



**DS** DIESSE  
FLUID CONTROL

## MANUALE INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE

### Indicatori di livello magnetici

- serie DS MG - DS BP
- serie DS MG - DS MP
- per applicazioni navali (Lloyd's Register approval)



Product origin  
Design & Manufacturing  
**ITALY**

Gentile Cliente,

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

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 magnetico
- Numero di matricola (visibile sulla targhetta identificativa)
- Data di acquisto / installazione dello strumento
- 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](mailto:info@diessefluidcontrol.com)  
Sito web: [www.diessefluidcontrol.com](http://www.diessefluidcontrol.com)

#### DIRETTIVA 2014/68/UE

Gli indicatori di livello magnetici descritti nel presente documento sono progettati, costruiti e testati rispettando le modalità applicabili dalla Direttiva 2014/68/UE (PED - Pressure Equipment Directive).

L'azienda ha implementato e mantiene un sistema di qualità che soddisfa i requisiti della norma ed è certificato da Organismo Notificato.

**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 di livello magnetici	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	5
	Norme di riferimento	5
2	Accessori	5
3	Principio di funzionamento	6
4	Avvertenze preliminari all'arrivo dello strumento	6
4.1	Avvertenza sulle modalità di stoccaggio dello strumento e movimentazione	7
4.2	Destinazione dello strumento	7
4.3	Uso improprio	8
5	Montaggio e messa in funzione	8
5.1	Avvertenze prima dell'installazione	8
5.2	Montaggio dello strumento	9
6	Smontaggio dello strumento	11
7	Manutenzione	11
8	Indicatori di livello magnetici per applicazioni navali	14
9	Risoluzione problemi	15
10	Smaltimento	16
11	Assistenza tecnica	16
12	Garanzia	17

1.

### Dati caratteristici / Opzioni dello strumento

Descrizione:	Indicatore di livello magnetico serie <b>DS MG - DS BP</b> e serie <b>DS MG - DS MP</b>
Materiale di costruzione camera principale:	Acciaio inox AISI 316L
Materiale di costruzione galleggiante:	Acciaio inox AISI 316L - Titanio Grado 2
Tipologia connessioni:	Flangiate - Filettate - A saldare
Tipologia estremità inferiore:	Flangia per ispezione ed inserimento galleggiante, con scarico
Tipologia estremità superiore:	Fondo piatto, con sfiato
Accessori:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Valvole di intercettazione, di scarico e di sfiato<ul style="list-style-type: none"><li>o Rubinetti a maschio cilindrico</li><li>o Valvole a globo</li><li>o Valvole a pulsante</li></ul></li><li>- Scala graduata</li><li>- Interruttore di livello</li><li>- Trasmettitore di livello</li><li>- Unità di controllo remota</li><li>- Particolari speciali su richiesta</li></ul>

### Limiti ed avvertenze di impiego, condizioni di esercizio

Le tipologie dei materiali, i limiti di impiego e le condizioni massime di utilizzo nonché i fluidi ammissibili (elencati nel Regolamento Europeo 1272:2008 - Art. 13 Direttiva 2014/68/UE) sono dettagliatamente valutati e comunicati in fase di definizione ordine.

Resta inteso che è responsabilità del Cliente la verifica della compatibilità dei materiali costruttivi dello strumento con i fluidi utilizzati (in particolare in presenza di sostanze chimiche) nonché la corrispondenza tra dati comunicati al Produttore in fase di progettazione e condizioni operative effettive.

Si declina pertanto ogni responsabilità per uso improprio o per applicazioni diverse per le quali è stato concepito lo strumento.

Tipologia materiale, limiti di pressione e temperatura, numero di matricola sono apportati sulla targhetta identificativa dello strumento.

Per qualsiasi dubbio sorgesse in fase di installazione si prega di contattare il nostro servizio tecnico comunicando il numero di matricola identificativo dello strumento.

Gli indicatori di livello magnetico serie DS MG - DS BP e serie DS MG - DS MP sono classificati quali attrezzature a pressione (Direttiva 2014/68/UE Art. 2) ed hanno esclusivamente lo scopo di visualizzare il livello di un fluido contenuto nel serbatoio su cui sono applicati. Di conseguenza non possono essere impiegati per operazioni di regolazione automatica del livello anche nel caso in cui siano montati in origine sensori per la rilevazione del livello.

**PERTANTO, GLI INDICATORI DI LIVELLO MAGNETICI OGGETTO NON POSSONO ESSERE USATI COME ACCESSORI DI SICUREZZA.**

Lo strumento è destinato ad operare in ambienti con presenza di personale umano. Essendo prevedibile l'uso con temperature superiori a 60°C si raccomanda di valutare attentamente la necessità di installare eventuali protezioni contro le ustioni conseguenti all'accidentale contatto con lo strumento stesso (coibentazione) o di dare opportuno avviso mediante specifici cartelli di segnalazione di pericolo.

## Limiti di Responsabilità

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

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

## Norme di riferimento

Il presente manuale è stato preparato, per le parti applicabili, in accordo a quanto previsto dalla Direttiva 2014/68/UE (PED) in materia di attrezzature a pressione (D.Lgs 15 febbraio 2016, n. 26).

Inoltre le Norme di riferimento per la progettazione e la costruzione dello strumento sono specificatamente:

- UNI-EN 9606-1 ultima edizione
- UNI-EN ISO 15614-1 ultima edizione
- EN 13445 e norme collegate
- EN ISO 15609-1 ultima edizione, relativa alla qualifica del personale addetto alla saldatura nonché alla norma DIN 6700.2
- REG.EU n. 1272/2008 ultimo aggiornamento

2.

## ACCESSORI

### **VALVOLE DI INTERCETTAZIONE, DI SCARICO E DI SFIATO**

E' possibile applicare valvole di intercettazione, di scarico e di sfiato di produzione DIESSE direttamente all'indicatore di livello magnetico. La connessione è effettuata attraverso una apposita flangia; le valvole di intercettazione permettono di regolare / interrompere il flusso all'interno della camera dell'indicatore di livello magnetico (Accessori consigliati per agevolare il lavoro di manutenzione dello strumento senza dover necessariamente svuotare l'impianto).

### **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.

### **INTERRUTTORE DI LIVELLO**

Tale dispositivo viene utilizzato per monitorare determinati livelli, il segnale binario ottenuto può essere trasmesso per attivare allarmi o controlli specifici. Viene posizionato, a seconda della necessità, ad altezze stabilite dall'utilizzatore.

Sono disponibili le informazioni e raccomandazioni per un corretto uso sul nostro sito web: [www.diessefluidcontrol.com](http://www.diessefluidcontrol.com)

### **TRASMETTITORE DI LIVELLO**

Questo dispositivo viene applicato esternamente all'indicatore di livello magnetico e permette di monitorare con un segnale continuo e in remoto i vari livelli del fluido.

E' disponibile il manuale di installazione ed uso sul nostro sito web: [www.diessefluidcontrol.com](http://www.diessefluidcontrol.com)

### **UNITA' DI CONTROLLO REMOTA**

Dispositivo provvisto di display che riceve le informazioni dal trasmettitore di livello.

## 3

**PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO**

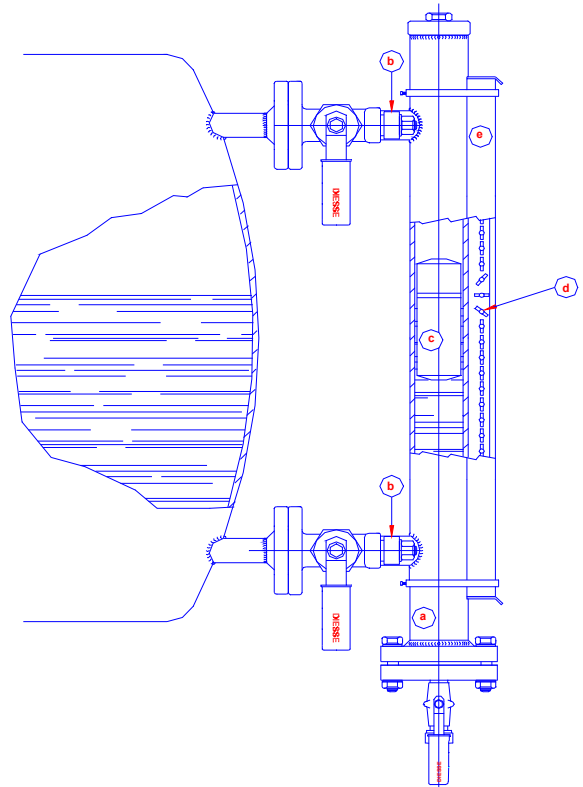
L'indicatore di livello magnetico costituisce parte integrante di un recipiente a pressione a cui è collegato direttamente assicurando, per il principio dei vasi comunicanti, che il livello del fluido al suo interno corrisponda esattamente al livello del fluido contenuto nel serbatoio.

Lo strumento è composto da una camera principale (a) in materiale amagnetico dalla quale si dipartono due connessioni (b) per il collegamento con il serbatoio (oppure ad eventuali valvole di intercettazione) del quale si vuole mantenere sotto controllo il livello del fluido contenuto.

All'interno della camera principale scorre un galleggiante (c), dimensionato per lavorare con il peso specifico del fluido comunicato dal Committente / Installatore; è dotato di un magnete permanente fissato in prossimità della linea di galleggiamento il cui campo magnetico agisce sui magneti posti all'interno delle bandierine bicolori rosso / bianco (d) contenute all'interno dell'apposita custodia di guida (e), e libere di ruotare attorno al proprio asse orizzontale.

La zona in cui si ha la variazione di colore delle bandierine indica il livello raggiunto dal fluido all'interno del serbatoio; la parte di colore rosso indica il livello di riempimento del serbatoio mentre la parte di colore bianco indica la porzione di serbatoio vuota.

Per il sezionamento (isolamento dello strumento dall'impianto) possono essere utilizzate valvole di intercettazione (accessori a richiesta, raccomandati).



## 4.

**AVVERTENZE PRELIMINARI all'arrivo dello strumento**

All'arrivo dello strumento, prima di procedere all'installazione, controllare attentamente:

1. Che durante il trasporto il prodotto non sia stato danneggiato. A questo proposito si ribadisce che lo strumento è costruito in modo che la probabilità che si verifichi un guasto meccanico è altamente improbabile, ma il funzionamento potrebbe essere compromesso dopo cadute che possono incrinare la camera principale e le connessioni al serbatoio. In caso di cadute fortuite si raccomanda vivamente di inviare lo strumento al Produttore per le opportune verifiche.
2. Che non vi sia nessun componente mancante.
3. Che il modello ed i rating di pressione e temperatura rispondano ai requisiti.
4. Che il materiale sia compatibile sia con il fluido di processo che con l'ambiente / atmosfera in cui verrà installato.
5. Nei modelli forniti con accessori quali interruttori e/o trasmettitori, verificare che i dati riportati sulla targhetta identificativa siano compatibili con l'alimentazione di rete (sono disponibili le istruzioni / manuale di installazione ed uso sul nostro sito web: [www.diessefluidcontrol.com](http://www.diessefluidcontrol.com)).
6. Lo strumento, a meno di particolari eccezioni, viene spedito completamente assemblato. Segnalare al Produttore eventuali anomalie.

## 4.1

**AVVERTENZA SULLE MODALITÀ DI STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE 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.
- Lontano da campi magnetici o elettrostatici.
- Nel caso la lunghezza dello strumento superi 1,5-2 metri, prevedere degli appositi sostegni per la camera principale.

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

Movimentazione:

- Le movimentazioni sono soltanto quelle necessarie per portare lo strumento in posizione di installazione.
- Durante tutte le eventuali movimentazioni sia interne che di trasporto verso terzi si raccomanda la massima attenzione affinché lo strumento non subisca cadute e sia imballato in modo opportuno da salvaguardarne l'integrità.
- Durante la movimentazione con strumento orizzontale, una non voluta inclinazione dello stesso potrebbe causare un veloce movimento del galleggiante che potrebbe non fare ruotare tutte le bandierine. Prima dell'installazione quindi, verificare che tutte le bandierine mostrino il lato bianco; sollevare ed inclinare delicatamente lo strumento in modo da provocare lo scorrimento del galleggiante al suo interno. Lo scorrimento a fondo corsa del galleggiante non comporta danni allo stesso in quanto ammortizzato da molle poste all'estremità dello strumento.

## 4.2

**DESTINAZIONE dello strumento**

Lo strumento è realizzato per la visualizzazione del livello nella fase liquida dei fluidi dentro serbatoi in pressione e con fluidi con le caratteristiche fisico/chimiche specificate al momento dell'ordine (peso specifico e natura del fluido, pressione e temperatura normale di funzionamento e massime ammissibili). La pressione e la temperatura massime ammissibili sono indicate sulla targhetta identificativa applicata allo 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.

Gli indicatori di livello magnetici vengono utilizzati per monitorare il livello di riempimento del serbatoio ed il livello dei fluidi. Essi possono essere applicati a contenitori e cisterne che soddisfano i requisiti tecnici e che sono progettati per soddisfare i parametri di funzionamento rilevanti. I fluidi devono essere liberi e a basso contenuto di solidi e non essere suscettibili a gommatura, agglomerato o cristallizzazione in quanto le particelle solide possono essere magnetizzabili causando un agglomeramento intorno al magnete del galleggiante che potrebbe non far funzionare correttamente lo strumento.

Gli indicatori di livello magnetico serie DS MG - DS BP e serie DS MG - DS MP sono attrezzature a pressione ed hanno lo scopo di visualizzare il livello di un fluido contenuto nel serbatoio cui sono applicati.

**PER TALE MOTIVO NON POSSONO ESSERE IMPIEGATI PER OPERAZIONI DI REGOLAZIONE AUTOMATICA DEL LIVELLO ANCHE NEL CASO IN CUI SIANO MONTATI IN ORIGINE SENSORI PER LA RILEVAZIONE DEL LIVELLO. PERTANTO, GLI INDICATORI DI LIVELLO MAGNETICI IN OGGETTO NON POSSONO ESSERE USATI COME ACCESSORI DI SICUREZZA.**

DIESSE non assume alcuna responsabilità nel caso in cui lo strumento sia installato ed utilizzato nelle condizioni qui di seguito indicate come uso improprio.

## 4.3

**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 per quanto riguarda il tipo di fluido e la categoria di appartenenza per il quale è stato progettato.
- 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.
- Montaggio di strumento danneggiato da cadute o non correttamente movimentato.
- Non installazione di opportune valvole di intercettazione per evitare colpi d'ariete in fase di avviamento dell'impianto.
- Omessa purificazione delle acque dell'impianto che potrebbero causare presenza di materiali dannosi all'interno dello strumento e/o di materiali che potrebbero pregiudicare il corretto funzionamento del galleggiante.
- 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 più indicatori magnetici in serie superiore a quello fornito o diversamente progettato 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.
- Impiego oltre ai limiti previsti riportati sulla targhetta identificativa del prodotto.
- Utilizzo con fluidi incompatibili con i materiali utilizzati per la costruzione dello strumento e comunque diversi da quanto specificato in fase d'ordine al Produttore.
- Strumento esposto a carichi meccanici, vibrazioni e urti.

## 5.

**MONTAGGIO E MESSA IN FUNZIONE**

## 5.1

**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 magnetico 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.

Non sono richieste particolari operazioni di taratura dello strumento.

**RACCOMANDAZIONI AGGIUNTIVE:**

- Verificare che le connessioni presenti sul serbatoio siano perfettamente in asse tra loro (il collegamento dello strumento su connessioni non perfettamente allineate ne potrebbe causare un danneggiamento).
- Verificare che l'interasse tra le connessioni presenti sul serbatoio corrisponda al valore indicato sulla targhetta dello strumento.
- Installare idonea coibentazione e riscaldamento dell'indicatore di livello magnetico in caso di condizioni ambientali inferiori ad una temperatura di 5°C. (Operazione non a cura del Produttore).

**ATTENZIONE: utilizzare solo materiali amagnetici.**

- Il personale addetto a montaggio, smontaggio e manutenzione deve avere una specializzazione che gli permetta di comprendere schemi, disegni e istruzioni.
- Evitare che persone non autorizzate accedano ed operino sui sistemi e dispositivi.
- L'indicatore di livello magnetico non può essere esposto a carichi meccanici, vibrazioni ed urti.
- Lo strumento, salvo particolari eccezioni, viene spedito completamente assemblato. Segnalare al produttore eventuali anomalie riscontrate al ricevimento.
- Per strumenti con interassi superiori a 1,5-2 metri prevedere adeguate misure di movimentazione e supporto dopo l'installazione.
- E' raccomandata l'installazione di valvole tra l'indicatore di livello magnetico ed il serbatoio per evitare colpi di ariete in fase di avviamento e permettere di isolare lo strumento qualora ve ne sia la necessità.
- Si ricorda che prima dell'utilizzo dello strumento è necessario verificare che le condizioni operative dell'impianto rispettino quanto indicato sulla targhetta identificativa del prodotto e siano previste le opportune protezioni contro il superamento dei limiti massimi ammissibili indicati sulla targa dati.
- L'indicatore di livello magnetico 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 lo strumento.

**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.**

## 5.2

### MONTAGGIO DELLO STRUMENTO

Procedere al montaggio come segue:

- a. Verificare che gli attacchi presenti sul serbatoio siano perfettamente in asse tra loro e che non siano danneggiati.
- b. Verificare che la distanza tra le connessioni del serbatoio sia la stessa indicata sulla targhetta dello strumento.
- c. La targhetta dati è posizionata sulla parte inferiore dello strumento (salvo speciali applicazioni), verificare che le condizioni operative dell'impianto rispettino quanto in essa indicato.
- d. Posizionare le connessioni dell'indicatore di livello magnetico 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 ed alle condizioni massime operative.
- e. Porre lo strumento in posizione verticale sollevandolo ed inclinandolo lentamente per evitare bruschi movimenti del galleggiante al suo interno.
- f. Mettere in posizione le viti di collegamento (iniziare dalla connessione superiore) e serrarle con una coppia sufficiente a garantire un collegamento sicuro ma senza snervare il materiale.

- g. Per la messa in servizio dello strumento accertarsi, PRIMA DEL RIEMPIMENTO DEL SERBATOIO, che l'eventuale tappo di scarico (o valvola) e l'eventuale tappo di sfiato (o valvola) siano chiusi completamente e in modo sicuro.
- h. Aprire le eventuali (consigliate) valvole di intercettazione DIESSE in modo graduale al fine di evitare sollecitazioni eccessive allo strumento.
- i. Il livello inizierà a salire non appena il fluido entrerà nello strumento facendo spostare il galleggiante verso l'alto che, per mezzo del suo sistema magnetico, inizierà a far ruotare le bandierine nel colore rosso.
- j. Una volta raggiunto il punto di equilibrio delle condizioni tra serbatoio e indicatore di livello magnetico, l'indicazione del livello sarà stabilizzata.
- k. Verificare che durante le prime ore/giornate di lavoro dello strumento non si verifichino perdite. Nel caso, procedere serrando dolcemente la tiranteria.
- l. Ove siano previste valvole di collegamento, entro le prime ore di esercizio, nel caso si rilevino piccole perdite di fluido, serrare dolcemente i premibossolo.
- m. Ove siano presenti accessori per la rilevazione e trasmissione a distanza del livello del fluido (interruttori e/o trasmettitore di livello) accertarsi che i collegamenti elettrici siano corretti e che le sequenze di comando rispettino le indicazioni del progettista dell'impianto.
- n. Verificare inoltre che gli accessori sopra menzionati siano nella corretta posizione longitudinale per la rilevazione del livello del fluido.
- o. Accertarsi che la temperatura raggiunta dalla superficie dell'interruttore e del trasmettitore di livello non superi quella massima ammissibile dichiarata dal Produttore.
- p. In caso di necessità interpellare il Produttore stesso o coibentare i corpi degli accessori con opportuni isolanti termici, facendo attenzione a non variare le distanze tra i corpi degli accessori e l'indicatore di livello magnetico (contattare il Produttore per le informazioni necessarie).
- q. Ove sia previsto il riscaldamento del corpo dell'indicatore di livello magnetico, in presenza di accessori quali interruttori e trasmettitori di livello, evitare di utilizzare resistenze elettriche, o metodi simili, che possano influenzare le caratteristiche elettromagnetiche degli accessori stessi e pregiudicare il corretto funzionamento del galleggiante.

**ATTENZIONE: utilizzare solo materiali amagnetici.**



**AVVERTENZA:**

Sottoposto a pressioni superiori a quelle per le quali è progettato, un galleggiante potrebbe implodere o riempirsi di fluido evidenziando il problema bloccandosi all'interno della camera principale o affondando. In quest'ultimo caso, le bandierine non ruoterebbero e mostrerebbero tutte il lato di colore bianco, **COMPRESSE QUELLE POSTE AL DI SOTTO DELLA CONNESSIONE INFERIORE AL SERBATOIO.**



**I M P O R T A N T E**

TUTTI I NOSTRI PRODOTTI VENGONO TESTATI E SOTTOPOSTI A PROVE IDROSTATICHE E DI FUNZIONAMENTO 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 dell'indicatore di livello.

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.

6.

**SMONTAGGIO dello strumento**

Per il sezionamento/smontaggio dello strumento dal serbatoio adottare le misure, se esistono, previste dai piani di protezione ambientale e di sicurezza sia collettive che individuali, o le indicazioni dell'incaricato responsabile delle operazioni. In ogni caso adottare le precauzioni adeguate al tipo di fluido contenuto nel serbatoio, attendere, ove necessario, che lo strumento raggiunga la temperatura ambiente, ed operare nel seguente modo:

- 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 magnetico.
- 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.

**Senza valvole di intercettazione DIESSE**

- f. Svuotare il serbatoio almeno fino ad un livello più basso a quello del punto della connessione inferiore.
- g. Attendere lo svuotamento completo dell'indicatore di livello magnetico.
- h. Aprire il tappo di scarico o, se presente la valvola di scarico, per scaricare il fluido rimasto nello strumento adottando le cautele necessarie per il suo trattamento. Ove non sia presente la valvola di scarico, adottare le necessarie precauzioni affinché il personale addetto sia adeguatamente protetto e non si abbia travaso di liquido nell'ambiente.
- i. Allentare le viti ed i bulloni delle connessioni e rimuovere lo strumento dal serbatoio.

**Con valvole di intercettazione DIESSE**

- j. Chiudere la valvola di intercettazione inferiore.
- k. Aprire il tappo di scarico o, se presente la valvola di scarico, per scaricare il fluido rimasto nello strumento adottando le cautele necessarie per il suo trattamento. Ove non sia presente la valvola di scarico adottare le necessarie precauzioni affinché il personale addetto sia adeguatamente protetto e non si abbia travaso di liquido nell'ambiente.
- l. Chiudere la valvola di intercettazione superiore.
- m. Allentare i dadi che collegano le flange di collegamento con il corpo delle valvole di intercettazione DIESSE e rimuovere lo strumento.

NOTA: le guarnizioni di tenuta devono essere sostituite ogni volta che l'indicatore di livello magnetico viene smontato. Contattare il costruttore per ottenere i ricambi adatti.

7.

**IMPORTANTE****MANUTENZIONE**

**LA MANUTENZIONE PERIODICA PREVENTIVA, NONCHÈ IL CONTROLLO DELLA TIRANTERIA, 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 QUALITÀ DEL FLUIDO UTILIZZATO E DI TUTTE LE CONDIZIONI OPERATIVE DELL'IMPIANTO.**

È A CARICO DELL'UTILIZZATORE MONITORARE FREQUENTEMENTE IL FUNZIONAMENTO DELLO STRUMENTO E PROVVEDERE ALLA PULIZIA INTERNA AFFINCHÈ EVENTUALI SOLIDI NON VADANO A BLOCCARE LO SCORRIMENTO DEL GALLEGGIANTE O OSTRUIRE IL PASSAGGIO DEL FLUIDO.

PRESTARE PARTICOLARE ATTENZIONE ALLA SUPERFICIE DEL GALLEGGIANTE SOPRATTUTTO IN PROSSIMITÀ DELLA CALAMITA; RIMUOVERE EVENTUALI PARTICELLE FERROMAGNETICHE ATTRATTE DAL CAMPO MAGNETICO PER NON COMPROMETTERE IL FUNZIONAMENTO DELLE BANDIERINE E DI EVENTUALI ACCESSORI.

SE IL FLUIDO ALL'INTERNO DELL'INDICATORE DI LIVELLO E' PULITO NON NECESSITA DI PARTICOLARI ACCORGIMENTI, SE "SPORCO" (CHE LASCIA RESIDUI O SEDIMENTI) E' CONSIGLIATO UN PERIODICO LAVAGGIO INTERNO DELLA CAMERA.

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 CONSULTABILE 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 magnetico 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 ordinaria consigliate sono:

- a. LA PULIZIA DEL VETRO DELLA CUSTODIA DI GUIDA DELLE BANDIERINE 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 vetro. 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.
- c. UNA VERIFICA DEL SERRAGGIO DELLE TIRANTERIE (alfine di garantire una tenuta costante): serrare le viti/dadi dolcemente in più riprese.
- d. LAVAGGIO INTERNO DELLA CAMERA E DEL GALLEGGIANTE.

**ATTENZIONE:**

Prima di effettuare l'operazione seguire dettagliatamente le istruzioni elencate nel Capitolo 6 (Smontaggio dello strumento).

Per la pulizia:

- Non utilizzare mai solventi o oli.
- Non utilizzare prodotti abrasivi e comunque verificare che i prodotti utilizzati per la pulizia siano compatibili con i materiali di costruzione.
- Non utilizzare aria compressa per asciugare lo strumento; utilizzare adeguati panni puliti.

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.

**Manutenzioni straordinarie:**

**In alcuni casi potrà essere necessario sostituire il galleggiante, la custodia di guida delle bandierine o gli accessori in dotazione.**

a. **SOSTITUZIONE DEL GALLEGGIANTE**

Dopo aver appurato un problema nel galleggiante, qualora sia necessaria la sostituzione, procedere come segue:

- Richiedere il galleggiante al Produttore specificando il motivo della sostituzione (implosione, foratura, variazione delle caratteristiche chimico-fisiche del fluido, etc.) e i dati identificativi dell'indicatore di livello magnetico (Numero di matricola riportato sulla targhetta).
- Isolare lo strumento e procedere al suo svuotamento; seguire dettagliatamente le istruzioni elencate nel Capitolo 6 (Smontaggio dello strumento).
- Assicurarsi che lo strumento sia completamente vuoto e a temperatura ambiente.
- Con le apposite attrezzature allentare le viti/dadi della flangia e controflangia inferiore prestando attenzione a non far cadere nessun componente.
- Estrarre il galleggiante e sostituirlo con quello nuovo avendo cura di inserirlo nel verso tale che il magnete sia nella parte in alto (la posizione del magnete è identificata tramite un'incisione sul tubo).
- Accertarsi che la molla di smorzamento sul tappo di scarico (o sulla valvola di scarico) sia presente e perfettamente fissata.
- Rimontare la controflangia inferiore dopo aver sostituito la guarnizione di tenuta con una di tipo adatto alle caratteristiche del fluido ed alle condizioni operative. In caso di dubbio contattare il Produttore.
- Seguire le istruzioni per la messa in servizio come descritto nel Capitolo 5 (Montaggio e messa in funzione).

b. **SOSTITUZIONE DELLA CUSTODIA DI GUIDA DELLE BANDIERINE**

Seguire la seguente sequenza operativa:

- Richiedere il pezzo sostitutivo al Produttore specificando il motivo della sostituzione e fornendo i dati identificativi dell'indicatore di livello magnetico (Numero di matricola riportato sulla targhetta).
- Isolare lo strumento e procedere al suo svuotamento; seguire dettagliatamente le istruzioni elencate nel Capitolo 6 (Smontaggio dello strumento).
- Assicurarsi che lo strumento sia completamente vuoto e a temperatura ambiente.
- Sganciare gli eventuali accessori collegati ad essa (ad esempio: interruttori di livello, trasmettitore di livello, etc.).
- Sganciare le fascette di fissaggio alla camera principale.
- Montare la nuova custodia di guida delle bandierine in modo da rispettare il verso indicato dal Produttore (i coperchi di chiusura di testa dovranno avere l'estremità di sgocciolamento rivolta verso il basso).
- Rimontare (se presenti) gli accessori avendo cura di riposizionarli in modo corretto (senso di montaggio, distanza dalla camera principale, eventuale riposizionamento degli isolanti termici, collegamenti e sequenze di funzionamento).
- Seguire le istruzioni per la messa in servizio come descritto nel Capitolo 5 (Montaggio e messa in funzione).

c. **SOSTITUZIONE e/o AGGIUNTA ACCESSORI**

Procedere come segue:

- Richiedere il pezzo da sostituire (o da aggiungere) al Produttore specificando i dati identificativi dell'indicatore di livello magnetico (Numero di matricola riportato sulla targhetta).
- Isolare lo strumento e procedere al suo svuotamento; seguire dettagliatamente le istruzioni elencate nel Capitolo 6 (Smontaggio dello strumento).
- Assicurarsi che lo strumento sia completamente vuoto e a temperatura ambiente.
- Sganciare le fascette di fissaggio alla camera principale dell'accessorio da sostituire.

- Rimontare i nuovi pezzi in modo da rispettare il corretto utilizzo (senso di montaggio, distanza dalla camera principale, eventuale riposizionamento degli isolanti termici, collegamenti e sequenze di funzionamento).
- Le istruzioni/manuale degli interruttori di livello e del trasmettitore di livello sono disponibili sul nostro sito web: [www.diessefluidcontrol.com](http://www.diessefluidcontrol.com)
- Seguire le istruzioni per la messa in servizio come descritto nel Capitolo 5 (Montaggio e messa in funzione).

## 8.



### INDICATORI DI LIVELLO MAGNETICI PER APPLICAZIONI NAVALI

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

- DS MG - DS BP - SHP
- DS MG - DS MP - SHP
- DS MG - DS BP - NPV - SHP

**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) - MDAD number TTS/ENG/59225.

Nel caso di utilizzo con carburanti o sostanze infiammabili, si raccomanda l'osservanza di alcune norme precauzionali di seguito specificate:

1. Monitorare costantemente il buon funzionamento dell'indicatore di livello magnetico.
2. Prevedere opportune protezioni che non permettano eventuali inneschi di incendi (ad esempio da parte di apparecchiature elettriche) in caso di perdita di fluido o gas.
3. Verificare che il livello massimo raggiungibile dal fluido nel serbatoio sia inferiore:
  - Alla connessione superiore al serbatoio dell'indicatore di livello magnetico per i modelli tipo DS MG - DS BP - SHP e DS MG - DS MP - SHP.
  - Allo sfiato dell'indicatore di livello magnetico per il modello tipo DS MG - DS BP - NPV - SHP.
4. Verificare, per l'applicazione con il modello tipo DS MG - DS BP - NPV - SHP, che il tubo di sfiato venga collegato al serbatoio.
5. Sia prevista una adeguata protezione laterale dell'intero indicatore di livello magnetico (in particolare in corrispondenza della custodia di guida delle bandierine, interruttori e/o trasmettitore) soprattutto se questo è installato in prossimità di una zona di camminamento e/o movimentazione merce.
6. Verificare che siano installate opportune valvole di intercettazione del tipo a chiusura automatica idonee ed approvate per il fluido e le condizioni di utilizzo.
7. Si raccomanda di prevedere una vasca di raccolta sotto l'indicatore di livello magnetico dove possano confluire eventuali perdite di fluido.

**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 4.

**Avvertenza sulle modalità di stoccaggio dello strumento:** vedere punto 4.1.

**Destinazione dello strumento:** vedere punto 4.2.

**Uso improprio:** vedere punto 4.3.

**Montaggio e messa in funzione:** vedere punti 5; 5.1 e 5.2.

**Smontaggio dell'indicatore di livello dello strumento:** vedere punto 6.

**Manutenzione:** vedere punto 7.

## 9.

### RISOLUZIONE PROBLEMI

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	POSSIBILE SOLUZIONE
Le bandierine non ruotano durante il riempimento / svuotamento del serbatoio	Il peso specifico del fluido non è compatibile con il galleggiante	Confrontare il dato con quello riportato sulla targhetta dello strumento ed informare il Produttore
	Il galleggiante è danneggiato o bloccato	Verificare lo stato del galleggiante seguendo le istruzioni descritte nel Capitolo 7 (Manutenzione - operazioni di manutenzione straordinaria - punto a)
Una o più bandierine non ruotano durante il riempimento / svuotamento del serbatoio	Potrebbe essere presente dello sporco o materiale estraneo all'interno della custodia di guida delle bandierine	Provare a dare dei leggeri colpetti lateralmente alla custodia di guida delle bandierine per sbloccare la bandierina. Non smontare in alcun caso la custodia di guida delle bandierine ed informare il Produttore
Le bandierine ruotano al contrario (il colore bianco indica la presenza di fluido nel serbatoio)	Riassemblaggio non corretto della custodia di guida delle bandierine dopo la manutenzione o sostituzione	Sganciare dalla camera principale la custodia di guida delle bandierine e ruotarla di 180° prima di riagganciarla. Seguire le istruzioni descritte nel Capitolo 7 (Manutenzione - operazioni di manutenzione straordinaria - punto b)
Le bandierine ruotano ad un'altezza diversa rispetto all'effettivo livello del fluido	Il peso specifico del fluido non è compatibile con il galleggiante	Confrontare il dato con quello riportato sulla targhetta dello strumento ed informare il Produttore
	Riassemblaggio del galleggiante non corretto dopo la manutenzione o sostituzione	Verificare il verso in cui è stato reinserito il galleggiante nella camera principale seguendo le istruzioni descritte nel Capitolo 7 (Manutenzione - operazioni di manutenzione straordinaria - punto a)
Il colore delle bandierine si scurisce velocemente	Superamento del limite in temperatura	Confrontare il dato con quello riportato sulla targhetta dello strumento ed informare il Produttore
	Il passaggio del fluido e/o dello sfianto sono ostruiti	Verificare lo stato di apertura di entrambe le valvole di intercettazione

La velocità di indicazione del livello da parte delle bandierine è più lenta della velocità di riempimento del serbatoio	Probabile presenza di scorie ferrose agglomeratesi intorno al magnete del galleggiante	Verificare lo stato del galleggiante seguendo le istruzioni descritte nel Capitolo 7 (Manutenzione - operazioni di manutenzione straordinaria - punto a)
Gli interruttori non funzionano		Vedi istruzioni disponibili sul nostro sito web: <a href="http://www.diessefluidcontrol.com">www.diessefluidcontrol.com</a>
Il trasmettitore di livello non funziona		Vedi istruzioni disponibili sul nostro sito web: <a href="http://www.diessefluidcontrol.com">www.diessefluidcontrol.com</a>

## 10.



### SMALTIMENTO

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

## 11.



### 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 magnetico
- Numero di matricola
- Data di acquisto / Installazione dello strumento
- Modalità di utilizzo (fluido, 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).



12.

## GARANZIA

La garanzia dell'indicatore di livello magnetico 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.

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](http://www.diessefluidcontrol.com)
- Fluido non compatibile con i materiali utilizzati nella costruzione del prodotto.
- Danni dovuti dalla corrosione da parte di agenti chimici / atmosfera.
- 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).
- Imballo non idoneo in fase di spedizione dal Cliente all'utilizzatore finale, o in fase di restituzione dal Cliente al Produttore a seguito reclamo.
- Destinazione diversa da quella per cui sono stati progettati gli strumenti, in particolare se soggetti a dichiarazione 2014/68/UE PED.