



DS **DIESSE**
FLUID CONTROL

MANUALE INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE

Indicatori di livello a vetro

- a riflessione
- a trasparenza
- per aree classificate (ATEX)
- per applicazioni navali (Lloyd's Register approval)
- a saldare
- con tubo vetro



Product origin
Design & Manufacturing
ITALY

Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver acquistato un indicatore di livello per fluidi DIESE.

I nostri strumenti sono realizzati con componenti esclusivamente di origine Italiana e/o Europea, certificati in accordo ai principali standard internazionali.

Si raccomanda una attenta lettura di questo manuale prima di procedere all'installazione o alle operazioni di manutenzione. Solo così potrete ottenere un corretto funzionamento e la massima sicurezza d'uso.

In qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso i dati possono subire modifiche e/o integrazioni.

Per qualsiasi necessità potete contattare il nostro servizio tecnico ai recapiti sotto indicati segnalando i seguenti dati:

- Tipo di indicatore di livello
- Data di acquisto / Installazione dell'apparecchio
- Modalità di utilizzo (fluido, pressione e temperatura di utilizzo)

DIESE S.r.l. Fluid Control
Via dell'Artigianato, 10/12
21040 ORIGGIO (VA) - ITALIA

Tel. +39 02 96731337 Fax: +39 02 96731683
E-mail: info@diessefluidcontrol.com
Sito web: www.diessefluidcontrol.com

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
Direttiva 2014/68/CE

In accordo alla definizione dell'articolo 2 paragrafo 1, gli indicatori di livello sono attrezzature a pressione. Sulla base del loro volume nominale interno ($V < 1$ litro) e ridotto diametro nominale DN, sia la tipologia a riflessione che a trasparenza ricadono in quanto previsto all'Articolo 4 paragrafo 3 (Sound Engineering Practice - SEP). Pertanto, in questo contesto, non deve essere apposta la marcatura CE.

Si dichiara inoltre che lo strumento è stato prodotto, collaudato e controllato secondo quanto definito dalle procedure di controllo vigenti in azienda e in accordo con il Sistema di Gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015.

**QUESTE ISTRUZIONI DEVONO ESSERE RESE DISPONIBILI ALL'OPERATORE INCARICATO
DELL'INSTALLAZIONE, USO, MANUTENZIONE E SMONTAGGIO.**

**ATTENERSI SCRUPolosAMENTE ALLE ISTRUZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE
ED OSSERVARE LE VIGENTI NORME DI SICUREZZA.**

SOMMARIO

Punto	Indicatori a riflessione e trasparenza	Pagina
	Contatti Produttore - Dichiarazione di conformità prodotto	2
1	Dati caratteristici / Opzioni dello strumento	4
	Limiti di impiego, condizioni di esercizio	4
	Limiti di Responsabilità	4
2	Accessori	5
3	Avvertenze preliminari all'arrivo dello strumento	6
	Avvertenza sulle modalità di stoccaggio dello strumento	6
3.1	Destinazione dello strumento	6
3.2	Uso improprio	6
4	Montaggio e messa in funzione	7
4.1	Avvertenze prima dell'installazione	7
4.2	Montaggio degli strumenti con tubetti rettificati	8
4.3	Montaggio degli strumenti ad interasse fisso	8
4.4	Avvertenza assemblaggio degli strumenti dotati di illuminatore	9
4.5	Avvertenza utilizzo degli strumenti dotati di sfere di sicurezza	9
4.6	Avvertenza utilizzo dello strumento dotata di allontanatore per sfera di sicurezza	10
4.7	Avvertenza utilizzo dello strumento dotato di contrappeso per maniglia o rubinetto a pulsante	10
5	Procedura controllo tiranteria	10
6	Procedura test di tenuta	11
7	Smontaggio dello strumento	11
8	Manutenzione	12
8.1	Istruzioni per la rimozione e sostituzione di cristalli e guarnizioni	13
8.2	Avvertenze generali sull'uso / Sostituzione cristalli	14
8.3	Caratteristiche e limiti di utilizzo dei cristalli (Cristalli a riflessione e a trasparenza)	15
9	Indicatori di livello per aree classificate (Atex)	16
10	Indicatori di livello a vetro per applicazioni navali	17
11	Indicatori di livello a saldare	18
12	Indicatori di livello con tubo di vetro	19
13	Smaltimento	21
14	Assistenza tecnica	21
15	Garanzia	22

1.

Dati caratteristici / Opzioni dello strumento

Descrizione:	Indicatore di livello a vetro singolo/multiplo con cristalli a riflessione Indicatore di livello a vetro singolo/multiplo con cristalli a trasparenza
Interasse:	Variabile - Fisso
Materiale:	Acciaio al carbonio - Acciaio inox - Speciale su richiesta
Tipo di cristallo:	Borosilicato a norma DIN 7081 (a riflessione - a trasparenza)
Conessioni:	Flangiate - Filettate - A saldare
Rubinetto di intercettazione:	Rubinetto a maschio cilindrico - Rubinetto monolitico a maschio cilindrico Valvole a globo - Valvole a pulsante
Accessori:	Sfera di sicurezza Allontanatore per sfera di sicurezza Fermo per maniglia Scala graduata Indice di minimo livello Lastra antibirina Continuità di lettura Comando a distanza Contrappeso per maniglia Illuminatore Protezione cristallo in mica o PCTFE Particolari speciali su richiesta

Limiti di impiego, condizioni di esercizio

Compatibilità con il fluido, pressione massima e temperatura ammesse devono essere preventivamente valutate/discusse con il Produttore.

I limiti di impiego e le condizioni massime di utilizzo sono dettagliatamente descritte nella scheda tecnica di ogni singolo indicatore di livello consultabile sul nostro sito web. Per qualsiasi dubbio si prega di contattare il nostro servizio tecnico.

Raccomandazioni per indicatori di livello con cristalli a riflessione.

L'utilizzo è vivamente sconsigliato:

- Con fluido corrosivo per il cristallo (esempio: soda caustica, acido fluoridrico, acido citrico).
- Con vapore ad alta pressione (vedi punto 8.2).
- Quando lo strumento è soggetto a frequenti shock termici.

Nei casi sopra menzionati il cristallo deve essere protetto con apposite lamelle in MICA o in PCTFE e pertanto è necessario l'utilizzo di un indicatore di livello con cristalli a trasparenza.

Limiti di Responsabilità

Il Produttore non assume responsabilità nel caso in cui non vengano rispettati i controlli preventivi sopra indicati e/o l'attrezzatura sia posta in condizioni di funzionamento senza il rispetto delle indicazioni contenute in questo manuale.

L'installazione e l'uso dell'indicatore di livello deve garantire la salvaguardia dello stesso nonché delle persone e strutture, pertanto è responsabilità del Committente/Installatore procedere come più avanti riportato.

2.

ACCESSORI:

SFERA DI SICUREZZA

In acciaio inox AISI 316 viene posizionata in una apposita sede all'interno dei rubinetti di intercettazione tipo DS GR18 (superiore e/o inferiore), al fine di bloccare l'uscita del fluido in caso di rottura del cristallo (rottura comunque improbabile se l'utilizzatore effettua una corretta manutenzione).

Le valvole a globo tipo DS SHV sono sempre dotate di sfere di sicurezza (superiore e inferiore).

La/e sfera/e di sicurezza evita quindi, in caso di rottura del cristallo, lo svuotamento repentino del serbatoio.

Attenzione:

- Corpi estranei creatisi durante l'utilizzo dell'impianto potrebbero comprometterne il funzionamento.
- Sbalzi improvvisi di pressione potrebbero provocare l'entrata in funzione delle sfere di sicurezza in situazioni non richieste limitando il normale flusso all'interno dello strumento (vedi punto 4.5).

ALLONTANATORE

Dispositivo applicato ai rubinetti di intercettazione dotati di sfere di sicurezza: permette di riposizionare, una volta entrata in funzione, la sfera di sicurezza nella sua sede ripristinando il corretto funzionamento dell'indicatore di livello.

Viene fornito in acciaio inox AISI 316 e solo per rubinetti di intercettazione tipo DS GR18.

FERMO MANIGLIE

Applicabile ai rubinetti a maschio cilindrico ha la funzione di limitarne la manovrabilità.

SCALA GRADUATA

Prevista in acciaio inox con suddivisione in mm con incisioni colorate in nero.

Sono disponibili a richiesta altri materiali e unità di misura.

INDICE DI MINIMO LIVELLO

Freccia indicativa in acciaio inox atta a segnalare il livello minimo del fluido che deve essere mantenuto all'interno del serbatoio.

LASTRA ANTIBRINA

Lastra in resina acrilica trasparente che, posizionata sul cristallo dell'indicatore di livello (sia a riflessione che a trasparenza), evita la formazione di brina sulla superficie esterna del cristallo e consente la lettura del livello.

L'accessorio è consigliato quando la temperatura del fluido è inferiore a 0°C.

LETTURA CONTINUA

Esecuzione particolare di un livello multiplo per evitare la discontinuità nella lettura del livello a causa di brevi zone oscure tra un elemento cristallo e l'altro.

COMANDO A DISTANZA

Comando a distanza che, qualora l'indicatore di livello fosse posizionato ad una altezza tale da non permettere l'apertura/chiusura agevole dei rubinetti, ne permetta l'utilizzo più agevole. Cavi o catene non vengono forniti con l'accessorio.

CONTRAPPESO

Accessorio di sicurezza che permette il mantenimento dei rubinetti in posizione di chiusura in assenza di operatore.

Per visualizzare il livello è quindi necessaria una operazione manuale (vedi punto 4.7).

ILLUMINATORE

Accessorio certificato posizionato sul lato posteriore dello strumento per migliorare la visibilità degli indicatori di livello a trasparenza in particolari condizioni.



AVVERTENZE PRELIMINARI all'arrivo dello strumento

All'arrivo del materiale, prima di procedere all'installazione, controllare attentamente:

1. Che durante il trasporto il prodotto non sia stato danneggiato.
2. Che il modello ed i rating di temperatura e pressione rispondano ai requisiti.
3. Che il materiale sia compatibile sia con il fluido di processo che con l'ambiente/atmosfera in cui verrà installato.
4. Nei modelli dotati di illuminatore, verificare che i dati riportati sulla targhetta identificativa del prodotto siano compatibili con l'alimentazione di rete.
5. Nel caso in cui lo strumento debba essere installato in area classificata (Atex) che sia presente sullo strumento la relativa targhetta con il simbolo



AVVERTENZA SULLE MODALITÀ DI STOCCAGGIO dello strumento

Lo strumento deve essere stoccato:

- In luogo asciutto.
- In posizione tale da evitare urti accidentali o possibili sovrapposizioni con altri materiali.
- Lontano da fonti di calore o in luoghi ove siano possibili forti sbalzi termici.

Qualora si renda necessario lo stoccaggio del prodotto per periodi lunghi, si raccomanda il controllo periodico dello stato dell'imballaggio e del materiale.

3.1

DESTINAZIONE dello strumento

Premesso che è responsabilità dell'utilizzatore verificare che il fluido contenuto nel serbatoio sia compatibile con i materiali impiegati per la costruzione dell'indicatore di livello, per ogni eventuale dubbio o approfondimento contattare il Produttore.

Lo strumento deve essere impiegato esclusivamente per la visualizzazione del livello raggiunto da un fluido in un serbatoio in cui la pressione e la temperatura non eccedano i limiti previsti dal Produttore.

Il livello raggiunto dal fluido all'interno di un serbatoio, sia esso a cielo aperto o chiuso e nel quale la pressione gravante sul peso libero del fluido stesso sia uguale o maggiore della pressione atmosferica, è indicato dall'altezza del fluido nell'indicatore di livello. L'utilizzatore può richiedere che il Produttore aggiunga indicazioni visive (ad esempio scala graduata) al fine di migliorare l'interpretazione delle indicazioni dell'indicatore di livello.

3.2

USO IMPROPRIO

Si intende per uso improprio del prodotto un utilizzo diverso da quello per il quale è stato espressamente previsto ed in particolare il funzionamento nelle seguenti condizioni:

- Non rispetto o uso contrario alle Norme di sicurezza vigenti.
- Non rispetto delle prescrizioni del Produttore in particolare per quanto riguarda le pressioni e le temperature massime ammissibili.

- Montaggio ed installazione non corretta degli strumenti.
- Omessa purificazione delle acque dell'impianto (l'inadempienza potrebbe provocare erosione nei cristalli - vedi punti 8.2 e 8.3).
- Installazione non corretta dopo intervento straordinario di manutenzione.
- Gravi carenze nella manutenzione prevista.
- Modifiche o interventi sugli strumenti non preventivamente discussi e autorizzati dal Produttore.
- Utilizzo di ricambi non originali o del tipo non consigliato dal Produttore.
- Utilizzo dello strumento da parte di personale non istruito.
- Eventi eccezionali quali terremoti, alluvioni, urti volontari o accidentali e altro che possano avere arrecato danni non immediatamente percepibili dagli strumenti.
- Interventi di manutenzione effettuati con parti in pressione.
- Collegamento di un numero di elementi superiore a quello fornito dal Produttore.
- Installazione senza coibentazione e riscaldamento dello strumento in ambienti in cui la temperatura può scendere al di sotto dei 5°C.
- Omesso svuotamento dello strumento durante le fermate dell'impianto soprattutto in ambienti in cui la temperatura può scendere al di sotto dei 5°C.
- Inosservanza totale o parziale delle istruzioni.

4.



MONTAGGIO E MESSA IN FUNZIONE

4.1



AVVERTENZE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

Per il montaggio e smontaggio degli strumenti è previsto l'impiego di due persone con buone conoscenze tecniche di manutenzione.

Durante le attività gli operatori devono indossare opportuni dispositivi di protezione individuali e devono essere prese tutte le precauzioni necessarie per evitare incidenti.

LE OPERAZIONI DI MONTAGGIO INCLUDONO: IL MONTAGGIO DELLO STRUMENTO NONCHE' LA CORRETTA REGOLAZIONE/TEST DI FUNZIONAMENTO PRIMA DELL'AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO.

Prima dell'installazione valutare sia le condizioni ambientali che le condizioni di esercizio dell'impianto.

I limiti di utilizzo dipendono dall'esecuzione e dal materiale dell'indicatore di livello e vengono valutati dalle parti in fase di offerta e ordine. Le schede tecniche del prodotto sono sempre fornite al Cliente e sono comunque disponibili sul sito web del Produttore.

Si raccomanda inoltre:

- La verifica che le connessioni presenti sul serbatoio siano perfettamente in asse tra loro (il collegamento dello strumento su connessioni non perfettamente allineate danneggerebbe irrimediabilmente le guarnizioni di tenuta tra la livelletta e i rubinetti di intercettazione).
- Per indicatore di livello ad interasse fisso: la verifica che l'interasse tra le connessioni presenti sul serbatoio corrisponda al valore indicato sulla targhetta dello strumento.
- L'installazione di idonea coibentazione e riscaldamento dell'indicatore di livello in caso di condizioni ambientali inferiori ad una temperatura di 5°C. (Operazione non prevista dal Produttore).

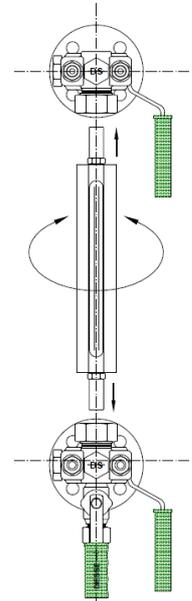
IN OGNI CASO, IN AMBIENTI IN CUI LA TEMPERATURA PUÒ SCENDERE AL DI SOTTO DEI 5°C, AD OGNI FERMATA DELL'IMPIANTO PROCEDERE SEMPRE ALLO SVUOTAMENTO DELLO STRUMENTO.

4.2

MONTAGGIO degli strumenti con tubetti rettificati

Procedere al montaggio come segue:

- Inserire i tubetti rettificati nel supporto del rubinetto superiore ed inferiore e serrare leggermente le calotte premiguarnizione.
- Verificare che gli attacchi presenti sul serbatoio siano perfettamente in asse tra loro e che non siano danneggiati.
- Posizionare le connessioni dell'indicatore di livello in corrispondenza degli attacchi presenti sul serbatoio avendo cura di interporre tra le superfici una guarnizione di materiale adatto al tipo di fluido contenuto nel serbatoio.
- Mettere in posizione le viti di collegamento, avendo l'accortezza di iniziare il montaggio da quelle più in basso, e serrarle con una coppia sufficiente a garantire un collegamento sicuro ma senza snervare il materiale.
- Posizionare la livelletta, facendola ruotare sul proprio asse verticale, nella posizione angolare più adatta alle esigenze di visualizzazione.
- Stringere le calotte premiguarnizioni.
- Verificare che il momento di serraggio delle viti/dadi della livelletta corrisponda al valore indicato sulla scheda tecnica disponibile sul nostro sito web.
- Verificare la necessità di lasciare chiuse le valvole di intercettazione dell'indicatore di livello durante le prime fasi di avviamento, al fine di evitare pericolosi "colpi di ariete" ai cristalli ed alla loro tenuta.
- Verificare che durante le prime ore/giornate di lavoro dello strumento non si verifichino perdite. Nel caso, procedere serrando dolcemente i premibossolo, le viti ed i dadi secondo le modalità descritte al punto 5.



4.3

MONTAGGIO degli strumenti ad interasse fisso

Procedere al montaggio come segue:

- Verificare che gli attacchi presenti sul serbatoio siano perfettamente in asse tra loro e che non siano danneggiati.
- Posizionare le connessioni dell'indicatore di livello in corrispondenza degli attacchi presenti sul serbatoio avendo cura di interporre tra le superfici una guarnizione di materiale adatto al tipo di fluido contenuto nel serbatoio.
- Mettere in posizione le viti di collegamento, avendo l'accortezza di iniziare il montaggio da quelle più in basso, e serrarle con una coppia sufficiente a garantire un collegamento sicuro ma senza snervare il materiale.
- Verificare che il momento di serraggio delle viti/dadi della livelletta corrisponda al valore indicato sulla scheda tecnica disponibile sul nostro sito web.
- Verificare la necessità di lasciare chiuse le valvole di intercettazione dell'indicatore di livello durante le prime fasi di avviamento, al fine di evitare pericolosi "colpi di ariete" ai cristalli ed alla loro tenuta.
- Verificare che durante le prime ore/giornate di lavoro dello strumento non si verifichino perdite. Nel caso, procedere serrando dolcemente i premibossolo, le viti ed i dadi secondo le modalità descritte al punto 5.

4.4

AVVERTENZA ASSEMBLAGGIO degli strumenti dotati di illuminatore

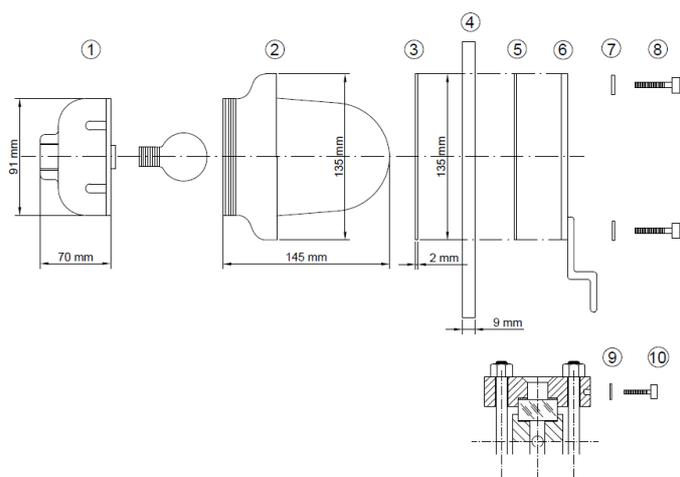
Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dell'illuminatore (nei modelli ove previsto).



IL DIFFUSORE, SOPRATTUTTO SE IN VETRO BOROSILICATO È MOLTO FRAGILE. ESTRARLO CON CAUTELA DALL'IMBALLAGGIO E RIPORLO SU UN PIANO.



PRIMA DELL'INSTALLAZIONE VERIFICARE CHE I DATI SULLA TARGHETTA SIANO COMPATIBILI CON L'IMPIANTO. VEDERE APPOSITE ISTRUZIONI E CERTIFICAZIONI A PARTE.



Componenti:

1. Corpo illuminatore
2. Coperchio
3. Guarnizione di appoggio
4. Diffusore
5. Guarnizione di appoggio
6. Supporto
7. Rondella
8. Vite
9. Rondella
10. Vite

Procedere al montaggio come segue:



OPERAZIONE DA EFFETTUARE CON ESTREMA CAUTELA, SOPRATTUTTO NEL CASO IN CUI IL DIFFUSORE SIA VETRO BOROSILICATO.

- a. Inserire la lampadina all'interno dell'illuminatore (1).
- b. Avvitare il coperchio (2) fino in fondo.
- c. Posizionare la guarnizione di appoggio (3) a contatto con l'illuminatore sull'apposito piano.
- d. Appoggiare delicatamente il diffusore (4) sull'illuminatore.
- e. Posizionare la guarnizione di appoggio (5) a contatto con il diffusore.
- f. Inserire il supporto (6) facendo combaciare i fori con le viti (8).
- g. Serrare delicatamente e gradatamente le tre viti (8) interponendo le rondelle (7).
- h. Appoggiare il supporto (6) sul coperchio della livelletta facendo combaciare i fori per le viti.
- i. Serrare le due viti (10) interponendo le rondelle (9).

4.5

AVVERTENZA UTILIZZO degli strumenti dotati di sfere di sicurezza

Le sfere di sicurezza intervengono e proteggono l'impianto in caso di rottura del cristallo impedendone lo svuotamento repentino.

ATTENZIONE: QUALSIASI SBALZO DI PRESSIONE IMPROVVISO CAUSA L'ENTRATA IN FUNZIONE DELLE SFERE DI SICUREZZA. SI RACCOMANDA QUINDI:

- **IN FASE DI AVVIAMENTO:** IL MANTENIMENTO DI UNA PRESSIONE COSTANTE aprendo lentamente i rubinetti di intercettazione in modo da evitare sbalzi di pressione che agirebbero impropriamente sulle sfere di sicurezza.

Il Produttore si riserva il diritto di apportare modifiche a queste istruzioni senza preavviso e declina ogni responsabilità per eventuali errori di stampa o trascrizione

- **IN FASE DI UTILIZZO:** IL CONTROLLO IMMEDIATO DI UNA CORRETTA INDICAZIONE DEL LIVELLO QUALORA SIANO STATI RILEVATI NELL'IMPIANTO SBALZI DI PRESSIONE.

4.6

AVVERTENZA UTILIZZO dello strumento dotata di allontanatore per sfera di sicurezza

L'allontanatore viene fornito per riportare la sfera di sicurezza nella sua corretta sede ad azione conclusa.
Prima di qualsiasi contatto con l'allontanatore indossare idonei strumenti di protezione (guanti) a tutela di eventuale presenza di alta temperatura.

4.7

AVVERTENZA UTILIZZO dello strumento dotato di contrappeso per maniglia o rubinetto a pulsante

Lo strumento dotato di contrappeso per la maniglia o di rubinetto a pulsante richiedono un'azione manuale per poter visualizzare il livello.



IMPORTANTE

Tutti i nostri prodotti vengono testati e sottoposti a prove idrostatiche prima della spedizione ed il Produttore ne garantisce l'integrità ed il corretto funzionamento al momento del rilascio per la spedizione.

Tuttavia accidentali manipolazioni scorrette, particolari condizioni ambientali di trasporto e stoccaggio, forti vibrazioni o il tempo intercorso tra la produzione e l'installazione potrebbero compromettere la tenuta dello strumento.

Un corretto serraggio della tiranteria è vitale per il buon funzionamento dello strumento.

Pertanto, prima dell'avviamento e anche dopo ogni operazione di manutenzione (specialmente se le temperature di utilizzo/fluido sono elevate o molto basse) si raccomanda il controllo della tiranteria.

5.

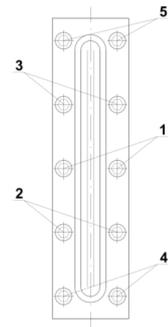
PROCEDURA CONTROLLO TIRANTERIA

- A strumento installato, isolare l'indicatore di livello chiudendo i rubinetti di intercettazione superiore e inferiore e di scarico e assicurarsi che l'indicatore di livello non sia in pressione e che non ci sia fluido all'interno.
- Controllare il momento di serraggio, che deve rispettare i valori indicati dal Produttore nella scheda tecnica/documentazione tecnica disponibile su nostro sito web.
- In caso di valori alterati procedere immediatamente al serraggio previsto (secondo le modalità sotto indicate).
- Ad operazioni concluse riaprire i rubinetti di intercettazione e rimettere in funzione l'indicatore di livello.
- Il controllo del serraggio della tiranteria va effettuato periodicamente per prevenire problemi di tenuta o perdite specialmente in presenza di fluidi pericolosi e specialmente in caso di utilizzo dell'indicatore di livello in modo saltuario o al variare delle condizioni di esercizio.

Istruzioni per il serraggio delle tiranterie della livelletta (alfine di garantire una tenuta costante):

Serrare le viti e i dadi in più riprese secondo la sequenza indicata a lato.

Iniziare sempre dal centro e alternare i due lati ed infine serrare viti e dadi fino a raggiungere l'esatto momento di serraggio indicato dal Produttore e/o riportato nella scheda tecnica dello strumento disponibile sul nostro sito web.



IMPORTANTE

Qualora dal controllo sopra menzionato della tiranteria emergessero valori anomali, si consiglia di ripetere anche UN TEST DI TENUTA procedendo come segue:

6.

PROCEDURA TEST DI TENUTA

1. Dopo la corretta installazione dell'indicatore di livello e le opportune verifiche dei momenti di serraggio delle tiranterie, prima di procedere al test di tenuta assicurarsi che tutti i rubinetti siano chiusi e l'indicatore di livello vuoto.
2. Lasciar riempire lentamente l'indicatore con il fluido di processo (aprendo il rubinetto inferiore e superiore lentamente e lasciando chiuso il rubinetto di scarico).
3. A questo punto l'indicatore di livello sarà in pressione, controllare che non ci siano perdite.
4. Se il test è superato procedere alla normale operatività.

7.

SMONTAGGIO dello strumento

- a. Fermare e svuotare l'impianto.
- b. Attendere che la temperatura dello strumento raggiunga un livello tale da non arrecare danni agli operatori (temperatura ambiente).
- c. Quindi completare lo svuotamento dell'indicatore di livello.
- d. Svitare le viti/dadi che collegano le connessioni al serbatoio (iniziando dalla connessione inferiore) e rimuovere l'indicatore di livello valutandone attentamente il peso.
- e. Assicurarsi che l'impianto non sia rimesso in funzione se non dopo che siano state ripristinate le condizioni operative di sicurezza.

8.

**IMPORTANTE****MANUTENZIONE**

LA MANUTENZIONE PERIODICA PREVENTIVA, NONCHE' IL CONTROLLO DI TIRANERIA, DI EVENTUALI TRACCE DI PERDITE E LA REGOLARE PULIZIA, SONO CONDIZIONI ESSENZIALI PER IL BUON FUNZIONAMENTO E LA VITA DELLO STRUMENTO E PERMETTONO DI CORREGGERE IMMEDIATAMENTE PICCOLI INCONVENIENTI CHE, SE NON TRATTATI, POTREBBERO COMPROMETTERE MATERIALI E FUNZIONAMENTO.

SI RACCOMANDA LA PROGRAMMAZIONE DI OPERAZIONI DI VERIFICA REGOLARI TENENDO CONTO DELLA TIPOLOGIA E QUALITA' DI FLUIDO UTILIZZATO (del pH in caso di utilizzo con acqua) E DI TUTTE LE CONDIZIONI OPERATIVE DELL'IMPIANTO.

ATTENZIONE: EVENTUALI SEGNALI DI CORROSIONE INTERNA O ESTERNA DEVONO ESSERE ATTENTAMENTE VALUTATI DALL'UTILIZZATORE IN MODO DA DETERMINARNE AL PIU' PRESTO LA CAUSA.

Contattare eventualmente il Servizio Tecnico del Produttore.

**ATTENZIONE**

PRIMA DI PROCEDERE A QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE ASSICURARSI CHE NEL PUNTO DI INTERVENTO DELLO STRUMENTO NON SIA PRESENTE PRESSIONE E/O TEMPERATURA.

NON UTILIZZARE MAI SOLVENTI O OLI PER LA PULIZIA DELLE SUPERFICI DELLO STRUMENTO.

I RICAMBI CHE POSSONO ESSERE RICHIESTI SONO DEFINITI NEL CATALOGO IN VIGORE CONSULTABILI SUL NOSTRO SITO WEB. L'UTILIZZO DI RICAMBI NON ORIGINALI FARÀ DECADERE OGNI RESPONSABILITÀ SIA DI QUALITÀ CHE DI SICUREZZA SUL PRODOTTO.

L'indicatore di livello è progettato in modo tale che lo smontaggio sia possibile solo attraverso attrezzature specifiche al fine di rendere volontaria l'apertura delle sue parti.

Premesso che:

- E' responsabilità dell'utilizzatore procedere alle operazioni di manutenzione e valutarne attentamente i rischi sopra dettagliati, è consigliabile contattare il Produttore per procedere in modo ottimale.
- E' responsabilità dell'utilizzatore istituire appropriate schede di manutenzione determinando la frequenza delle stesse sulla base delle proprie esigenze/utilizzo dell'impianto.
- E' responsabilità dell'utilizzatore prevedere idonei mezzi di protezione individuali prima di svolgere qualsiasi intervento su impianto/strumento.

Le operazioni di manutenzione consigliate sono:

- a. LA PULIZIA DEL CRISTALLO PER RENDERE PIÙ VISIBILE IL LIVELLO.

ATTENZIONE:

Prima di effettuare l'operazione attendere che lo strumento abbia raggiunto la temperatura ambiente.

Utilizzare prodotti non abrasivi e comunque verificare che i prodotti utilizzati per la pulizia siano compatibili con il materiale dei cristalli (borosilicato).

Non utilizzare mai solventi.

- b. UNA REGOLARE PURIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI tramite verifica dello stato dei filtri al fine di evitare che scorie o corpi estranei danneggino lo strumento.

Nel caso lo strumento sia installato su un generatore di vapore, verificare costantemente il pH dell'acqua. Valori alti di pH aumentano l'erosione del cristallo causando perdite (vedi punto 8.2).

- c. **UNA VERIFICA DEL SERRAGGIO DELLE TIRANTERIE** (al fine di garantire una tenuta costante): serrare i premibossolo e le viti/dadi dolcemente in più riprese (per le livellette incominciare dal centro e alternare i due lati - vedere punto 5). Momento di serraggio viti livelletta: fare riferimento alla scheda tecnica del prodotto consultabile sul sito DIESSE all'indirizzo www.diessefluidcontrol.com

Eventuali segnali di corrosione interna o esterna sono indice di condizioni ambientali avverse/non compatibili con i materiali di costruzione dello strumento. E' responsabilità dell'utilizzatore determinare la causa del problema.

8.1

ISTRUZIONI PER LA RIMOZIONE E SOSTITUZIONE DI CRISTALLI E GUARNIZIONI

Premesso che:

- Le operazioni di sostituzione del cristallo e delle guarnizioni dei rubinetti richiedono accorgimenti ed attrezzature specifiche che sconsigliano l'esecuzione di tale operazione da parte di personale non specificatamente preparato.
- L'indicatore di livello è progettato in modo tale che lo smontaggio sia possibile solo attraverso attrezzature specifiche al fine di rendere volontaria l'apertura delle sue parti.
- Il cristallo deve essere maneggiato con molta cura evitando il contatto delle superfici con oggetti che possano danneggiarlo. In presenza di lamelle in mica a protezione del cristallo evitare di toccarne la superficie.
- I cristalli forniti sono in vetro borosilicato e temperato per aumentarne la resistenza, tuttavia si raccomanda di verificare sempre i limiti di utilizzo stabiliti dal produttore e precedentemente descritti nelle avvertenze al punto 8.2.

Nel caso in cui il committente ritenga di voler procedere con proprio personale e mezzi alle operazioni di manutenzione, quale la sostituzione del cristallo e delle guarnizioni, **è IMPORTANTE che:**

- Per il montaggio e smontaggio dello strumento sia previsto l'impiego di due persone con buone conoscenze tecniche di manutenzione.
- Il Cliente contatti il Produttore per procedere in modo ottimale e richieda i ricambi necessari.
- Vengano lette attentamente le istruzioni riportate nel manuale di uso e manutenzione la cui versione aggiornata è sempre disponibile sul nostro sito web.
- Durante le attività gli operatori indossino opportuni dispositivi di protezione individuali e prendano tutte le precauzioni necessarie per evitare incidenti.

Prima di effettuare qualsiasi operazione è inoltre importante attendere che lo strumento abbia raggiunto la temperatura ambiente.

Prima di rimuovere il cristallo assicurarsi che l'indicatore di livello non sia in pressione, la temperatura sia quella ambiente, i rubinetti di intercettazione siano chiusi e che non ci sia fluido all'interno dello strumento.

1. Svitare tutte le viti (dadi) di serraggio della livelletta facendo in modo che ad apertura avvenuta i vari pezzi non cadano a terra.
2. Togliere eventuali residui di guarnizione dalla sede della livelletta. Non utilizzare utensili abrasivi o tali da poter graffiare il piano di alloggiamento del cristallo: un eventuale graffio comprometterebbe la tenuta dell'indicatore di livello.
3. Pulire accuratamente tutti i componenti con prodotti non abrasivi.

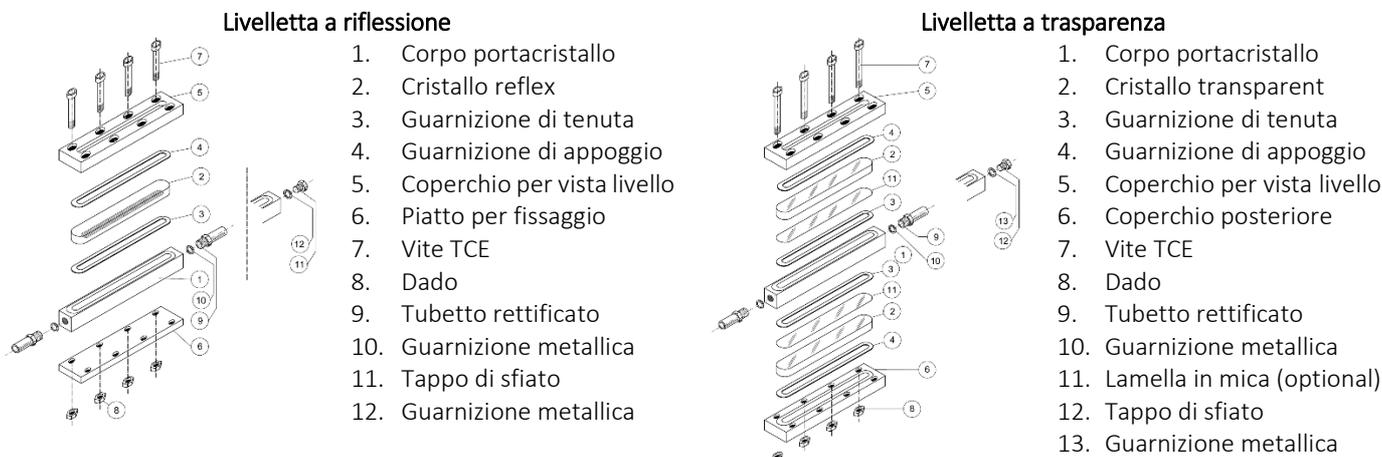
Assemblaggio:

1. Inserire la guarnizione di tenuta nell'apposita sede, appoggiare il cristallo (se a riflessione la parte prismatica deve essere a contatto con il fluido) e la guarnizione di appoggio; nel caso di cristallo a trasparenza, ove prevista, inserire la lamella in mica (o in PCTFE) tra guarnizione di tenuta e cristallo (questa deve aderire perfettamente con il piano del cristallo a contatto con il fluido).
2. Posizionare il coperchio prestando attenzione a non muovere guarnizioni e cristallo.
3. Inserire tutte le viti/dadi e serrare "a croce": vedere il momento di serraggio consigliato sulla scheda tecnica dell'indicatore di livello in questione.

Prima della rimessa in funzione dell'impianto:

Lasciare chiuse le valvole di intercettazione dell'indicatore di livello al fine di evitare pericolosi "colpi di ariete" ai cristalli ed alla loro tenuta. Procedere all'avvio come illustrato al punto 4.

Durante le prime fasi di funzionamento: qualora si notassero piccole perdite di fluido, serrare dolcemente i premibossolo, le viti ed i dadi di serraggio (istruzioni dettagliate al punto 5).



8.2

AVVERTENZE GENERALI SULL'USO / SOSTITUZIONE CRISTALLI

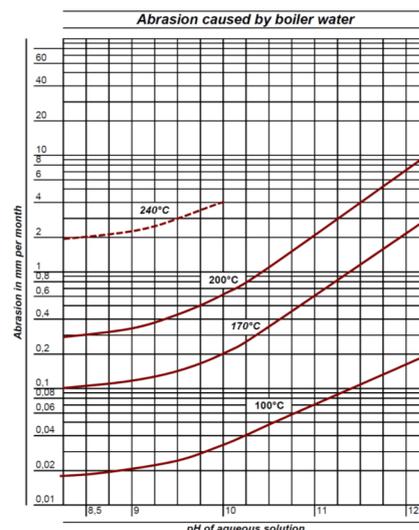
NOTA IMPORTANTE per strumenti utilizzati con acqua e VAPORE SATURO

Premesso che l'idoneità del prodotto e la sua compatibilità con il fluido utilizzato deve essere verificata prima di procedere all'acquisto, qualora si notasse una erosione anomala del cristallo nonché la necessità di sue frequenti sostituzioni, è possibile che il valore del pH dell'acqua non sia stato correttamente valutato in fase di scelta dell'indicatore di livello. Infatti la durata dei cristalli non dipende solo dalle condizioni operative dell'impianto ma anche dal valore del pH dell'acqua (più è elevato e minore è la durata).

A questo proposito si ricorda che:

- DIESSE utilizza esclusivamente cristalli prodotti in Germania.
- Le restrizioni sui valori di pressione e temperatura massime di utilizzo sono imposti dal produttore dei cristalli. Il grafico evidenzia chiaramente l'azione di erosione causata dal vapore su un cristallo non protetto.

Pertanto, in presenza di vapore saturo, è sempre consigliabile valutare attentamente le condizioni massime di esercizio dell'impianto ed effettuare di conseguenza la scelta della tipologia più idonea che eviti operazioni di manutenzione/sostituzione parti con frequenza anomala che serraggi frequenti.



Si ribadiscono di seguito le avvertenze da prendere in considerazione in fase di ordine:

Per evitare serraggi frequenti delle calotte premiguarnizioni dei tubetti rettificati:

- Si consiglia l'utilizzo di indicatori con tubetti rettificati per condizioni di esercizio che non eccedano una pressione massima di 15 bar (197°C) pur essendo gli stessi idonei ad applicazioni sino a 20 bar (211°C). Questo perché la guarnizione in grafite che fa tenuta sul tubetto superiore, seccandosi con il costante contatto con il vapore, provocherebbe perdite che andrebbero a danneggiare esternamente tutta la livelletta ed il rubinetto inferiore.

Per evitare la sostituzione frequente dei cristalli si consiglia di:

- Utilizzare indicatori a riflessione ad interasse fisso per condizioni di esercizio che non eccedano una pressione massima di 20 bar (211°C). Questo perché l'erosione del vapore sopra i 20 bar provocherebbe la rottura del cristallo in poco tempo (vedere grafico).
- Utilizzare indicatori a trasparenza tipo DS LG - TCF o tipo DS LG - TMF con cristalli protetti con lamella in mica sino ad una pressione massima di 32 bar (236°C).
- Utilizzare indicatori a trasparenza tipo DS LG - TPF con cristalli protetti con lamella in mica sino ad una pressione massima di 50 bar (263°C).
- Utilizzare indicatori a trasparenza tipo DS LG - TXF con cristalli protetti con lamella in mica sino ad una pressione massima di 70 bar (280°C).

8.3

CARATTERISTICHE E LIMITI DI UTILIZZO DEI CRISTALLI (CRISTALLI a riflessione e a trasparenza)

I cristalli montati sugli indicatori di livello DIESSE possono essere a riflessione o a trasparenza. Sono prodotti secondo i più alti standard qualitativi in vetro borosilicato e quindi particolarmente resistente agli agenti chimici nonché agli shock termici.

Norme di riferimento:

- DIN 7081
- BS 3463
- JIS B 8211
- MIL - G - 16356 D

Caratteristiche fisiche:

Coefficiente di dilatazione termica α 20°C; 300°C: $4,1 \times 10^{-6}/K$
 Densità ρ a 25°C: $2,3 \text{ g/cm}^3$
 Modulo di Young E: $67 \times 10^3 \text{ N/mm}^2$
 Rapporto di Poisson μ : 0,20
 Indice di rifrazione n_d ($\lambda = 587,6 \text{ nm}$): 1,482
 Numero di Abbe v_d : 64,5
 Trasmittanza interna a 550 nm: 98,9% a 10 mm di spessore

Temperatura:

Resistenza agli sbalzi termici ΔT : 265°C
 Temperatura di trasformazione Tg: 545°C
 Temperatura massima ammissibile: 300°C
 Applicazioni con vapore saturo: vedere pag. 1.59

Caratteristiche chimiche	Resistenza idrolitica	Resistenza agli acidi	Resistenza agli alcali
Prova in accordo a	DIN ISO 720 Class 1 (HGA1)	DIN ISO 1776	DIN ISO 695 (Identico a DIN 52322) Classe A2
Erosione massima in accordo a DIN ISO	0,1	< 100 $\mu\text{g Na}_2\text{O/dm}^2$	> 75-175 mg/dm^2
Erosione massima	0,050	< 60 $\mu\text{g Na}_2\text{O/dm}^2$	> 100 mg/dm^2

9.

**INDICATORI DI LIVELLO PER AREE CLASSIFICATE (ATEX)**

Dati caratteristici / Opzioni dell'attrezzatura dello strumento: vedere scheda tecnica disponibile sul nostro sito web.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Si dichiara che i nostri strumenti (indicatori di livello a vetro per fluidi identificati con codice DS-LG) soddisfano i requisiti previsti dalla Direttiva 2014/34/EU in materia di dispositivi destinati ad essere usati in atmosfere potenzialmente esplosive e ricadono nel Gruppo II in 2^a categoria.

Certificato di deposito fascicolo tecnico rilasciato da Ente Notificato in data 26/03/2018

L'illuminatore fornito quale accessorio all'indicatore di livello è certificato ATEX dal produttore.

Apposite istruzioni e certificazioni a parte.

Poiché gli indicatori di livello potrebbero anche essere destinati ad ambienti in cui vi sono probabilità che si manifestino atmosfere esplosive, al fine di garantire un livello di protezione elevato, il Committente/Utilizzatore deve attenersi a precise istruzioni e prendere le opportune precauzioni come di seguito indicato.

L'installazione e l'uso dell'indicatore di livello deve garantire la salvaguardia dello stesso nonché delle persone e strutture, pertanto è responsabilità del Committente/Installatore procedere come più avanti riportato.

**RISCHI E AVVERTENZE DA SEGUIRE SCRUPOLOSAMENTE DA PARTE DELL'UTENTE**

- a. **Rischio rotture per urto o shock termico dei cristalli:**
l'installazione dell'indicatore di livello deve garantire la salvaguardia dei cristalli, pertanto il Committente/Installatore deve accertarsi che la temperatura del fluido di processo e superficiale sia quella ambiente.
- b. **Rischio di scintillio per accumulo di cariche elettrostatiche su parti metalliche e plastiche in condizioni di utilizzo, manutenzione e pulizia.**
L'indicatore di livello non è dotato di un sistema di messa a terra. Il Committente/Installatore deve valutare la necessità di applicare un sistema di messa a terra, per l'insieme sul quale è installato l'indicatore di livello.
Inoltre sull'indicatore di livello si possono formare depositi di polveri infiammabili. Viene consigliato di limitare al massimo lo spessore dei depositi di polveri provvedendo ad una pulizia periodica del corpo esterno dell'indicatore di livello.
La frequenza di queste operazioni deve essere tale da evitare depositi di polveri superiore ai 5 mm di spessore. E' pertanto responsabilità dell'utilizzatore decidere la cadenza delle stesse sulla base delle proprie esigenze/utilizzo dell'impianto.
- c. **Rischio interferenza tra parti mobili:**
durante la progettazione sono state poste in atto tutte le precauzioni al fine di evitare eventuali interferenze fra parti mobili (o manovrabili). Pertanto è cura del Committente/Installatore porre in atto tutte le accortezze necessarie al fine di evitare interferenze fra le parti manovrabili dell'indicatore di livello e l'impianto durante l'installazione.
- d. **Scintillio dovuto all'utilizzo di utensili:**
l'uso degli utensili da utilizzare per lavorazioni esterne all'indicatore di livello nelle operazioni di molatura, saldatura, taglio, disconnessione dalla linea, ecc., è subordinato ad autorizzazione del Responsabile della Sicurezza Aziendale ove ubicato lo strumento e comunque tale autorizzazione non può essere data in caso di presenza di una atmosfera potenzialmente esplosiva e in presenza di depositi di polveri. Tali depositi devono essere eliminati prima di effettuare qualsiasi lavorazione.

Limiti di impiego, condizioni di esercizio: vedere punto 1.

Limiti di Responsabilità: vedere punto 1.

Accessori: vedere punto 2.

Gli strumenti sono dotati dei seguenti accessori:

- Sfere di sicurezza inferiore e superiore
- Tappi (se presenti rubinetti di scarico e di sfiato)

Il Produttore si riserva il diritto di apportare modifiche a queste istruzioni senza preavviso e declina ogni responsabilità per eventuali errori di stampa o trascrizione

Avvertenze preliminari all'arrivo dello strumento: vedere punto 3.

Avvertenza sulle modalità di stoccaggio dello strumento: vedere punto 3.

Destinazione dello strumento: vedere punto 3.1.

Uso improprio: vedere punto 3.2.

Montaggio e messa in funzione: vedere punto 4.

Procedura controllo tiranteria: vedere punto 5.

Procedura test di tenuta: vedere punto 6.

Smontaggio dell'indicatore di livello dello strumento: vedere punto 7.

Manutenzione: vedere punto 8.

10.



INDICATORI DI LIVELLO A VETRO PER APPLICAZIONI NAVALI

I seguenti modelli possono trovare applicazione anche a bordo di imbarcazioni:

- DS LG - RBR GR18 - LFC
- DS LG - RBF GR18 - LFC
- DS LG - LG RBF NPV

Dati caratteristici / Opzioni dell'attrezzatura dello strumento: vedere scheda tecnica disponibile sul nostro sito web.

Per i modelli sopra menzionati è disponibile l'**APPROVAZIONE LLOYD'S REGISTER** (General Design Appraisal) - DAD number TDS/ENG 35168.

Si raccomanda inoltre di verificare accuratamente che:

1. Il livello massimo raggiungibile dal fluido nel serbatoio sia inferiore:
 - Alla connessione superiore al serbatoio dell'indicatore di livello per i modelli tipo DS LG-RBR GR18-LFC e DS LG-RBF GR18-LFC.
 - Allo sfiato dell'indicatore di livello per il modello tipo DS LG - RBF NPV.
 - Sia prevista una vasca di raccolta sotto lo strumento dove possano confluire eventuali perdite di fluido.
2. Per l'applicazione con il modello tipo DS LG - RBF NPV:
 - Il tubo di sfiato venga collegato al serbatoio.
3. Sia prevista una adeguata protezione laterale dell'intero indicatore di livello (in particolare in corrispondenza dei cristalli) soprattutto se questo è installato in prossimità di una zona di camminamento e/o movimentazione merce.

Limiti di impiego, condizioni di esercizio: vedere punto 1.

Ulteriori limitazioni:

- Punto di infiammabilità del fluido > 60 ° C.
- Installazione su navi passeggeri.

Limiti di Responsabilità: vedere punto 1.

Accessori: vedere punto 2.

Avvertenze preliminari all'arrivo dello strumento: vedere punto 3.

Avvertenza sulle modalità di stoccaggio dello strumento: vedere punto 3.

Destinazione dello strumento: vedere punto 3.1.

Uso improprio: vedere punto 3.2.

Montaggio e messa in funzione: vedere punto 4.

Procedura controllo tiranteria: vedere punto 5.

Procedura test di tenuta: vedere punto 6.

Smontaggio dell'indicatore di livello dello strumento: vedere punto 7.

Manutenzione: vedere punto 8.

11.

INDICATORI DI LIVELLO A SALDARE

Questo tipo di indicatore è fabbricato per diventare parte integrante del serbatoio e per sopportare la pressione all'interno dell'indicatore stesso.

Dati caratteristici / Opzioni dell'attrezzatura dello strumento: vedere scheda tecnica disponibile sul nostro sito web.

Per l'installazione, montaggio e smontaggio dello strumento è previsto l'impiego di due persone abilitate alla saldatura e con buone conoscenze tecniche di manutenzione.

Durante le attività gli operatori devono indossare opportuni dispositivi di protezione individuali e devono essere prese tutte le precauzioni necessarie per evitare incidenti.

L'operazione di saldatura deve essere effettuata esclusivamente ad indicatore di livello smontato per evitare di danneggiare il cristallo e le guarnizioni.

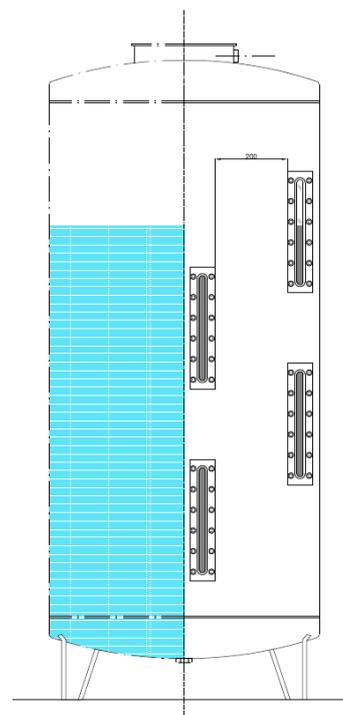
Prima di procedere con la saldatura, proteggere accuratamente la sede del cristallo nella base a saldare ed i fori delle viti di tenuta.

Per evitare deformazioni e alterazioni dell'indicatore durante il servizio, l'installatore dovrà ovviare all'indebolimento del serbatoio prevedendo il rinforzo della parete sulla quale l'indicatore viene saldato.

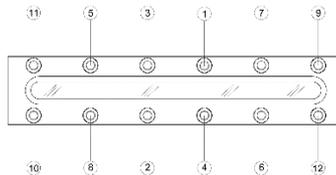
Durante le operazioni di saldatura (da effettuarsi esclusivamente ad indicatore non ancora assemblato) è necessario prestare particolare attenzione affinché la base da saldare non sia esposta per lungo tempo ad alte temperature che comprometterebbero la tenuta dell'indicatore di livello durante il servizio.

Se la lunghezza di lettura richiesta è superiore a 320 mm è consigliabile saldare al serbatoio più indicatori posizionati su assi differenti alfine di non indebolire la struttura del serbatoio.

Assemblaggio:



1. Inserire la guarnizione di tenuta nella sede della base a saldare, appoggiare il cristallo (se a riflessione la parte prismatica deve essere a contatto con il fluido) e successivamente la guarnizione di appoggio; nel caso di cristallo a trasparenza, ove prevista, inserire la lamella in mica (o in PCTFE) tra guarnizione di tenuta e cristallo (questa deve aderire perfettamente con il piano del cristallo a contatto con il fluido).
2. Posizionare il coperchio prestando attenzione a non muovere guarnizioni e cristallo.
3. Inserire tutte le viti/dadi e serrare "a croce" come da seguente schema.
Vedere il momento di serraggio consigliato sulla scheda tecnica dell'indicatore di livello in questione.



Limiti di impiego, condizioni di esercizio: vedere punto 1.

Limiti di Responsabilità: vedere punto 1.

Accessori: vedere punto 2.

Avvertenze preliminari all'arrivo dello strumento: vedere punto 3.

Avvertenza sulle modalità di stoccaggio dello strumento: vedere punto 3.

Destinazione dello strumento: vedere punto 3.1.

Uso improprio: 3.2.

Montaggio e messa in funzione: vedere punto 4.

Procedura controllo tiranteria: vedere punto 5.

Procedura test di tenuta: vedere punto 6.

Smontaggio dell'indicatore di livello dello strumento: vedere punto 7.

Manutenzione: vedere punto 8.

12.

INDICATORI DI LIVELLO CON TUBO DI VETRO

L'indicatore di livello con tubo di vetro rappresenta una valida alternativa economica utilizzabile per individuare il livello di un fluido posto all'interno di un serbatoio non pressurizzato e contenente fluidi non pericolosi o chimicamente aggressivi.

Dati caratteristici / Opzioni dell'attrezzatura dello strumento: vedere scheda tecnica disponibile sul nostro sito web.

E' sempre consigliabile abbinare una protezione che ne preservi l'integrità.

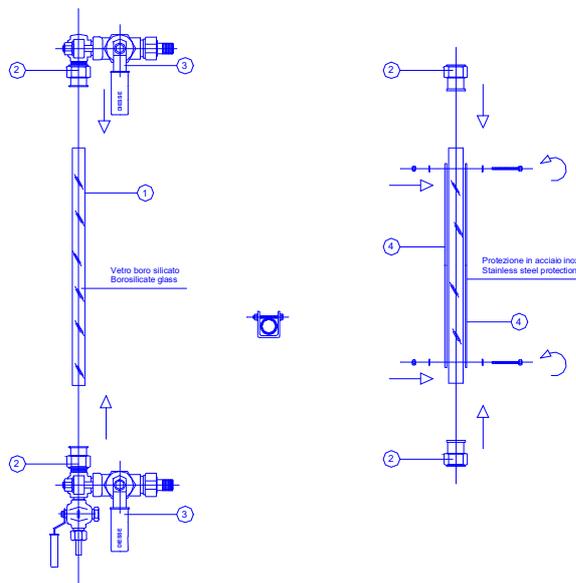
L'utilizzo è vivamente sconsigliato:

- Quando sono presenti vibrazioni sull'impianto (rottura del tubo di vetro).
- Quando l'installazione è in prossimità di una zona di camminamento (possibili urti).
- Con presenza di vapore (bassa durata del tubo di vetro).
- Con fluido corrosivo per il tubo di vetro (esempio: soda caustica, acido fluoridrico, acido citrico ...)

- Quando è soggetto a frequenti shock termici

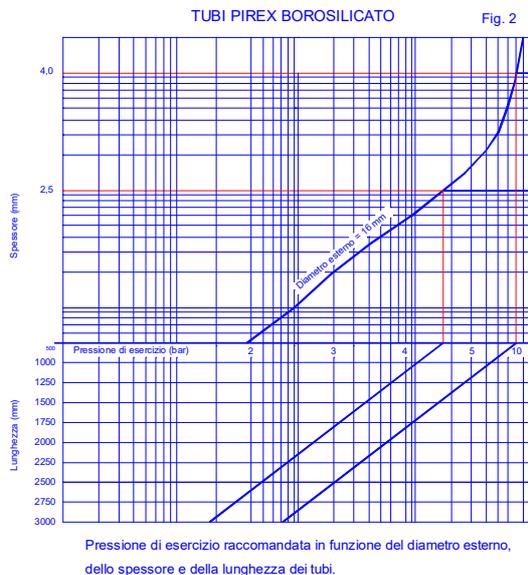
Assemblaggio:

1. Inserire delicatamente il tubo di vetro (1) nelle guarnizioni che si trovano nei rubinetti di intercettazione (3) e serrare leggermente le calotte premiguarnizione (2).
Nota: lubrificare esternamente alle estremità il tubo di vetro per facilitarne l'innesto nelle guarnizioni.
2. Posizionare la protezione (ove prevista) (4) in corrispondenza delle calotte premiguarnizione (2) ed assicurarla a queste con le viti in dotazione.
3. Mettere in posizione le connessioni dei rubinetti di intercettazione in corrispondenza degli attacchi al processo avendo l'accortezza di serrarle con una coppia sufficiente a garantire un collegamento sicuro ma senza snervare il materiale.
4. Posizionare la protezione (ove prevista), facendola ruotare sul proprio asse verticale, nella posizione angolare più adatta alle esigenze di visualizzazione.
5. Stringere delicatamente le calotte premiguarnizione (2).



Limiti di impiego, condizioni di esercizio: vedere punto 1.

Ulteriore raccomandazione sulle condizioni di esercizio:



Il Produttore considera comunque quanto riportato nel grafico puramente indicativo poichè ritiene sempre consigliabile utilizzare l'indicatore di livello con tubo di vetro su serbatoi non pressurizzati.

Limiti di Responsabilità: vedere punto 1.

Accessori: vedere punto 2.

Avvertenze preliminari all'arrivo dello strumento: vedere punto 3.

Avvertenza sulle modalita' di stoccaggio dello strumento: vedere punto 3.

Destinazione dello strumento: vedere punto 3.1.

Uso improprio: 3.2.

Montaggio e messa in funzione: vedere punto 4.

Procedura controllo tiranteria: vedere punto 5.

Procedura test di tenuta: vedere punto 6.

Smontaggio dell'indicatore di livello dello strumento: vedere punto 7.

Manutenzione: vedere punto 8.

13.



SMALTIMENTO

Per smaltire i materiali componenti dell'apparecchiatura osservare le indicazioni di legge vigenti.

14.



ASSISTENZA TECNICA

Per qualsiasi necessità potete contattare il nostro servizio tecnico. Per garantire una migliore assistenza preghiamo segnalare i seguenti dati riportati sulla targhetta identificativa del prodotto:

- Tipo di indicatore di livello
- Data di acquisto / Installazione dell'apparecchio
- Modalità di utilizzo (fluidico, pressione e temperatura di utilizzo)

Il nostro servizio tecnico valuterà l'entità del problema cercando di risolvere ove possibile gli inconvenienti. Qualora venisse ravvisata la necessità di riparazione il Produttore concorderà modalità e tempi di intervento. Le spese di spedizione dal Cliente al Produttore sono a carico del Cliente.

Per prodotti in garanzia

Il Servizio tecnico effettuerà i controlli e gli interventi necessari. In caso di accertata responsabilità del Produttore, quest'ultimo procederà alla riparazione/sostituzione senza alcun addebito al Cliente.

Se dall'analisi del prodotto venisse accertato che non esistono difetti di fabbricazione e dovessero emergere responsabilità del Cliente per uso improprio, il Produttore addebiterà al Cliente tutti i costi sostenuti.

Per prodotti non più in garanzia: verrà addebitato il costo dell'intervento previo accordo con il Cliente. (Oltre al costo di eventuali particolari sostituiti).

15.

GARANZIA

La garanzia dell'indicatore di livello è di 12 mesi dalla data di acquisto e può essere estesa dal Produttore sulla base della tipologia/caratteristiche del prodotto acquistato e qualora il Cliente assicuri idonee condizioni di stoccaggio/trattamento prima dell'installazione.

Copre eventuali difetti di produzione o dei materiali escluse le parti soggette a normale usura quali le guarnizioni e i cristalli.

Il Produttore non è responsabile di eventuali danni chiaramente imputabili a incuria da parte del trasportatore. In caso di ricezione del prodotto in imballo danneggiato si raccomanda l'accettazione del materiale "con riserva" in modo da poterne verificare lo stato ed eventualmente procedere alle opportune azioni nei confronti del trasportatore.

La responsabilità del Produttore è limitata alla riparazione o sostituzione del prodotto.

Il Produttore non è pertanto responsabile di eventuali danni ad altri prodotti, strutture, personale direttamente o indirettamente connessi all'uso/installazione impropria del prodotto.

La garanzia non si applica a prodotti disassemblati, riparati o comunque manomessi senza autorizzazione da parte del Produttore. Per qualsiasi problema contattare quindi direttamente il Produttore a cui compete la valutazione di eventuali difetti di fabbricazione.

In particolare la garanzia non è valida nei seguenti casi:

- Omessi controlli dell'utilizzatore prima dell'installazione. In dettaglio:
 1. *Verifica che i dati indicati sulla targhetta identificativa rispondano ai requisiti.*
 2. *Verifica che il materiale sia compatibile sia con il fluido di processo che con l'ambiente/atmosfera in cui verrà installato.*
 3. *Verifica attenta che durante il trasporto il prodotto non abbia subito danni.*
- Interventi non idonei da parte di personale non autorizzato dal Produttore.
- Danni dovuti a fuoco, corto circuito e calamità naturali.
- Manovre/installazioni improprie eseguite diversamente da quanto indicato nel manuale di installazione, uso e manutenzione disponibile sul nostro sito web: www.diessefluidcontrol.com
- Fluido non compatibile con i materiali utilizzati nella costruzione del prodotto.
- Temperatura e pressione di esercizio diverse da quelle indicate nell'ordine di acquisto/offerta.
- Utilizzo di parti di ricambio non originali.
- Urti accidentali.
- Purificazione degli impianti non effettuata o effettuata non correttamente (presenza quindi di corpi estranei/scorie dell'impianto).
- Mancata purificazione delle acque dell'impianto (l'inadempienza potrebbe provocare erosione nei cristalli con conseguente rottura).
- Imballo non idoneo in fase di spedizione dal Cliente all'utilizzatore finale, o in fase di restituzione dal Cliente al Produttore a seguito reclamo.