL'INDUTTANZA (La) CONSENTITE DEFINITE DALL'APPARECCHIATURA ASSOCIATA. SE I CRITERI CITATI SONO RISPETTATI, LA COMBINAZIONE PUÒ ESSERE COLLEGATA.

Vmax o Ui ≥ Voc o Uo Imax o Ii ≥ Isc o Io Pmax o Pi ≥ Po Ci + Ccable ≤ Ca Li + Lcable ≤ La

2 IL CONCETTO FISCO CONSENTE L'INTERCONNESSIONE DI APPARECCHIATURE A SICUREZZA INTRINSECA CON APPARECCHIATURE ASSOCIATE NON SPECIFICAMENTE ESAMINATE IN TALE COMBINAZIONE. I CRITERI PER L'INTERCONNESSIONE PREVEDONO CHE LA TENSIONE (Vmax oppure Ui), LA CORRENTE (Imax oppure Ii) E L'ALIMENTAZIONE (Pmax o Pi) CHE UN'APPARECCHIATURA A SICUREZZA INTRINSECA PUÒ RICEVERE SENZA PERDERE LA CLASSIFICAZIONE A SICUREZZA INTRINSECA, CONSIDERATI EVENTUALI GUASTI, SIANO PARI O SUPERIORI AI LIVELLI DI TENSIONE (Voc oppure Uo), CORRENTE (Isc oppure Io) E ALIMENTAZIONE (Po) CHE POSSONO ESSERE EROGATI DALL'APPARECCHIATURA ASSOCIATA, CONSIDERANDO EVENTUALI GUASTI E FATTORI APPLICABILI. INOLTRE, LA SOMMA DELLA CAPACITANZA MASSIMA NON PROTETTA (Ci) E DELL'INDUTTANZA MASSIMA NON PROTETTA (Li) DI CIASCUNA APPARECCHIATURA (ESCLUSA LA TERMINAZIONE) COLLEGATA AL FIELDBUS DEVE ESSERE PARI O INFERIORE A 5 nF E 10 uH RISPETTIVAMENTE.

IN CIASCUN SEGMENTO SOLO UNA APPARECCHIATURA ATTIVA, NORMALMENTE L'APPARECCHIATURA ASSOCIATA, PUÒ EROGARE L'ENERGIA NECESSARIA PER IL SISTEMA FIELDBUS. LA TENSIONE (Uo oppure Voc oppure Vt) DELL'APPARECCHIATURA ASSOCIATA DEVE ESSERE LIMITATA AL CAMPO COMPRESO TRA 9 V E 17,5 V c.c. TUTTE LE ALTRE APPARECCHIATURE COLLEGATE AL CAVO BUS DEVONO ESSERE PASSIVE, CIOÈ NON POSSONO EROGARE ENERGIA AL SISTEMA, AD ECCEZIONE DI UNA CORRENTE DI DISPERSIONE DI 50 uA PER CIASCUNA APPARECCHIATURA COLLEGATA. LE APPARECCHIATURE ALIMENTATE SEPARATAMENTE DEVONO ESSERE FORNITE DI ISOLAMENTO GALVANICO PER GARANTIRE CHE IL CIRCUITO FIELDBUS A SICUREZZA INTRINSECA RIMANGA PASSIVO.

IL CAVO USATO PER COLLEGARE LE APPARECCHIATURE DEVE AVERE PARAMETRI COMPRESI NELLE GAMME SEGUENTI:

RESISTENZA CIRCUITO R':	**DA 15 A 150 Ω/km**
INDUTTANZA PER UNITÀ LUNGHEZZA L:	**DA 0,4 A 1 mH/km**
CAPACITANZA PER UNITÀ LUNGHEZZA C':	**DA 80 A 200 nF/km**
C' = C' LINEA/LINEA + 0,5' LINEA/SCHERMO, SE ENTRAMBE LE LINEE SONO FLOTTANTI O	
C' = C' LINEA/LINEA + C' LINEA/SCHERMO, SE LO SCHERMO È COLLEGATO A UNA LINEA.	
LUNGHEZZA DELLA GIUNZIONE:	**< 1 m (LA MORSETTIERA DEVE CONTENERE SOLTANTO LE CONNESSIONI DEI TERMINALI SENZA CAPACITÀ DI ACCUMULO DI ENERGIA)**
LUNGHEZZA DEL CAVO DELLA LINEA DI DERIVAZIONE:	**< 30 m**
LUNGHEZZA DEL CAVO DELLA LINEA COMUNE:	**< 1 km**

PER CIASCUNA ESTREMITÀ DEL CAVO DELLA LINEA COMUNE È ADATTA UNA TERMINAZIONE INFALLIBILE APPROVATA CON I SEGUENTI PARAMETRI:
R = DA 90 A 100 Ω E C = DA 0 A 2,2 uF. NOTARE CHE UN TERMINATORE INCORPORATO È INCLUSO SUL LATO CAMPO E UN TERMINATORE SELEZIONABILE È DISPONIBILE SUL LATO HOST.

IL NUMERO DI APPARECCHIATURE PASSIVE COLLEGATE AL SEGMENTO BUS NON È LIMITATO NEL CONCETTO FISCO PER MOTIVI DI SICUREZZA INTRINSECA. SE LE REGOLE PRECEDENTI SONO RISPETTATE, PER UNA LUNGHEZZA TOTALE MASSIMA DI 1000 m (SOMMA DELLA LUNGHEZZA DEL CAVO DELLA LINEA COMUNE E DI TUTTI I CAVI DELLA LINEA DI DERIVAZIONE), L'INDUTTANZA E LA CAPACITANZA DEL CAVO NON ANNULLERANNO LA SICUREZZA INTRINSECA DELL'INSTALLAZIONE.

3 L'INSTALLAZIONE DEVE ESSERE CONFORME AL CODICE ELETTRICO CANADESE (CEC), PARTE 1 E AD ANSI/ISA RP12.6

4 LA TENSIONE MASSIMA NELL'AREA DI SICUREZZA NON DEVE SUPERARE I 250 Vrms

5 LA RESISTENZA TRA LA MASSA A SICUREZZA INTRINSECA E LA MESSA A TERRA DEVE ESSERE INFERIORE A 1 Ω.

6 I CIRCUITI DEVONO ESSERE COLLEGATI IN BASE ALLE ISTRUZIONI DEL PRODUTTORE DELLA BARRIERA

7 SE VIENE USATO IL COMUNICATORE PORTATILE O IL MULTIPLEXER, QUESTI DEVONO ESSERE DOTATI DI CERTIFICAZIONE CSA CON PARAMETRI ENTITÀ E INSTALLATI SECONDO I DISEGNI DI CONTROLLO DEL PRODUTTORE

Figura 22. Schema FM - disegno GE37117 (vedere la Figura 23 per le Note)

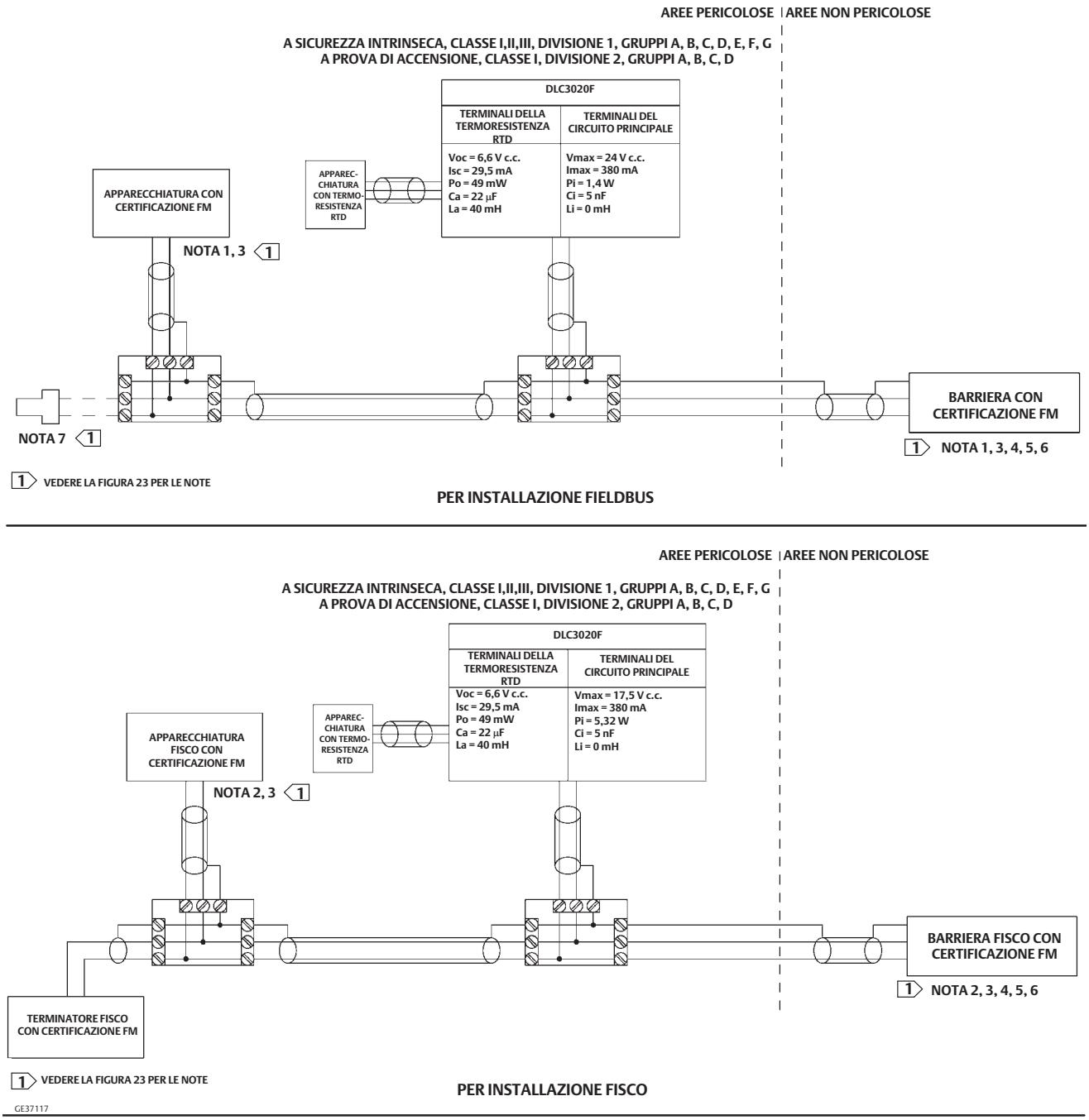


Figura 23. Schemi FM (Note)

1 IL CONCETTO DI ENTITÀ CONSENTE L'INTERCONNESSIONE DI APPARECCHIATURE A SICUREZZA INTRINSECA CON APPARECCHIATURE ASSOCIATE NON SPECIFICAMENTE ESAMINATE IN TALE COMBINAZIONE. I CRITERI PER L'INTERCONNESSIONE PREVEDONO CHE LA TENSIONE (Vmax o Ui), LA CORRENTE (Imax o Ii) E L'ALIMENTAZIONE (Pmax o Pi) DELLE APPARECCHIATURE A SICUREZZA INTRINSECA SIANO PARI O SUPERIORI ALLA TENSIONE (Voc o Uo), ALLA CORRENTE (Isc o Io) E ALL'ALIMENTAZIONE (Po) DEFINITE DALL'APPARECCHIATURA ASSOCIATA. INOLTRE, LA SOMMA DELLA CAPACITANZA MASSIMA NON PROTETTA (Ci) E DELL'INDUTTANZA MASSIMA NON PROTETTA (Li), COMPRESA LA CAPACITANZA DEI CAVI DI COLLEGAMENTO (Ccable) E L'INDUTTANZA DEI CAVI (Lcable) DEVE ESSERE INFERIORE ALLA CAPACITANZA (Ca) E ALL'INDUTTANZA (La) CONSENTITE DEFINITE DALL'APPARECCHIATURA ASSOCIATA. SE I CRITERI CITATI SONO RISPETTATI, LA COMBINAZIONE PUÒ ESSERE COLLEGATA.

Vmax o Ui ≥ Voc o Uo Imax o Ii ≥ Isc o Io Pmax o Pi ≥ Po Ci + Ccable ≤ Ca Li + Lcable ≤ La

2 IL CONCETTO FISCO CONSENTE L'INTERCONNESSIONE DI APPARECCHIATURE A SICUREZZA INTRINSECA CON APPARECCHIATURE ASSOCIATE NON SPECIFICAMENTE ESAMINATE IN TALE COMBINAZIONE. I CRITERI PER L'INTERCONNESSIONE PREVEDONO CHE LA TENSIONE (Vmax oppure Ui), LA CORRENTE (Imax oppure Ii) E L'ALIMENTAZIONE (Pmax o Pi) CHE UN'APPARECCHIATURA A SICUREZZA INTRINSECA PUÒ RICEVERE SENZA PERDERE LA CLASSIFICAZIONE A SICUREZZA INTRINSECA, CONSIDERATI EVENTUALI GUASTI, SIANO PARI O SUPERIORI AI LIVELLI DI TENSIONE (Voc oppure Uo), CORRENTE (Isc oppure Io) E ALIMENTAZIONE (Po) CHE POSSONO ESSERE EROGATI DALL'APPARECCHIATURA ASSOCIATA, CONSIDERANDO EVENTUALI GUASTI E FATTORI APPLICABILI. INOLTRE, LA SOMMA DELLA CAPACITANZA MASSIMA NON PROTETTA (Ci) E DELL'INDUTTANZA MASSIMA NON PROTETTA (Li) DI CIASCUNA APPARECCHIATURA (ESCLUSA LA TERMINAZIONE) COLLEGATA AL FIELDBUS DEVE ESSERE PARI O INFERIORE A 5 nF E 10 uH RISPETTIVAMENTE.

IN CIASCUN SEGMENTO SOLO UNA APPARECCHIATURA ATTIVA, NORMALMENTE L'APPARECCHIATURA ASSOCIATA, PUÒ EROGARE L'ENERGIA NECESSARIA PER IL SISTEMA FIELDBUS. LA TENSIONE (Uo oppure Voc oppure Vt) DELL'APPARECCHIATURA ASSOCIATA DEVE ESSERE LIMITATA AL CAMPO COMPRESO TRA 9 V E 17,5 V c.c. TUTTE LE ALTRE APPARECCHIATURE COLLEGATE AL CAVO BUS DEVONO ESSERE PASSIVE, CIOÈ NON POSSONO EROGARE ENERGIA AL SISTEMA, AD ECCEZIONE DI UNA CORRENTE DI DISPERSIONE DI 50 uA PER CIASCUNA APPARECCHIATURA COLLEGATA. LE APPARECCHIATURE ALIMENTATE SEPARATAMENTE DEVONO ESSERE FORNITE DI ISOLAMENTO GALVANICO PER GARANTIRE CHE IL CIRCUITO FIELDBUS A SICUREZZA INTRINSECA RIMANGA PASSIVO.

IL CAVO USATO PER COLLEGARE LE APPARECCHIATURE DEVE AVERE PARAMETRI COMPRESI NELLE GAMME SEGUENTI:

RESISTENZA CIRCUITO R':	**DA 15 A 150 Ω/km**
INDUTTANZA PER UNITÀ LUNGHEZZA L:	**DA 0,4 A 1 mH/km**
CAPACITANZA PER UNITÀ LUNGHEZZA C':	**DA 80 A 200 nF/km**
C' = C' LINEA/LINEA + 0,5' LINEA/SCHERMO, SE ENTRAMBE LE LINEE SONO FLOTTANTI O	
C' = C' LINEA/LINEA + C' LINEA/SCHERMO, SE LO SCHERMO È COLLEGATO A UNA LINEA.	
LUNGHEZZA DELLA GIUNZIONE:	**<1 m (LA MORSETTIERA DEVE CONTENERE SOLTANTO LE CONNESSIONI DEI TERMINALI SENZA CAPACITÀ DI ACCUMULO DI ENERGIA)**
LUNGHEZZA DEL CAVO DELLA LINEA DI DERIVAZIONE:	**<30 m**
LUNGHEZZA DEL CAVO DELLA LINEA COMUNE:	**<1 km**

PER CIASCUNA ESTREMITÀ DEL CAVO DELLA LINEA COMUNE È ADATTA UNA TERMINAZIONE INFALLIBILE APPROVATA CON I SEGUENTI PARAMETRI:
R = DA 90 A 100 Ω E C = DA 0 A 2,2 uF. NOTARE CHE UN TERMINATORE INCORPORATO È INCLUSO SUL LATO CAMPO E UN TERMINATORE SELEZIONABILE È DISPONIBILE SUL LATO HOST.

IL NUMERO DI APPARECCHIATURE PASSIVE COLLEGATE AL SEGMENTO BUS NON È LIMITATO NEL CONCETTO FISCO PER MOTIVI DI SICUREZZA INTRINSECA. SE LE REGOLE PRECEDENTI SONO RISPETTATE, PER UNA LUNGHEZZA TOTALE MASSIMA DI 1000 m (SOMMA DELLA LUNGHEZZA DEL CAVO DELLA LINEA COMUNE E DI TUTTI I CAVI DELLA LINEA DI DERIVAZIONE), L'INDUTTANZA E LA CAPACITANZA DEL CAVO NON ANNULLERANNO LA SICUREZZA INTRINSECA DELL'INSTALLAZIONE.

3 L'INSTALLAZIONE DEVE ESSERE CONFORME AL CODICE ELETTRICO NAZIONALE (NEC), NFPA70 E AD ANSI/ISA RP12.06.01

4 LA TENSIONE MASSIMA NELL'AREA DI SICUREZZA NON DEVE SUPERARE I 250 Vrms

5 LA RESISTENZA TRA LA MASSA A SICUREZZA INTRINSECA E LA MESSA A TERRA DEVE ESSERE INFERIORE A 1 Ω.

6 I CIRCUITI DEVONO ESSERE COLLEGATI IN BASE ALLE ISTRUZIONI DEL PRODUTTORE DELLA BARRIERA

7 SE VIENE USATO IL COMUNICATORE PORTATILE O IL MULTIPLEXER, QUESTI DEVONO ESSERE DOTATI DI CERTIFICAZIONE FM CON PARAMETRI ENTITÀ E INSTALLATI SECONDO I DISEGNI DI CONTROLLO DEL PRODUTTORE

Specifiche

Le specifiche per il DLC3020f sono illustrate nella Tabella 6. Le specifiche per i sensori 249 sono illustrate nella Tabella 8.

Tabella 6. Specifiche

Possibili configurazioni

Si monta su sensori 249 con gabbia e senza gabbia.
Funzione: trasmettitore, controllore, interruttore
Protocollo di comunicazione: FOUNDATION fieldbus

Protocollo di comunicazione digitale

Apparecchiatura registrata FOUNDATION fieldbus (ITK 5)

Requisiti di alimentazione

9 - 32 V c.c., 17,7 mA c.c.; lo strumento è insensibile alla polarità

Ingressi apparecchiatura

Ingresso sensore di livello (necessario)
Il moto rotatorio della barra di torsione è proporzionale alla spinta idrostatica del dislocatore generata dalle variazioni di livello del liquido o dell'interfaccia

Ingresso di compensazione della temperatura di processo (opzionale)
Termoresistenza RTD - interfaccia per termoresistenza RTD di platino a 2 o a 3 fili da 100 Ω
Blocco AO - Trasmettitore di temperatura FOUNDATION fieldbus
Manuale - valori di compensazione inseriti manualmente nell'apparecchiatura

Indicazioni dell'indicatore LCD

Variabile di processo in unità ingegneristiche
Variabile di processo solo in percentuale (%)
Variabile di processo alternata in unità ingegneristiche e percentuale (%)
Opzionale: allarmi come da configurazione

Serie di blocchi funzione

AI, PID, DI (due), AO (tre), ISEL e un blocco funzione ARTH

Tempi di esecuzione dei blocchi

AI, PID, DI, AO, ISEL: 15 ms
ARTH: 25 ms

Capacità dell'apparecchiatura fieldbus

BLAS (Backup Link Active Scheduler)

Prestazioni

Criteri	DLC3020f(1)
Linearità indipendente	± 0,1% del campo tarato di uscita
Precisione	± 0,15%
Ripetibilità	< 0,1% dell'uscita fondo scala
Isteresi	< 0,10% del campo tarato di uscita
Banda morta	< 0,05% del campo tarato di ingresso
Umidità	± 0,10% (umidità relativa 9,2% - 90%)
Nota: al campo tarato di design, condizioni di riferimento. 1. Agli ingressi di rotazione del gruppo della leva.	

Peso specifico differenziale minimo

0,1 SGU con dislocatori di volume standard

Effetto della temperatura ambiente

L'effetto combinato della temperatura sullo zero e sul campo tarato è inferiore allo 0,01% del fondo scala per grado Celsius per un campo operativo da -40 a 80 °C (da -40 a 176 °F)

Effetto della temperatura di processo

La compensazione della temperatura può essere implementata per correggere le variazioni di densità del fluido in seguito alle variazioni della temperatura di processo. Vedere pagina 23 per informazioni su come apportare correzioni con la compensazione della temperatura.

Compatibilità elettromagnetica

Conforme a EN 61326-1:2013 ed EN 61326-2-3:2006
Immunità - Ambienti industriali in conformità alla Tabella 2 della normativa EN 61326-1 e alla Tabella AA.2 della norma EN 61326-2-3. Le prestazioni sono riportate nella Tabella 7 di seguito.
Emissioni - Classe A
Classificazione apparecchiatura ISM: Gruppo 1, Classe A

Protezione da fulmini e sovracorrente momentanea - Il grado di immunità da fulmini è specificato come immunità da sovracorrente momentanea nella Tabella 7. Per un'ulteriore protezione da sovracorrente momentanea, è possibile usare dispositivi di protezione da sovratensioni disponibili in commercio.

Allarmi e diagnostica

Allarmi elettronici: segnalano gli errori elettronici nella memoria

Allarmi campo operativo: segnalano le variazioni del campo PV e del campo del sensore che potrebbero incidere sulla taratura

Allarmi limite di velocità: indicano rapide salite e discese del dislocatore, che possono corrispondere ad anomalie nelle condizioni operative

Allarmi termoresistenza RTD: mostrano le condizioni della termoresistenza RTD collegata

-continua-

Tabella 6. Specifiche (continua)

Allarmi e diagnostica (continua)

Allarmi scheda sensore: indicano se l'apparecchiatura sta funzionando al di sopra o al di sotto i limiti massimi raccomandati e avvisa se l'elettronica del sensore elettronico presenta problemi di comunicazione

Allarmi errori di compensazione ingresso: segnalano gli stati Bad (Non valido) o Uncertain (Incerto) relativi alla connessione o all'impostazione AO

Funzione di simulazione

Simulazione attivo, quando è abilitato, simula un allarme attivo senza renderlo visibile.

Limiti operativi

Temperatura di processo: vedere la Tabella 9 e la Figura 7

Temperatura ambiente[1] e umidità

Condizioni	Limiti normali	Limiti di trasporto e conservazione	Riferimento nominale
Temperatura ambiente	da -40 a 80 °C (da -40 a 176 °F)	da -40 a 85 °C (da -40 a 185 °F)	25 °C (77 °F)
Umidità relativa ambiente	Da 0 a 95% (senza condensa)		40%

Valore altitudine: Fino a 2000 metri (6562 feet)

Classificazione elettrica

Inquinamento Grado 4

Aree pericolose:

CSA - A sicurezza intrinseca, a prova di esplosione, Divisione 2, a prova di accensione per polveri

FM - A sicurezza intrinseca, a prova di esplosione, a prova di accensione, a prova di accensione per polveri

ATEX - A sicurezza intrinseca, a prova di fiamma, tipo n

IECEx - A sicurezza intrinseca, a prova di fiamma, tipo n

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle certificazioni per aree pericolose e alle istruzioni speciali per l'uso sicuro e installazioni in aree pericolose, a partire da pagina 6.

Custodia dell'elettronica:

CSA - Tipo 4X

FM - NEMA 4X, IP66

ATEX - IP66

IECEx - IP66

Altre certificazioni

CUTR - Customs Union Technical Regulations (Russia, Kazakhstan, Belarus e Armenia)

INMETRO - National Institute of Metrology, Standardization, and Industrial Quality (Brasile)

NEPSI - National Supervision and Inspection Centre for Explosion Protection and Safety of Instrumentation (Cina)

Per informazioni dettagliate su specifiche certificazioni, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management.

Posizioni di montaggio

I controllori di livello digitali possono essere montati a destra o a sinistra del dislocatore, come mostrato nella Figura 4

Materiali di costruzione

Custodia e coperchio: lega di alluminio a basso tenore di rame
Interno: acciaio placcato, alluminio e acciaio inossidabile; scheda a circuito stampato incapsulata; magneti al neodimio-ferro-boro

Collegamenti elettrici

Due collegamenti del conduit interni da 1/2-14 NPT; uno sul fondo e uno sul retro della morsettiera. Adattatori M20 disponibili

Peso

Inferiore a 2,7 kg (6 lb)

Opzioni

■ Isolatore termico ■ disponibili montaggi per dislocatori Masoneilan ™ , Yamatake e Foxboro ™ -Eckhardt

Dichiarazione SEP

Fisher Controls International LLC dichiara che questo prodotto è conforme all'Articolo 3, paragrafo 3 della direttiva PED (direttiva attrezzature a pressione) 97/23/CE ed è stato progettato e fabbricato in accordo a SEP (Sound Engineering Practice) e non può pertanto riportare la marcatura CE associata alla direttiva PED.

Tuttavia, il prodotto *può* avere la marcatura CE per indicare la conformità con *altre* direttive CE inerenti.

1. Non superare i limiti di pressione/temperatura indicati nel presente documento e i limiti fissati da altri eventuali standard o codici rilevanti.

Tabella 7. Riepilogo dei risultati di compatibilità elettromagnetica - Immunità per DLC3020f FIELDVUE

Bocca	Fenomeno	Standard base	Livello di prova	Criterio di prestazione(1)
Custodia	Scarica elettrostatica (ESD)	IEC 61000-4-2	4 kV contatto 8 kV aria	A
	Campo di radiazioni elettro-magnetiche	IEC 61000-4-3	Da 80 a 1000 MHz a 10 V/m con 1 kHz AM all'80% Da 1400 a 2000 MHz a 3 V/m con 1 kHz AM all'80% Da 2000 a 2700 MHz a 1 V/m con 1 kHz AM all'80%	A
	Campo magnetico di frequenza alla corrente nominale	IEC 61000-4-8	30 A/m a 50/60 Hz	A
Segnale/comando di ingresso/uscita	Burst	IEC 61000-4-4	1 kV	A
	Sovracorrente momentanea	IEC 61000-4-5	1 kV (solo dalla linea alla messa a terra, ciascuno)	A
	Radiofrequenza condotta	IEC 61000-4-6	Da 150 kHz a 80 MHz a 3 Vrms	A

1. Criteri di prestazione: +/- 1% di effetto. A = Nessuna degradazione durante le prove. B = Degradazione temporanea durante la prova, corretta automaticamente.

Tabella 8. Specifiche del sensore 249 Fisher

Segnale di ingresso

Livello del liquido o livello di interfaccia liquido-liquido: da 0 a 100 percento della lunghezza del dislocatore
Densità del fluido: da 0 a 100 percento di variazione della forza di spostamento ottenuta con un dato volume del dislocatore - i volumi standard sono
■ 980 cm^3 (60 $in.^3$) per i sensori 249C e 249CP, oppure
■ 1640 cm^3 (100 $in.^3$) per quasi tutti gli altri sensori; altri volumi disponibili in base alla configurazione del sensore

Lunghezze del dislocatore del sensore

Fare riferimento alle note delle Tabelle 11 e 12

Pressioni operative del sensore

Conformi ai requisiti di temperatura/pressione ANSI applicabili per le specifiche configurazioni del sensore indicate nelle Tabelle 11 e 12

Tipi di connessione del sensore con gabbia

Le gabbie sono disponibili con diversi tipi di connessione per facilitare il montaggio su serbatoio; le connessioni equilibratrici sono numerate come illustrato nella Figura 24.

Posizioni di montaggio

La maggior parte dei sensori di livello a dislocatore con gabbia sono dotati di una testa rotante. La testa può ruotare di 360 gradi in otto differenti posizioni, come mostrato nella Figura 4.

Materiali di costruzione

Consultare le Tabelle 10, 11 e 12

Temperatura ambiente operativa

Consultare la Tabella 9. Per i campi di temperatura ambiente, le linee guida e l'uso di un isolatore termico opzionale, fare riferimento alla Figura 7.

Opzioni

■ Isolatore termico ■ vetro indicatore per pressioni fino a 29 bar a 232 °C (420 psig a 450 °F), e ■ indicatori a riflessione per applicazioni ad alta temperatura e alta pressione

Tabella 9. Temperature di processo consentite per materiali di limite di pressione del sensore 249 Fisher

Materiale	Temperatura di processo	
	Minima	Massima
Ghisa	-29 °C (-20 °F)	232 °C (450 °F)
Acciaio	-29 °C (-20 °F)	427 °C (800 °F)
Acciaio inossidabile	-198 °C (-325 °F)	427 °C (800 °F)
N04400	-198 °C (-325 °F)	427 °C (800 °F)
Guarnizioni in laminato di grafite/acciaio inossidabile	-198 °C (-325 °F)	427 °C (800 °F)
Guarnizioni in N04400/PTFE	-73 °C (-100 °F)	204 °C (400 °F)

Tabella 10. Materiali del dislocatore e del tubo di torsione

Componente	Materiale standard	Altri materiali
Dislocatore	Acciaio inossidabile 304	Acciaio inossidabile 316, N10276, N04400, plastica e leghe speciali
Stelo del dislocatore, cuscinetto pilota, asta e azionatore del dislocatore	Acciaio inossidabile 316	N10276, N04400, altri acciai inossidabili austenitici e leghe speciali
Tubo di torsione	N05500(1)	Acciaio inossidabile 316, N06600, N10276

1. N05500 non è indicato per applicazioni in cui la molla sia sottoposta a temperature superiori a 232 °C (450 °F). Se le temperature di esercizio superano questo limite, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management o l'ingegnere responsabile dell'applicazione.

Tabella 11. Sensori a dislocatore con gabbia(1)

Orientamento del tubo di torsione	Sensore	Materiale della gabbia, della testa e del braccio del tubo di torsione standard	Connessione equilibratrice		Pressione nominale(2)
			Tipo	Dimensione (pollici)	
Braccio del tubo di torsione girevole rispetto alle connessioni equilibratrici	249(3)	Ghisa	A vite	1-1/2 oppure 2	CL125 oppure CL250
			Flangiata	2	
	249B, 249BF(4)	Acciaio	A vite o a tasca a saldare opzionale	1-1/2 oppure 2	CL600
			A faccia piana (RF) o a flangia RTJ opzionale	1-1/2	CL150, CL300 o CL600
				2	CL150, CL300 o CL600
	249C(3)	Acciaio inossidabile 316	A vite	1-1/2 oppure 2	CL600
			Flangia RF	1-1/2	CL150, CL300 o CL600
				2	CL150, CL300 o CL600
	249K	Acciaio	A faccia piana (RF) o a flangia RTJ opzionale	1-1/2 oppure 2	CL900 oppure CL1500
	249L	Acciaio	Flangia RTJ	2(5)	CL2500

1. Le lunghezze del dislocatore standard per tutti i modelli (tranne 249) sono 14, 32, 48, 60, 72, 84, 96, 108 e 120 pollici. Il 249 fa uso di un dislocatore la cui lunghezza può essere di 14 o 32 pollici.
2. Connessioni a flangia EN sono disponibili nella regione EMA (Europa, Medio Oriente e Africa).
3. Non disponibile nella regione EMA.
4. Il 249BF è disponibile solo in Europa. Disponibile anche nella dimensione EN DN 40 con flange da PN 10 a PN 100 e nella dimensione DN 50 con flange da PN 10 a PN 63.
5. La connessione in alto è a flangia RTJ da 1 pollice per tipi di connessione F1 e F2.

Figura 24. Numero dello stile delle connessioni equilibratrici

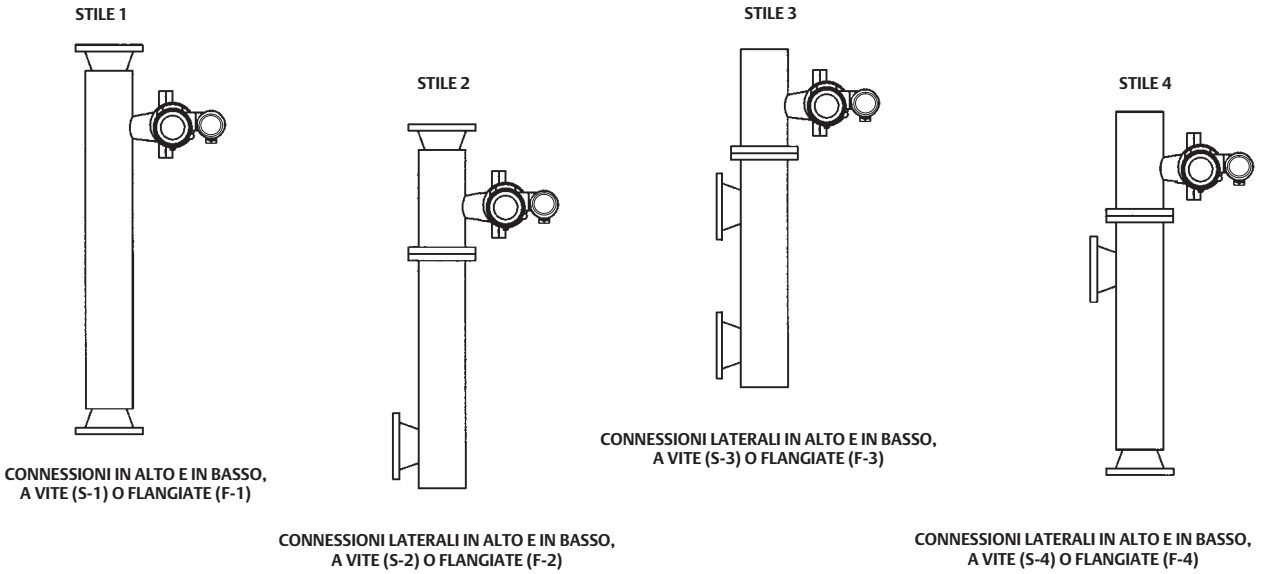


Tabella 12. Sensori a dislocatore senza gabbia(1)

Montaggio	Sensore	Materiale standard della testa(2), del corpo wafer(6) e del braccio del tubo di torsione	Connessione flangiata (dimensione)	Pressione nominale(3)
Installazione sulla sommità del serbatoio	249BP(4)	Acciaio	4 pollici a faccia piana (RF) o a flangia RTJ opzionale	CL150, CL300 o CL600
			6 o 8 pollici a faccia piana (RF)	CL150 o CL300
	249CP	Acciaio inossidabile 316	3 pollici a faccia piana (RF)	CL150, CL300 o CL600
	249P(5)	Acciaio o acciaio inossidabile	4 pollici a faccia piana (RF) o a flangia RTJ opzionale	CL900 o 1CL500 (EN PN 10 - DIN PN 250)
			6 o 8 pollici a faccia piana (RF)	CL150, CL300, CL600, CL900, CL1500 o CL2500
Installazione sul lato del serbatoio	249VS	LCC, WCC (acciaio), CF8M	4 pollici a faccia piana (RF) o flangia piana	CL125, 150, 250, 300, 600, 900 o 1500 (EN PN 10 - DIN PN 160)
			4 pollici estremità saldata di testa, XXS	CL2500
Installazione sulla sommità del serbatoio o su gabbia fornita dal cliente	249W	WCC (acciaio) o CF8M	3 pollici a faccia piana (RF)	CL150, CL300 o CL600
		LCC (acciaio) o CF8M	4 pollici a faccia piana (RF)	CL150, CL300 o CL600

1. Le lunghezze del dislocatore standard sono 14, 32, 48, 60, 72, 84, 96, 108 e 120 pollici.
2. Non utilizzato per sensori a montaggio laterale.
3. Connessioni a flangia EN disponibili nella regione EMA (Europa, Medio Oriente e Africa).
4. Non disponibile nella regione EMA.
5. Il 249P è disponibile solo in Europa.
6. Il corpo wafer è applicabile solo al 249W.

Emerson, Emerson Process Management e tutte le loro affiliate non si assumono alcuna responsabilità per la selezione, l'uso o la manutenzione dei propri prodotti. La responsabilità per la selezione, l'uso e la manutenzione corretti dei prodotti è esclusivamente dell'acquirente e dell'utente finale.

Fisher e FIELDVUE sono marchi di proprietà di una delle aziende nella divisione commerciale Emerson Process Management di Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson e il logo Emerson sono marchi di fabbrica e marchi di servizio di Emerson Electric Co. FOUNDATION fieldbus è un marchio di fabbrica di FieldComm Group. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

I contenuti di questa pubblicazione sono presentati solo a scopo informativo e, anche se è stato fatto il possibile per garantirne l'accuratezza, tali contenuti non devono essere interpretati come garanzie, espresse o implicite, in relazione ai prodotti e ai servizi qui descritti, al loro uso o alla loro applicabilità. Tutte le vendite sono soggette ai nostri termini e condizioni, che sono disponibili su richiesta. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche o migliorie al design o alle specifiche di tali prodotti in qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso.

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Cernay, 68700 France
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

© 2010, 2016 Fisher Controls International LLC. Tutti i diritti riservati.