

Sensore di livello wafer senza gabbia modello 249W

Sommario

Introduzione	1
Scopo del manuale	1
Descrizione	1
Descrizione del numero di modello	2
Servizi educativi	3
Installazione	3
Installazione sulla sommità del serbatoio	4
Installazione con gabbia del dislocatore sul lato del serbatoio	4
Montaggio del sensore sul serbatoio di processo o sulla gabbia del dislocatore	5
Manutenzione	10
Rimozione del dislocatore e dello stelo	12
Sostituzione del dislocatore, della coppiglia, dell'estremità dello stelo e del bocchettone del dislocatore	12
Sostituzione del gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore	13
Sostituzione del tubo di torsione	13
Modifica del montaggio dal lato sinistro al lato destro o viceversa	14
Simulazione delle condizioni di processo per la taratura dei trasmettitori e dei regolatori Level-Trol®	15
Documenti	15
Ordinazione dei pezzi	15
Lunghezza dello stelo del dislocatore	15
Elenco pezzi	16



Figura 1. Sensore 249W con regolatore di livello digitale DLC3000

Prima di effettuare l'installazione o la manutenzione di un sensore 249W, e del regolatore o del trasmettitore collegato, è necessario • ricevere un addestramento completo e qualificato per quanto riguarda la manutenzione, il funzionamento e l'installazione di valvole, attuatori e accessori, e • leggere attentamente e comprendere il contenuto del presente manuale. In caso di domande relative alle presenti istruzioni, prima di procedere si prega di contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management™.

Introduzione

Scopo del manuale

Il manuale di istruzioni include le informazioni relative alla manutenzione e all'ordinazione dei pezzi per il sensore wafer senza gabbia modello 249W.

Sebbene al momento della spedizione dalla fabbrica il sensore sia collegato a un regolatore o a un trasmettitore, come mostrato nella Figura 1, il presente manuale non include informazioni relative a funzionamento, installazione, taratura, manutenzione o ordinazione dei pezzi per il regolatore/trasmettitore o per il gruppo completo. Per tali informazioni, consultare il manuale di istruzioni del regolatore/trasmettitore.

Descrizione

Il sensore 249W è indicato per misurare il livello del liquido, il livello di interfaccia o la densità/gravità relativa all'interno del serbatoio di processo.

Il gruppo del tubo di torsione (Figura 3) e il dislocatore forniscono un'indicazione del livello del liquido, del livello di interfaccia o della densità/gravità relativa. Il gruppo del tubo di torsione è costituito da un tubo di torsione cavo il quale presenta ad un'estremità un albero interno saldato che sporge dall'altra estremità.



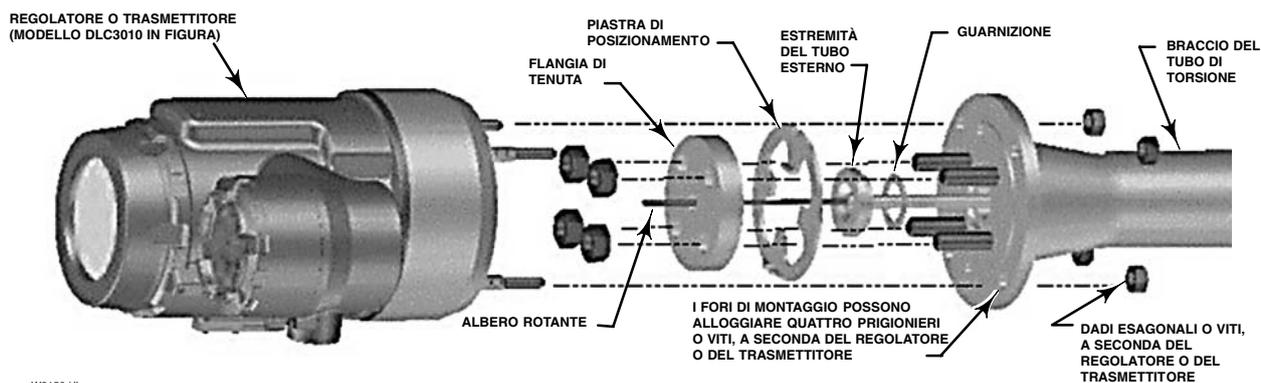


Figura 2. Sezione esplosa del braccio del tubo di torsione con regolatore o trasmettitore

L'estremità libera del tubo è sigillata tramite una guarnizione ed è fissata rigidamente al braccio del tubo di torsione, consentendo all'estremità sporgente dell'albero di girare e quindi di trasmettere un movimento rotatorio. In questo modo l'interno del tubo di torsione rimane alla pressione atmosferica, eliminando la necessità di una baderna e gli svantaggi procurati dalla frizione delle baderne.

Il dislocatore esercita sempre una forza verso il basso su un'estremità dell'asta del dislocatore. L'altra estremità dell'asta del dislocatore è appoggiata al bordo a lama di coltello del cuscinetto dell'elemento conduttore. Un albero calettato sul lato cuscinetto del dislocatore si inserisce in un alloggiamento all'esterno dell'estremità saldata del gruppo del tubo di torsione.

Le variazioni del livello del liquido, del livello di interfaccia o della densità/gravità specifica fanno galleggiare il dislocatore tramite una forza uguale al peso del liquido spostato. Il corrispondente movimento verticale del dislocatore determina uno spostamento angolare dell'asta del dislocatore attorno al bordo a lama di coltello. Il gruppo del tubo di torsione è una molla di torsione che sostiene il dislocatore e determina la gamma di movimento dell'asta del dislocatore in base a specifiche variazioni di volume; pertanto, a ciascun incremento della variazione della spinta di galleggiamento corrisponde una torsione specifica. Questo movimento rotatorio viene trasmesso al braccio del tubo di torsione dall'albero rotante sporgente. Se all'estremità dell'albero rotante è collegato un regolatore o un trasmettitore, il movimento rotatorio viene convertito in un segnale pneumatico o elettrico variabile. La Figura 2 mostra la posizione di montaggio del regolatore o del trasmettitore sul braccio del tubo di torsione.

Se non altrimenti specificato, tutti i riferimenti NACE corrispondono a NACE MR0175-2002.

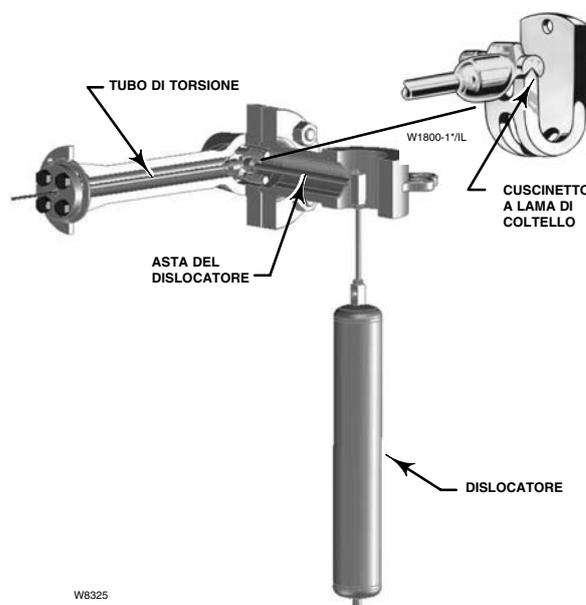


Figura 3. Dislocatore senza gabbia tipico

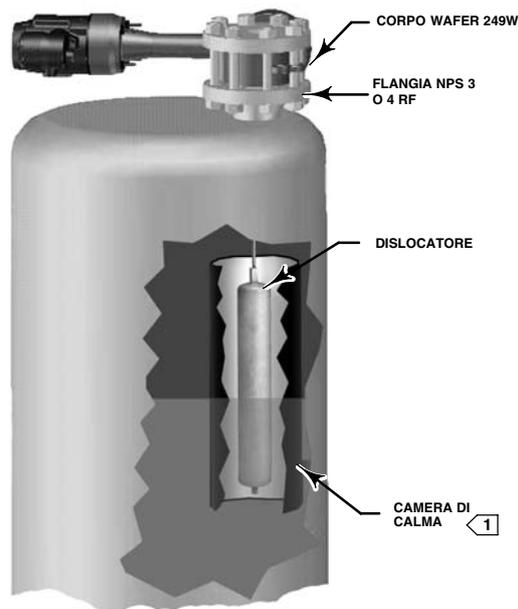
Descrizione del numero di modello

- Sensore senza gabbia in acciaio **249W**—NPS 3 o 4, CL150, CL300 o CL600.

La sezione "Elenco pezzi" riporta alcune configurazioni, lunghezze del dislocatore standard e materiali standard per il modello 249W, e la tabella 1 contiene l'elenco dei materiali di costruzione. Tuttavia, i componenti del modello 249W sono disponibili in un'ampia gamma di materiali, dimensioni e altre caratteristiche. Per ottenere assistenza per la selezione di caratteristiche, materiali e dimensioni specifiche, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management.

Tabella 1. Materiali di costruzione

Componente	Materiale standard	Altri materiali
Corpo wafer e braccio del tubo di torsione	WCC (conforme a NACE MR0175)	Acciaio inossidabile 316
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
Imbullonatura	Viti o prigionieri in acciaio rivestito NCF di grado B7 o dadi di grado 2H	Prigionieri in acciaio di grado B7M o M8M e dadi di grado 2M
Guarnizione del braccio del tubo di torsione e guarnizione terminale del tubo di torsione	Grafite/acciaio inossidabile	N04400/PTFE
<p>1. N05500 non è indicato per applicazioni della molla a temperature superiori a 232 °C (450 °F). Se le temperature richieste superano questo limite, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management o l'ingegnere responsabile dell'applicazione.</p>		



NOTA:
 1 SE IL FLUIDO SI TROVA IN UNO STATO DI AGITAZIONE CONTINUA, È NECESSARIO INSTALLARE UNA CAMERA DI CALMA ATTORNO AL DISLOCATORE.
 W8266 / IL

Figura 4. Sensore modello 249W montato sulla sommità del serbatoio

Servizi educativi

Per informazioni relative ai corsi disponibili per i sensori di livello 249W e per diversi altri prodotti, si prega di rivolgersi a:

Emerson Process Management
 Educational Services, Registration
 P.O. Box 190; 301 S. 1st Ave.
 Marshalltown, IA 50158-2823
 Telefono: 800-338-8158 o
 Telefono: 641-754-3771
 FAX: 641-754-3431
 e-mail: education@emersonprocess.com

Nota

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 di tutti i prodotti è esclusivamente dell'acquirente e dell'utente finale.

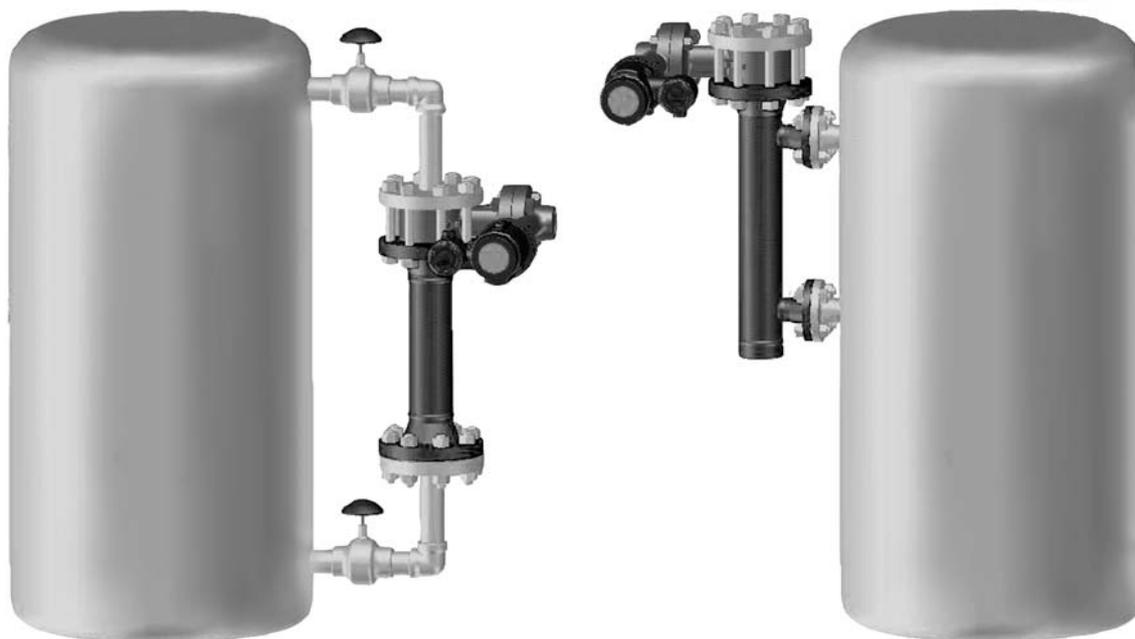
Installazione

AVVERTENZA

Per evitare danni o infortuni causati dallo scarico improvviso della pressione:

- Per evitare infortuni, indossare sempre indumenti, guanti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di installazione.
- Contattare l'ingegnere di processo o l'ingegnere della sicurezza per ulteriori informazioni sulle misure di sicurezza da adottare per la protezione contro il fluido di processo.
- Se l'installazione viene effettuata nell'ambito di un'applicazione esistente, fare riferimento al messaggio di **AVVERTENZA** all'inizio della sezione "Manutenzione", nel presente manuale di istruzioni.

Il sensore 249W può essere installato direttamente sul serbatoio, come mostrato nella Figura 4. Il sensore può anche essere installato in una gabbia fornita dall'utente



W8267 / IL

GABBIA CON CONNESSIONI IN BASSO E IN ALTO

W8268 / IL

GABBIA CON CONNESSIONI LATERALI

Figura 5. Gabbia del sensore modello 249W montata sul lato del serbatoio

montata sul lato del serbatoio, come mostrato nella Figura 5. Il sensore può essere montato sulla sommità del serbatoio o nella gabbia del dislocatore con una flangia FR NPS 3 con il corpo wafer 249W NPS 3, o con una flangia FR NPS 4 con il corpo wafer 249W NPS 4.

Per collegare il corpo del sensore al serbatoio è necessaria una connessione flangiata sul serbatoio, come mostrato nella Figura 4. Per applicazioni di livello di fluido o di interfaccia, installare un tubo di vetro calibrato sul serbatoio.

Installazione sulla sommità del serbatoio

Nota

Se viene usata una camera di calma, evitare che il dislocatore non ne tocchi la parete. Se il dislocatore dovesse toccare la parete, l'unità trasmetterà un segnale di uscita errato.

Poiché il dislocatore è sospeso all'interno del serbatoio, se il fluido è in uno stato di agitazione continua è necessario installare una camera di calma attorno al dislocatore per evitare un'eccessiva turbolenza attorno ad esso.

Installazione con gabbia del dislocatore sul lato del serbatoio

Nota

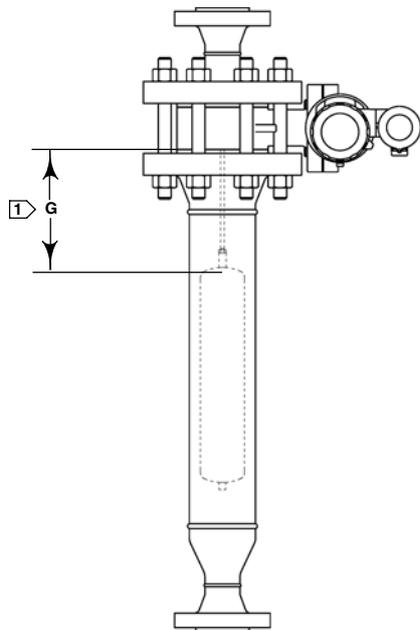
Installare la gabbia in posizione verticale, in modo che il dislocatore non ne tocchi la parete. Se il dislocatore dovesse toccare la parete della gabbia, l'unità trasmetterà un segnale di uscita errato.

La Figura 5 mostra il sensore 249W montato sul lato del serbatoio con la gabbia del dislocatore. La Figura 6 indica le dimensioni del modello 249W necessarie per poter fabbricare una gabbia. La Figura 7 indica le dimensioni dell'involucro per un sensore 249W e un regolatore Serie DLC3000, mentre la Figura 8 indica l'ingombro per un sensore 249W e un trasmettitore o un regolatore Serie 2500.

Durante la costruzione della gabbia, mantenere una distanza minima di 1/4 in. tra il dislocatore e la parete della gabbia. Per fluidi viscosi o contaminati può essere necessario uno spazio maggiore. La lunghezza della gabbia sotto il dislocatore deve essere tale da impedire al dislocatore di toccare la base della gabbia. La distanza A dovrebbe essere sufficiente per garantire lo spazio adeguato per l'installazione e per l'accesso alle valvole di isolamento, ecc. Installare la gabbia in posizione verticale in modo che il dislocatore non tocchi i lati della gabbia.

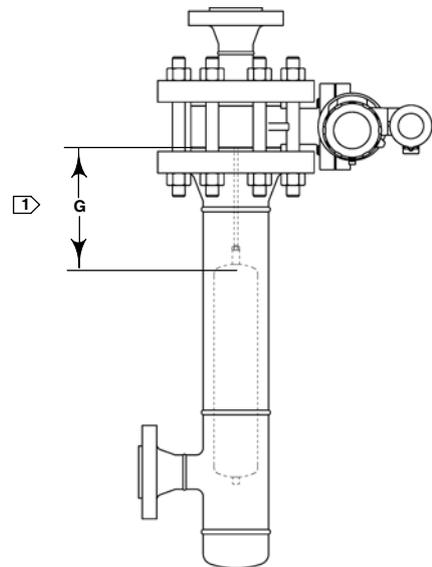
Come mostrato nella Figura 5, montare la gabbia installando dei tubi equalizzatori tra le connessioni della

gabbia e il serbatoio. In ciascuno dei tubi equalizzatori è necessario installare un rubinetto di arresto o una valvola a comando manuale con una bocca di diametro pari a 1-1/2 in. o maggiore. Se la linea inferiore della gabbia presenta un punto di intercettazione dei fluidi, installare uno scarico tra la gabbia e il rubinetto di arresto o la valvola a comando manuale. Per applicazioni di livello di fluido o di interfaccia, posizionare la gabbia del dislocatore in modo che il centro della gabbia sia il più vicino possibile al centro del campo di lavoro del livello di interfaccia o del livello del fluido misurato. Considerare inoltre l'installazione di un tubo di vetro calibrato sul serbatoio o sulla gabbia del dislocatore.



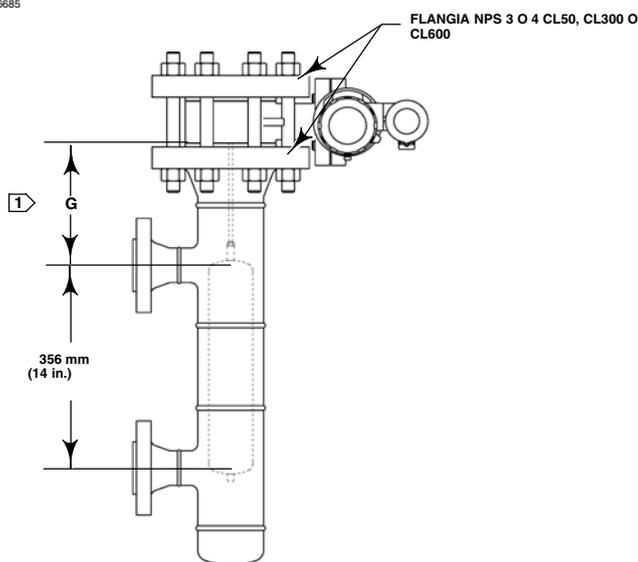
GABBIA STILE 1
CON CONNESSIONI DEL SERBATOIO
LATERALI IN ALTO E IN BASSO

GE06685



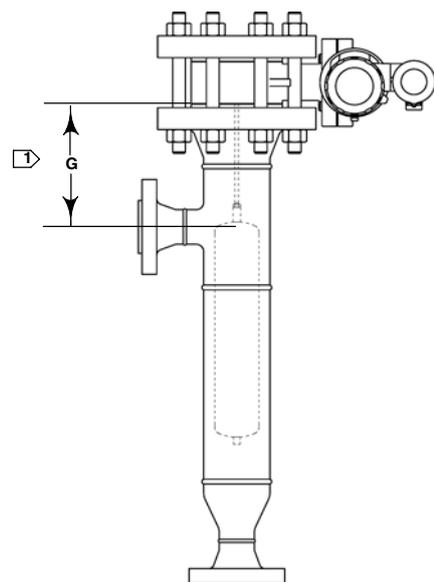
GABBIA STILE 2
CON CONNESSIONI DEL SERBATOIO
LATERALI IN ALTO E SULLA PARTE INFERIORE

GE06686



GABBIA STILE 3
CON CONNESSIONI DEL SERBATOIO LATERALI SULLA
PARTE SUPERIORE E SULLA PARTE INFERIORE

GE06687



GABBIA STILE 4
CON CONNESSIONI DEL SERBATOIO LATERALI
SULLA PARTE SUPERIORE E IN BASSO

GE06688

NOTE:

1) LA DIMENSIONE G È DEFINITA DALL'UTENTE.

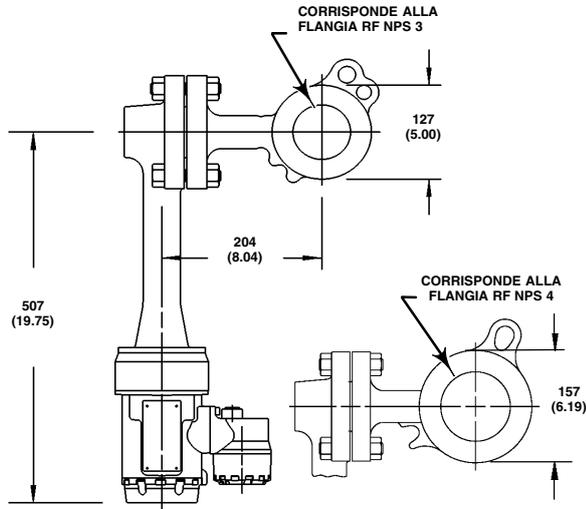
2. LE CONNESSIONI DEL SERBATOIO POSSONO ESSERE DEL TIPO A FLANGIA NPS 1-1/2 O 2 CL150, CL300 O CL600 (LE CONNESSIONI DEI LATI DEL SERBATOIO POSSONO ESSERE A VITE O DEL A TASCA A SALDARE).

3. LA LUNGHEZZA DEL DISLOCATORE IN FIGURA È DI 14 IN.

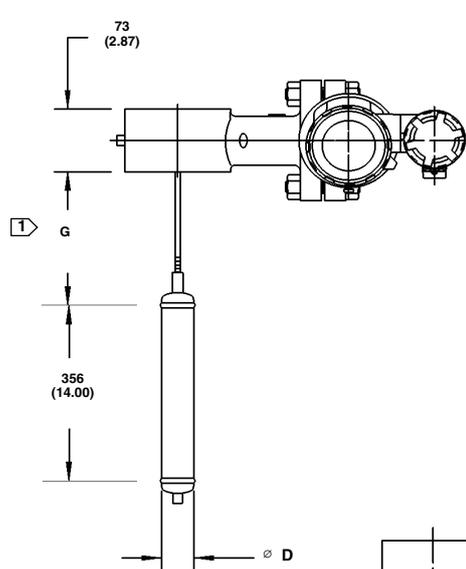
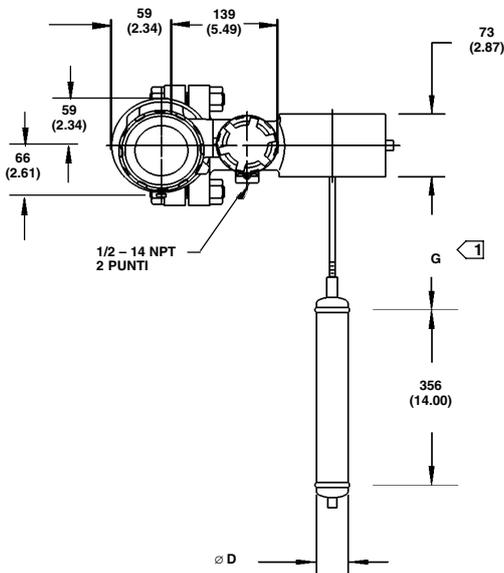
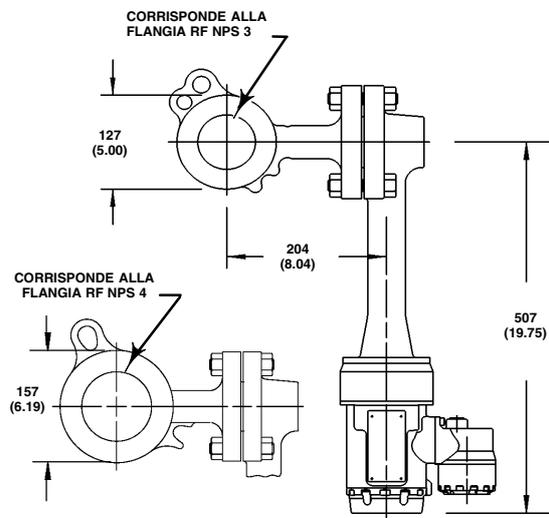
4. LE CONNESSIONI MOSTRATE SONO DEL TIPO DLC3000. LE CONNESSIONI SONO APPLICABILI ANCHE ALLA SERIE 2500.

Figura 6. Connessioni tipiche della gabbia

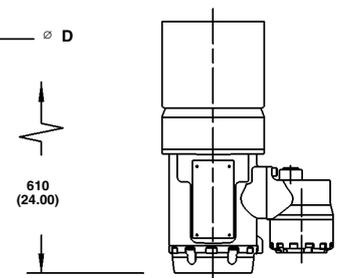
MONTAGGIO SUL LATO SINISTRO



MONTAGGIO SUL LATO DESTRO



DIMENSIONI DEL SENSORE WAFER	D	
	mm	in.
NPS 3	60	2.38
NPS 4	76	3.00



ESTENSIONE PER
ISOLATORE TERMICO

NOTE:
 1 LA DIMENSIONE G È DEFINITA DALL'UTENTE
 2. LA LUNGHEZZA DEL DISLOCATORE IN FIGURA È 14 IN.

10C0786-B / IL

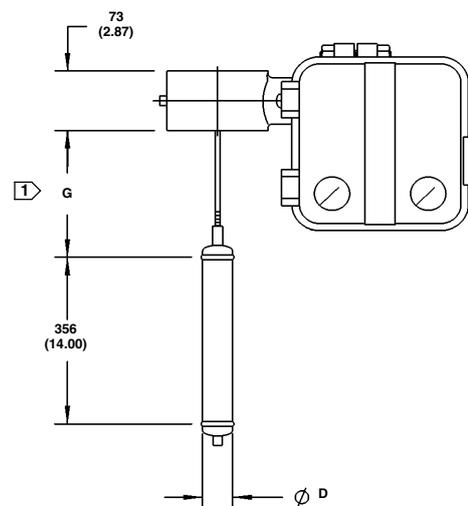
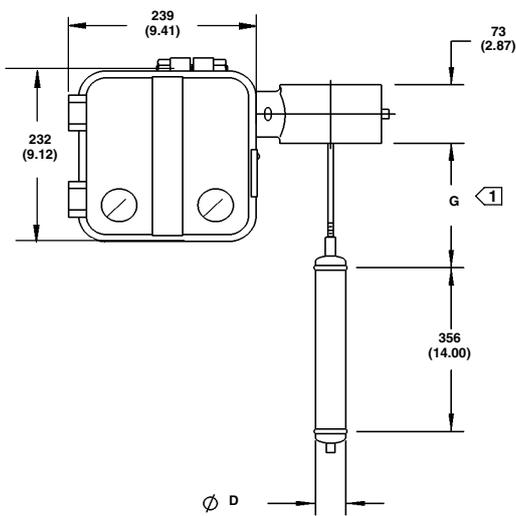
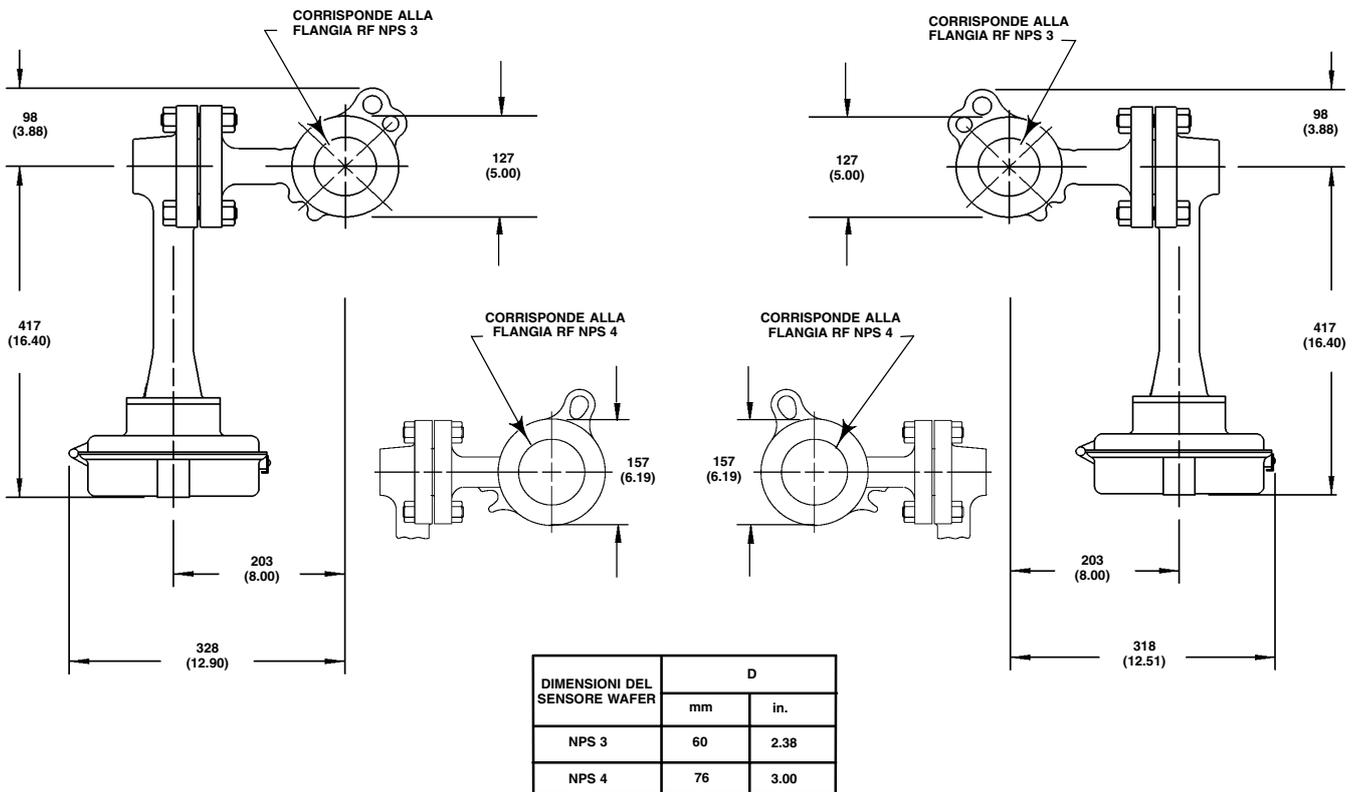
mm
(in.)

Figura 7. Ingombro per il modello 249W / DLC3000 per il montaggio su gabbia fornita dall'utente

Sensore di livello 249W

MONTAGGIO SUL LATO SINISTRO

MONTAGGIO SUL LATO DESTRO



NOTE:

1. LA DIMENSIONE G È DEFINITA DALL'UTENTE
2. LA LUNGHEZZA DEL DISLOCATORE IN FIGURA È 14 IN.

mm
(in.)

GE06028-A/IL

Figura 8. Ingombro per il modello 249W / 2500 per il montaggio su gabbia fornita dall'utente



Figura 9. Posizionamento del corpo wafer modello 249W sulla flangia di collegamento

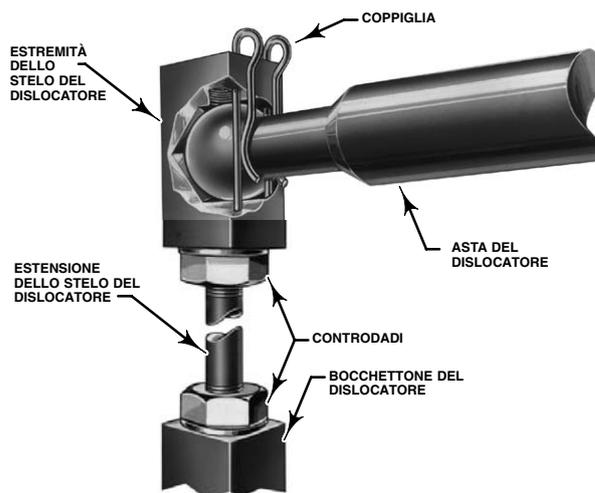


Figura 10. Collegamenti dell'asta del dislocatore e del dislocatore

Montaggio del sensore sul serbatoio di processo o sulla gabbia del dislocatore

ATTENZIONE

Se il dislocatore viene inserito nel serbatoio o nella gabbia prima di essere collegato all'asta, sostenere il dislocatore con un supporto adeguato per evitare che cada all'interno del serbatoio o della gabbia danneggiandosi.

Installare il corpo wafer del sensore sul serbatoio o sulla gabbia del dislocatore secondo la seguente procedura.

Prima di installare il sensore sulla gabbia o sul serbatoio è possibile collegare il dislocatore all'asta del dislocatore. In tal caso, collegare il dislocatore all'asta seguendo le istruzioni riportate alla Fase 1. Se il diametro del dislocatore è sufficientemente piccolo, installare un dislocatore a sezioni o lungo attraverso il corpo wafer dopo averlo posizionato sulla flangia di collegamento. In questo caso, installare il dislocatore nella Fase 4.

1. Posizionare la guarnizione di tenuta sulla flangia di collegamento. Per installare il dislocatore, inserirlo nel serbatoio o nella gabbia. Tenere il corpo wafer sopra la flangia di collegamento. Collegare il dislocatore come mostrato nella Figura 10, bloccando il gruppo con le coppiglie in dotazione. Se tra il bocchettone del dislocatore e l'estremità dello stelo viene usata un'estensione dello stelo, controllare che i dadi siano serrati su ciascuna estremità dello stelo.

2. Per posizionare il corpo wafer sulla flangia di collegamento, inserire un prigioniero con dado attraverso la flangia di collegamento e uno degli occhielli presenti sul corpo wafer, come mostrato nella Figura 9. Avvitare un secondo dado sulla parte superiore del prigioniero in modo da bloccare il corpo wafer in posizione. Il secondo dado può essere rimosso dopo aver installato la flangia superiore.

3. Se il dislocatore è stato installato alla Fase 1, passare alla Fase 5, altrimenti procedere con la Fase 4.

4. Per l'installazione di un dislocatore a sezioni o lungo:

- a. Rimuovere il gruppo del braccio del tubo di torsione e l'asta del dislocatore dal corpo wafer.
- b. Inserire il dislocatore attraverso il corpo wafer nel serbatoio o nella gabbia.
- c. Rimontare il gruppo del braccio del tubo di torsione e l'asta del dislocatore sul corpo wafer.
- d. Collegare il dislocatore come mostrato nella Figura 10, bloccando il gruppo con le coppiglie in dotazione. Se tra il bocchettone del dislocatore e l'estremità dello stelo viene usata un'estensione dello stelo, controllare che i dadi siano serrati su ciascuna estremità dello stelo.

Tabella 2. Coppie di serraggio dei bulloni consigliate per lubrificanti tipici (flange NPS 3)

Materiale dei bulloni e dei dadi	Dimensione dei bulloni	Valore nominale pressione flangia di congiunzione	Lubrificante			
			Rivestimento Fisher® NCF2(1)	Molykote® 321R	Lubriplate® Mag-1	Nickel Never-Seez®
			Coppia, N•m (lbf•ft)			
SA193-B7	5/8-11	CL150	431 ± 62 (97 ± 14)	431 ± 62 (97 ± 14)	556 ± 84 (125 ± 19)	534 ± 80 (120 ± 18)
	3/4-10	CL300	667 ± 98 (150 ± 22)	667 ± 98 (150 ± 22)	845 ± 124 (190 ± 28)	801 ± 133 (180 ± 30)
	3/4-10	CL600	667 ± 98 (150 ± 22)	667 ± 98 (150 ± 22)	845 ± 124 (190 ± 28)	801 ± 133 (180 ± 30)
SA193-B7M	5/8-11	CL150	431 ± 44 (97 ± 10)	431 ± 44 (97 ± 10)	556 ± 58 (125 ± 13)	534 ± 53 (120 ± 12)
	3/4-10	CL300	689 ± 71 (155 ± 16)	689 ± 71 (155 ± 16)	890 ± 89 (200 ± 20)	845 ± 84 (190 ± 19)
	3/4-10	CL600	689 ± 71 (155 ± 16)	689 ± 71 (155 ± 16)	890 ± 89 (200 ± 20)	845 ± 84 (190 ± 19)
SA193-B8M CL2	5/8-11	CL150	Non applicabile	418 ± 62 (94 ± 14)	534 ± 80 (120 ± 18)	511 ± 67 (115 ± 15)
	3/4-10	CL300		689 ± 102 (155 ± 23)	890 ± 133 (200 ± 30)	845 ± 124 (190 ± 28)
	3/4-10	CL600		689 ± 102 (155 ± 23)	890 ± 133 (200 ± 30)	845 ± 124 (190 ± 28)

1. Le coppie di serraggio per NCF2 senza aggiunta di lubrificante sono uguali a quelle per Molykote 321R

Tabella 3. Coppie di serraggio dei bulloni consigliate per lubrificanti tipici (flange NPS 4)

Materiale dei bulloni e dei dadi	Dimensione dei bulloni	Valore nominale pressione flangia di congiunzione	Lubrificante			
			Rivestimento Fisher NCF2(1)	Molykote 321R	Lubriplate Mag-1	Nickel Never-Seez®
			Coppia, N•m (lbf•ft)			
SA193-B7	5/8-11	CL150	431 ± 62 (97 ± 14)	431 ± 62 (97 ± 14)	556 ± 84 (125 ± 19)	534 ± 80 (120 ± 18)
	3/4-10	CL300	667 ± 98 (150 ± 22)	667 ± 98 (150 ± 22)	845 ± 124 (190 ± 28)	801 ± 133 (180 ± 30)
	7/8-9	CL600	1022 ± 102 (230 ± 23)	1022 ± 102 (230 ± 23)	1289 ± 129 (290 ± 29)	1222 ± 122 (275 ± 28)
SA193-B7M	5/8-11	CL150	431 ± 44 (97 ± 10)	431 ± 44 (97 ± 10)	556 ± 58 (125 ± 13)	534 ± 53 (120 ± 12)
	3/4-10	CL300	689 ± 71 (155 ± 16)	689 ± 71 (155 ± 16)	890 ± 89 (200 ± 20)	845 ± 84 (190 ± 19)
	7/8-9	CL600	1022 ± 102 (230 ± 23)	1022 ± 102 (230 ± 23)	1289 ± 129 (290 ± 29)	1222 ± 122 (275 ± 28)
SA193-B8M CL2	5/8-11	CL150	Non applicabile	418 ± 62 (94 ± 14)	534 ± 80 (120 ± 18)	511 ± 67 (115 ± 15)
	3/4-10	CL300		689 ± 102 (155 ± 23)	890 ± 133 (200 ± 30)	845 ± 124 (190 ± 28)
	7/8-9	CL600		956 ± 96 (255 ± 96)	1133 ± 114 (255 ± 26)	1111 ± 111 (250 ± 25)

1. Le coppie di serraggio per NCF2 senza aggiunta di lubrificante sono uguali a quelle per Molykote 321R

Nota

Durante la fase successiva, se il corpo wafer viene montato su una gabbia del dislocatore ed è richiesto un adattatore della flangia, installare l'adattatore della flangia al posto della flangia cieca.

5. Fare riferimento alla Figura 11. Posizionare una seconda guarnizione di tenuta sulla parte superiore del corpo wafer. Posizionare una flangia cieca sul corpo wafer in modo che i fori nella flangia cieca siano allineati ai fori della flangia di collegamento.

6. Fare riferimento alla Figura 12. Fissare il corpo wafer tra la flangia cieca e la flangia di collegamento inserendo i prigionieri e i dadi rimanenti. Serrare i dadi quanto basta a mantenere il corpo wafer in posizione.

7. Rimuovere il dado dal prigioniero usato alla Fase 2. Inserire di nuovo il prigioniero attraverso i fori della flangia cieca e della flangia di collegamento. Avvitare di nuovo il dado sul prigioniero.

8. Serrare tutti i dadi in sequenza incrociata alla coppia di serraggio indicata nelle Tabelle 2 o 3.

Manutenzione

I componenti del sensore sono soggetti a normale usura e devono essere ispezionati e, se ne necessario, sostituiti. La frequenza dei controlli e delle sostituzioni dipende dalle condizioni di servizio.



AVVERTENZA

Per evitare danni o infortuni causati dallo scarico improvviso della pressione, prima di effettuare alcun intervento di manutenzione:

- **Indossare sempre indumenti, guanti e occhiali protettivi.**
- **Scaricare tutta la pressione di processo nel serbatoio di processo nel quale deve essere installato il sensore modello 249W.**
- **Scaricare il fluido di processo dal serbatoio di processo.**



Figura 11. Installazione della flangia cieca



Figura 12. Installazione completa del modello 249W

- Interrompere qualsiasi ingresso pneumatico o elettrico al regolatore o al trasmettitore collegati al sensore 249W e scaricare tutta la pressione di alimentazione pneumatica.

- Allentare i tappi filettati o i bulloni della flangia con estrema cautela.

- Rimuovere il regolatore o il trasmettitore dal braccio del tubo di torsione (Rif. 2).

Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione che richiede il maneggiamento del dislocatore, controllare il dislocatore (Rif. 4) per verificare che i fluidi o la pressione di processo non siano infiltrati nel dislocatore.

Il dislocatore di questa unità è un contenitore sigillato. Se si verificano infiltrazioni di fluidi o pressione di processo, il dislocatore potrebbe trattenere pressione o liquidi pericolosi per un periodo prolungato. Un dislocatore nel quale sono infiltrati liquidi o pressione di processo può contenere:

- Pressione, come conseguenza della permanenza in un serbatoio pressurizzato.
- Liquido che può diventare pressurizzato a causa di una variazione della temperatura.
- Liquidi infiammabili, pericolosi o corrosivi.

Lo scarico improvviso della pressione, il contatto con liquidi pericolosi, incendi o esplosioni che possono causare infortuni e danni, possono verificarsi se un dislocatore che contiene pressione o fluido di processo viene forato, sottoposto a calore o a interventi di riparazione.

Maneggiare il dislocatore con cautela. Tenere in considerazione le caratteristiche del fluido di processo in uso.

Contattare l'ingegnere di processo o l'ingegnere della sicurezza per ulteriori informazioni sulle misure di sicurezza da adottare per la protezione contro il fluido di processo.

Nota

Ad eccezione delle guarnizioni (Rif. 12, 13), i sintomi dei guasti relativi a componenti specifici vengono discussi nelle seguenti sezioni. Ciascuna sezione si riferisce in modo specifico a questi componenti. Indipendentemente dall'ubicazione, i guasti delle guarnizioni sono indicati da una perdita nell'area in cui è installata la guarnizione. Ogni volta che una guarnizione viene rimossa, sostituirla con una guarnizione nuova.

Le procedure di seguito sono applicabili al modello 249W mostrato nella Figura 14. Per la posizione dei numeri di riferimento, fare riferimento alla Figura 14.

Rimozione del dislocatore e dello stelo



AVVERTENZA

Fare riferimento al messaggio di AVVERTENZA all'inizio della sezione "Manutenzione".

Il dislocatore (Rif. 4) è un contenitore sigillato. Se si sono verificate infiltrazioni di fluidi o pressione di processo, il dislocatore potrebbe trattenere la pressione o liquidi pericolosi per un periodo prolungato.

Accumuli di residui di processo sul dislocatore e sullo stelo (Rif. 11) possono alterare il peso del dislocatore o il volume spostato. Uno stelo piegato o un dislocatore corroso o ammaccato possono compromettere le prestazioni.

Se il dislocatore è appoggiato contro il fermo corsa, se appare sovraccarico o se causa una deriva in uscita o altre imprecisioni di uscita, è possibile che si siano verificate delle infiltrazioni di fluido o pressione di processo. Un dislocatore che presenta tali caratteristiche può contenere pressione in quanto è stato all'interno di un serbatoio pressurizzato, può contenere un fluido di processo che è diventato pressurizzato a causa di una variazione della temperatura e può contenere un fluido di processo infiammabile e pericoloso.



AVVERTENZA

Lo scarico improvviso della pressione, il contatto con liquidi pericolosi, incendi o esplosioni che possono causare infortuni e danni, possono verificarsi se un dislocatore che contiene pressione o fluido di processo viene forato, sottoposto a calore o a interventi di riparazione.

Maneggiare il dislocatore con cautela.

1. Sostenere il corpo del sensore (Rif. 1) e il braccio del tubo di torsione (Rif. 2). Rimuovere i bulloni che fissano il corpo wafer al serbatoio di processo o alla gabbia del dislocatore.

ATTENZIONE

Durante la rimozione del sensore dal serbatoio di processo o dalla gabbia del dislocatore, il dislocatore può rimanere collegato all'asta del dislocatore e venire sollevato con il corpo wafer (Rif. 1) quando il corpo wafer viene rimosso. Se il dislocatore viene separato dall'asta

prima di rimuovere il corpo wafer, rimuovere la coppiglia (Rif. 10).

Fare attenzione a non far cadere il dislocatore sul fondo del serbatoio di processo o della gabbia in quanto potrebbe subire danni.

2. Rimuovere il sensore con cautela. Se il dislocatore viene rimosso insieme al sensore, fare attenzione a non danneggiare il dislocatore o a piegare lo stelo quando si poggia il sensore.

3. Se necessario, seguire la procedura per la sostituzione del dislocatore, del gruppo dell'asta del dislocatore, della coppiglia, dell'estremità dello stelo e del bocchettone del dislocatore.

Sostituzione del dislocatore, della coppiglia, dell'estremità dello stelo e del bocchettone del dislocatore

La coppiglia (Rif. 10), la sfera sul gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore (Rif. 5) e l'estremità dello stelo o il connettore dello stelo del dislocatore (Rif. 6) possono essere troppo usurati per garantire una connessione sicura o talmente ostruiti o corrosi da impedire la rotazione corretta del dislocatore. Se necessario, sostituire tali componenti.

ATTENZIONE

Se il dislocatore deve essere scollegato dall'asta prima di essere rimosso dal serbatoio del processo o dalla gabbia, sostenere adeguatamente il dislocatore per evitare che cada all'interno del serbatoio o della gabbia danneggiandosi.

1. Dopo aver seguito la procedura corretta per la rimozione del sensore e del dislocatore dal serbatoio di processo o dalla gabbia del dislocatore, spostare il gruppo del sensore in una zona adeguata per effettuare la manutenzione. Sostenere il gruppo per evitare di danneggiare il dislocatore, lo stelo del dislocatore, il gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore e i componenti associati.

2. Per sostenere il dislocatore, installare lo stelo e l'estremità dello stelo (o un'asta filettata) in un foro filettato da 1/4 in. 28 UNF nel bocchettone del dislocatore o nel connettore dello stelo.

3. Accedere alla coppiglia, al bocchettone del dislocatore, all'estremità a sfera del gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore, all'estremità dello stelo o al connettore dello stelo del dislocatore seguendo le seguenti istruzioni:

Rimuovere la coppiglia per liberare il dislocatore o l'estremità dello stelo dall'estremità a sfera del gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore. Sollevare il dislocatore o l'estremità dello stelo dalla sfera.

4. Sostituire i componenti usurati o danneggiati, se necessario. Riportare il dislocatore o l'estremità dello stelo sul gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore. Installare la coppiglia.

5. Installare il sensore e il regolatore/trasmittitore. Tarare il regolatore/trasmittitore seguendo le procedure incluse nel manuale di istruzioni del regolatore/trasmittitore.

Sostituzione del gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore

La sfera sul gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore (Rif. 5) può essere troppo usurata per garantire una connessione sicura o talmente corrosa da impedire la rotazione corretta del dislocatore. Se necessario, sostituire il gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore.

ATTENZIONE

Se il dislocatore deve essere scollegato dal gruppo asta/elemento conduttore prima di essere rimosso dal serbatoio di processo o dalla gabbia, sostenere adeguatamente il dislocatore per evitare che cada all'interno del serbatoio o della gabbia danneggiandosi.

1. Dopo aver seguito la procedura corretta per la rimozione del sensore e del dislocatore dal serbatoio del processo o dalla gabbia del dislocatore, spostare il gruppo del sensore in una zona adeguata per effettuare la manutenzione. Sostenere il gruppo per evitare di danneggiare il dislocatore, lo stelo del dislocatore, il gruppo dell'asta del dislocatore e i componenti associati.

2. Rimuovere il regolatore/trasmittitore e il dislocatore (Rif. 4). Quindi rimuovere i dadi esagonali (Rif. 20) che fissano il braccio del tubo di torsione (Rif. 2) al corpo wafer (Rif. 1). Separare il braccio del tubo di torsione dal corpo wafer.

3. Usando lo strumento adatto, allentare e rimuovere il bullone superiore del cuscinetto dell'elemento conduttore (Rif. 8). Sollevare il gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore dal bordo a lama di coltello del cuscinetto dell'elemento conduttore (Rif. 7). Separare il gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore dall'estremità del gruppo del tubo di torsione (Rif. 3).

4. Se necessario, rimuovere il cuscinetto dell'elemento conduttore rimuovendone il bullone inferiore. Installare un nuovo cuscinetto dell'elemento conduttore con i bulloni.

5. Se necessario, sostituire il gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore e installarlo sul bordo a lama di coltello del cuscinetto dell'elemento conduttore. Installare con cautela l'albero calettato sul lato cuscinetto dell'asta del dislocatore in un alloggiamento all'esterno dell'estremità saldata del gruppo del tubo di torsione.

6. Installare il sensore e il regolatore/trasmittitore. Tarare il regolatore/trasmittitore seguendo le procedure incluse nel manuale di istruzioni del regolatore/trasmittitore.

Sostituzione del tubo di torsione

La corrosione o una perdita dall'estremità esterna del tubo di torsione indicano il deterioramento del gruppo del tubo di torsione (Rif. 3) o della guarnizione all'estremità del tubo di torsione (Rif. 13). L'uscita dell'albero rotante può divenire irregolare o venire a mancare in caso l'alloggiamento sull'estremità interna del gruppo del tubo di torsione non si innesti nel lato cuscinetto del gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore (Rif. 5).

1. Dopo aver seguito la procedura corretta per la rimozione del sensore e del dislocatore dal serbatoio del processo o dalla gabbia del dislocatore, spostare il gruppo del sensore in una zona adeguata per effettuare la manutenzione. Sostenere il gruppo per evitare di danneggiare il dislocatore, lo stelo del dislocatore, il gruppo dell'asta del dislocatore e i componenti associati.

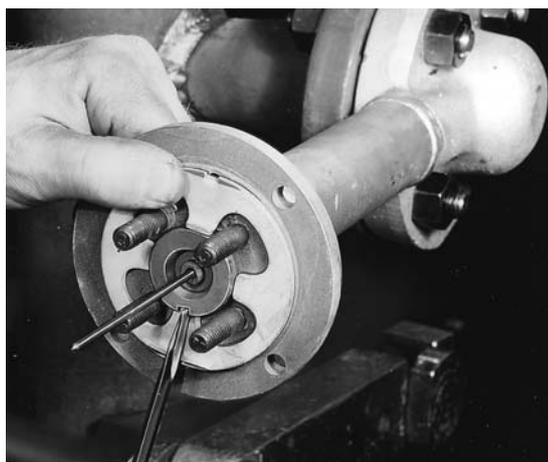
2. Rimuovere il regolatore/trasmittitore e il dislocatore (Rif. 4). Quindi rimuovere i dadi esagonali (Rif. 20) che fissano il braccio del tubo di torsione (Rif. 2) al corpo wafer (Rif. 1). Separare il braccio del tubo di torsione dal corpo wafer.

3. Rimuovere i dadi (Rif. 18) e la flangia di tenuta (Rif. 14) che fissano la piastra di posizionamento (Rif. 15) all'estremità del braccio del tubo di torsione.

ATTENZIONE

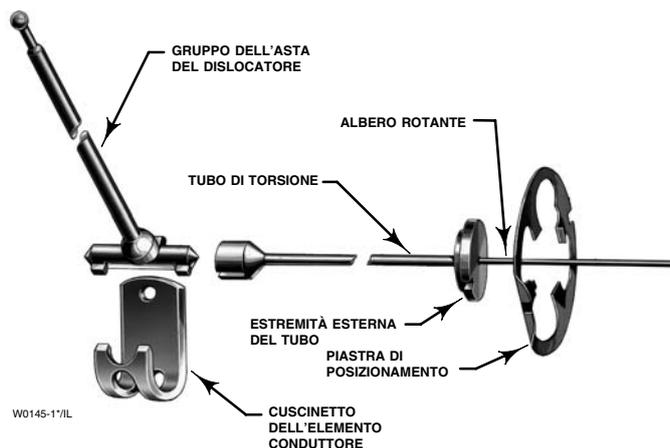
Se a questo punto della procedura il dislocatore è ancora collegato all'asta del dislocatore, fare attenzione a non lasciare cadere il gruppo del tubo di torsione se si usa un cacciavite per fare leva alle Fasi 4 e 6. Il distacco improvviso del dislocatore può causare danni al dislocatore o al gruppo del tubo di torsione.

4. Rimuovere la piastra di posizionamento (Rif. 15) rimuovendo le due alette.



W0654-1/IL

RIMOZIONE O INSTALLAZIONE DELLA PIASTRA DI POSIZIONAMENTO



VISTA ESPLOSA DEL TUBO DI TORSIONE E DEL GRUPPO DELL'ASTA DEL DISLOCATORE

Figura 13. Gruppi del tubo di torsione e dell'asta del dislocatore

L'aletta verticale si inserisce in un foro della flangia del braccio del tubo di torsione (Figura 13). L'aletta orizzontale (nascosta dietro il cacciavite nella Figura 13) si inserisce in una scanalatura all'estremità esterna del tubo del gruppo del tubo di torsione (la sezione esplosa nella Figura 13 mostra questa aletta alla destra dell'estremità esterna del tubo).

La piastra di posizionamento può essere sollevata con una leva e rimossa dal braccio del tubo di torsione e dall'estremità esterna del tubo se il dislocatore è già stato scollegato dall'asta. Tuttavia, se il dislocatore è ancora collegato all'asta, porre la lama di un cacciavite nelle scanalature della piastra di posizionamento e dell'estremità esterna del tubo, come mostrato nella Figura 13. Girare lentamente la piastra di posizionamento in modo da liberare l'aletta dal braccio del tubo di torsione. Quindi riportare in posizione la piastra in modo da sostenere il dislocatore e disinnestare l'altra aletta della piastra dalla scanalatura nell'estremità esterna del tubo.

5. Tirare il gruppo del tubo di torsione e la guarnizione dell'estremità del tubo fuori dal braccio del tubo di torsione.

6. Installare una nuova guarnizione sull'estremità del tubo e inserire il gruppo del tubo di torsione nel braccio del tubo di torsione come mostrato nella Figura 13. Ruotare il gruppo del tubo di torsione finché il suo alloggiamento non si accoppia all'elemento conduttore sul gruppo dell'asta del dislocatore, in modo che la flangia esterna del tubo si appoggi contro la guarnizione. Con il pollice poggiato sulla porzione superiore della piastra di posizionamento e un cacciavite infilato nella scanalatura, come mostrato nella Figura 13, ruotare la piastra e premere l'aletta sulla piastra all'interno del foro del braccio del tubo di torsione.

7. Installare la flangia di tenuta e fissarla con quattro dadi (Rif. 18) serrando tutti i dadi in modo uniforme.

8. Installare il sensore e il regolatore/trasmittitore. Tarare il regolatore/trasmittitore seguendo le procedure incluse nel manuale di istruzioni del regolatore/trasmittitore.

Modifica del montaggio dal lato sinistro al lato destro o viceversa

L'allentamento del cuscinetto dell'elemento conduttore (Rif. 7), l'usura della superficie a lama di coltello del cuscinetto o una piegatura, l'usura o segni di corrosione del gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore (Rif. 5) possono compromettere le prestazioni. Controllare con particolare attenzione la sfera sull'asta del dislocatore.

ATTENZIONE

Sostenere il gruppo del sensore per evitare di danneggiare il dislocatore, lo stelo del dislocatore, il gruppo dell'asta del dislocatore e i componenti associati.

1. Dopo aver seguito la procedura corretta per la rimozione del sensore e del dislocatore dal serbatoio di processo o dalla gabbia del dislocatore, spostare il gruppo del sensore in una zona adeguata per effettuarne la manutenzione.
2. Rimuovere il regolatore/trasmittitore e il dislocatore (Rif. 4). Quindi rimuovere i dadi esagonali (Rif. 20) che fissano il braccio del tubo di torsione (Rif. 2) al corpo wafer (Rif. 1). Separare il braccio del tubo di torsione dal corpo wafer.
3. Seguire la procedura corretta per rimuovere il gruppo del tubo di torsione (Rif. 3).

4. Rimuovere i bulloni del cuscinetto dell'elemento conduttore (Rif. 8), il gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore (Rif. 5) e il cuscinetto dell'elemento conduttore (Rif. 7).

Nota

Installare il cuscinetto dell'elemento conduttore in modo che il bordo a lama di coltello sia rivolto verso l'alto dopo aver montato il braccio del tubo di torsione nell'orientamento desiderato. Poiché una variazione di 180° della posizione di montaggio del braccio del tubo di torsione determina il cambiamento dell'azione del regolatore o del trasmettitore da diretta a inversa o viceversa, l'azione del regolatore/trasmettitore deve essere invertita rispetto all'impostazione precedente alla variazione della posizione di montaggio.

5. Installare il cuscinetto dell'elemento conduttore (Rif. 7), il gruppo asta/elemento conduttore del dislocatore (Rif. 5) e i bulloni del cuscinetto dell'elemento conduttore (Rif. 8) nel braccio del tubo di torsione (Rif. 2). Installare una nuova guarnizione del braccio (Rif. 12). Installare il braccio del tubo di torsione sul corpo wafer e fissarlo con i bulloni corretti (Rif. 19 e 20).

6. Installare il sensore e il regolatore/trasmettitore. Tarare il regolatore/trasmettitore seguendo le procedure incluse nel manuale di istruzioni del regolatore/trasmettitore.

Simulazione delle condizioni di processo per la taratura dei trasmettitori e dei regolatori Level-Trol®

Contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management per richiedere il supplemento al manuale di istruzioni dei sensori Serie 249: Simulazione delle condizioni di processo per la taratura dei dispositivi Level-Trols, Documento 5767 (numero pezzo D103066X012).

Documenti

La presente sezione include l'elenco di altri documenti contenenti informazioni relative al sensore di livello 249W. I documenti inclusi nell'elenco sono:

- Trasmettitori e regolatori pneumatici Serie 2500 – 249 (Bollettino 34.2:2500)
- Dimensioni Level-Trol [Bollettino 34.2:2500(S2)]
- Regolatore di livello pneumatico modello L3 (Bollettino 34.2:L3)

- Supplemento ai manuali di istruzioni dei sensori Serie 249 — Simulazione delle condizioni di processo per la taratura del dispositivo Level-Trols – Documento 5767

- Supplemento ai manuali di istruzioni per i sensori Serie 249—Dati di serraggio – Documento 5801

- Supplemento ai manuali di istruzioni per i sensori Serie 249—Identificazione del tubo di torsione – Documento 5828

Tutti i documenti sono disponibili presso l'ufficio vendite Emerson Process Management o visitando il sito www.Fisher.com.

Ordinazione dei pezzi

Nel corso di qualsiasi comunicazione relativa a questa attrezzatura con l'ufficio vendite Emerson Process Management, fare sempre riferimento al numero di serie del sensore. A ciascun sensore è assegnato un numero di serie il quale è stampato sulla targhetta dati (Rif. 21) attaccata al braccio del tubo di torsione. Lo stesso numero si trova sulla targhetta dati del regolatore/trasmettitore nel caso di un'unità completa di regolatore/trasmettitore/sensore. Quando viene effettuata l'ordinazione di un pezzo di ricambio, includere il corrispondente numero pezzo a 11 caratteri incluso nell'elenco pezzi di seguito.



AVVERTENZA

Usare esclusivamente pezzi di ricambio Fisher originali. Non utilizzare per nessun motivo componenti che non sono forniti da Emerson Process Management sugli strumenti Fisher. L'uso di componenti non forniti da Emerson Process Management annulla la garanzia, può compromettere le prestazioni della valvola e aumentare il rischio di infortuni e di danni.

Lunghezza dello stelo del dislocatore

Prima di ordinare lo stelo del dislocatore, determinarne la lunghezza facendo riferimento alla misura G nelle Figure 6 per gabbie di stile 3 e 4. Per le gabbie di stile 1 e 2 la misura G è di solito uguale a zero in quanto il dislocatore normalmente è appeso al gruppo dell'asta e dell'azionatore e pertanto non è necessario alcuno stelo del dislocatore

Rif.	Descrizione	Numero pezzo	Rif.	Descrizione	Numero pezzo
3*	Torque Tube Assy ⁽¹⁾		4	Displacer ⁽¹⁾ (cont'd)	
	Std wall			1-1/2 x 60 inches (106 cubic inches)	
	N05500 (std w/WCC steel)	1K4493X0012		4.75 pounds	
	316 SST (std w/CF8M)	1K4503000A2		S30400 (1800 psi)	
	N06600	1K4515000A2		S31600 (1300 psi)	
	N10276	1K4527000A2		1-1/8 x 72 inches (72 cubic inches)	
	Thin wall			3.75 pounds (1600 psi)	
	N05500 (std w/WCC steel)	1K4495X0012		S30400	
	316 SST (std w/CF8M)	1K4505000A2		S31600	
	N06600	1K4517000A2		1-3/8 x 72 inches (107 cubic inches)	
	N10276	1K4529000A2		4.75 pounds (1400 psi)	
	Heavy wall			S30400	
	N05500 (std w/WCC steel)	1K4497X0012		S31600	
	316 SST (std w/CF8M)	1K4541000A2		1 x 84 inches (66 cubic inches)	
	N06600	1P8662X0012		3.75 pounds (1400 psi)	
	N10276	1K453140152		S30400	
4	Displacer ⁽¹⁾			S31600	
	2-3/8 x 14 inches (62 cubic inches)			1-1/4 x 84 inches (103 cubic inches)	
	3.75 pounds (1400 psi)			4.75 pounds (1800 psi)	
	S30400			S30400	
	S31600			S31600	
	4.75 pounds (1400 psi)			1-1/8 x 96 inches (95 cubic inches)	
	S30400			4.75 pounds	
	S31600			S30400 (1570 psi)	
	3 x 14 inches (99 cubic inches)			S31600 (2100 psi)	
	4.75 pounds (1600 psi)			1-1/8 x 108 inches (107 cubic inches)	
	S30400			4.75 pounds (1600 psi)	
	S31600			S30400	
	2 x 24 inches (75 cubic inches)			S31600	
	3.75 pounds (1480 psi)			1 x 120 inches (94 cubic inches)	
	S31600			4.75 pounds (1400 psi)	
	4.75 pounds (1450 psi)			S30400	
	S30400			S31600	
	2-3/8 x 24 inches (106 cubic inches)		5	Rod/Driver Assy	
	4.75 pounds (1400 psi)			S31600	
	S30400			N05500	
	S31600			N10276	
	1-1/2 x 32 inches (57 cubic inches)		6	Displacer Stem End Piece	
	3.75 pounds			S31600	
	S30400 (1800 psi)			N05500	
	S31600 (1300 psi)			N10276	
	4.75 pounds		7	Driver Bearing	
	S31600 (1300 psi)			S31600	
	2 x 32 inches (100 cubic inches)			N05500	
	S30400 (1500 psi) 4.75 pounds			N10276	
	1-1/4 inch x 48 inches (59 cubic inches)		8	Driver Bearing Bolt (2 req'd)	
	S30400 (1800 psi) 3.75 pounds			S31600	
	1-1/2 x 48 inches (85 cubic inches)			N05500	
	3.75 pounds (1300 psi)			N10276	
	S31600		9	Hex Nut (2 req'd)	
	4.75 pounds (1300 psi)			S31600	
	S31600			N05500	
	1-5/8 x 48 inches (99 cubic inches)			N10276	
	S31600 (1800 psi) 3.75 pounds		10*	Cotter Spring (2 req'd)	
	1-1/8 x 60 inches (60 cubic inches)			N04400	1A517942022
	3.75 pounds			N10276	1A517940152
	S30400 (1600 psi)		11	Displacer Stem	
	S31600 (2100 psi)			When ordering a replacement displacer stem, specify length and desired material.	

*Pezzi di ricambio consigliati

1. Questo componente è disponibile in un'ampia gamma di materiali, dimensioni o altre caratteristiche. Di seguito sono elencati le dimensioni, le caratteristiche e i materiali tipici. Per ottenere assistenza per la selezione di caratteristiche, dimensioni o materiali specifici, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management.

Rif.	Descrizione	Numero pezzo	Rif.	Descrizione	Numero pezzo
12*	Arm Gasket Graphite/SST N04400/PTFE	1E5629X0072 10B6639X012	19	Bolt Stud ⁽¹⁾ (4 req'd) NPS 3 Wafer Body For SA-193 B7 bolting For SA-193 B7M bolting For SA-193 B8M bolting	
13*	Tube End Gasket ⁽¹⁾ Graphite/SST N04400/PTFE	0Y0876X0052 13B8741X012		NPS 4 Wafer Body For SA-193 B7 bolting For SA-193 B7M bolting For SA-193 B8M bolting	
14	Retaining Flange For SA-193 B7 and B7M bolting For SA-193 B8M bolting		20	Hex Nut ⁽¹⁾ NPS 3 Wafer Body (8 req'd) NPS 4 Wafer Body (4 req'd) For SA-193 B7 bolting For SA-193 B7M bolting For SA-193 B8M bolting	
15	Positioning Plate, zn pl steel		21	Nameplate	
16	Groove Pin, plated steel		22	Drive Screw	
17	Stud Bolt ⁽¹⁾ (4 req'd) For SA-193 B7 bolting For SA-193 B7M bolting For SA-193 B8M bolting		23	B31-3 Nameplate (not shown)	
18	Hex Nut ⁽¹⁾ (4 req'd) For SA-193 B7 bolting For SA-193 B7M bolting For SA-193 B8M bolting		24	NACE Tag (not shown)	
			25	Wire (not shown)	

1. Questo componente è disponibile in un'ampia gamma di materiali, dimensioni o altre caratteristiche. Di seguito sono elencati le dimensioni, le caratteristiche e i materiali tipici. Per ottenere assistenza per la selezione di caratteristiche, dimensioni o materiali specifici, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management.

Fisher e Level-Trol sono marchi della Fisher Controls International LLC, società della divisione Emerson Process Management del gruppo Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson e il logo Emerson sono marchi di fabbrica e marchi di servizio della Emerson Electric Co. Lubriplate è un marchio depositato di Lubriplate Division, Fiske Brothers Refining Co. Molykote è un marchio depositato di Dow Corning Corporation. Never Seez è un marchio di fabbrica di Bostik, Inc. 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 o al loro uso o applicazione. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche o migliorie del design o delle specifiche di tali prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.

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 di tutti i prodotti è esclusivamente dell'acquirente e dell'utente finale.

Emerson Process Management

Marshalltown, Iowa 50158 USA

Cernay 68700 France

Sao Paulo 05424 Brazil

Singapore 128461

www.Fisher.com



EMERSON[™]
Process Management