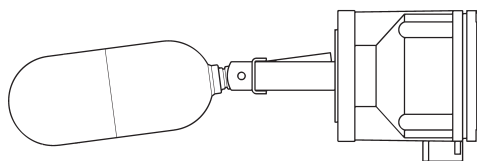


Interruttori di livello ad azionamento magnetico serie Mec

Istruzioni di installazione e manutenzione



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali di prodotto
3. Installazione e manutenzione
4. Ricambi
5. Conformità ATEX

1. Informazioni generali per la sicurezza

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se essi sono installati, messi in servizio, usati e mantenuti in modo appropriato da personale qualificato (vedere il paragrafo 1.11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle Istruzioni generali di installazione di sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

1.1 Uso previsto

Con riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a. I prodotti sotto elencati sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 2014/68/UE (PED) e rientrano nella categoria "SEP". Si noti che molti prodotti classificati in questa categoria, per disposizione della Direttiva, non devono essere marchiati C€.

- i) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria o acqua/condensa che sono inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. L'uso dei prodotti su altri fluidi può essere possibile ma, se contemplato, si dovrà contattare Spirax Sarco per confermare l'idoneità del prodotto all'applicazione considerata.
- ii) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione, la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, o se un malfunzionamento del prodotto può dare origine a sovrappressione o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
- iii) Determinare la posizione di installazione corretta e la direzione di flusso del fluido.
- iv) I prodotti Spirax Sarco non sono previsti per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono inseriti. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- v) Rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti e le pellicole protettive dalle targhetze, quando applicabile, prima dell'installazione su processi a temperatura elevata.

1.2 Accesso

Garantire un accesso sicuro e, se è necessario, una sicura piattaforma di lavoro (con idonea protezione) prima di iniziare ad operare sul prodotto. Predisporre all'occorrenza i mezzi di sollevamento adatti.

1.3 Illuminazione

Garantire un'illuminazione adeguata, particolarmente dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

Tenere in considerazione il contenuto della tubazione od i fluidi che può aver contenuto in precedenza. Porre attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, estremi di temperatura.

1.5 Situazioni ambientali di pericolo

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (p.e. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, limiti di temperatura, superfici ad alta temperatura, pericolo di incendio (p.e. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

Questi prodotti sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea 2014/34/UE (ATEX) sull'uso di apparecchiature in aree potenzialmente esplosive.

1.6 Il sistema

Considerare i possibili effetti del lavoro previsto su tutto il sistema. L'azione prevista (es. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale? I pericoli possono includere l'intercettazione di sfiati o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

1.7 Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Tenere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non ritenere che un sistema sia depressurizzato anche se il manometro indica zero.

1.8 Temperatura

Attendere che la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare il pericolo di ustioni.

1.9 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi di avere a disposizione gli attrezzi e/o le parti di consumo adatte. Usare solamente ricambi originali Spirax Sarco.

1.10 Vestiario di protezione

Tenere in considerazione se a Voi e/o ad altri serve il vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, di prodotti chimici, alte/basse temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

1.11 Permesso di lavoro

Ogni lavoro dovrà essere effettuato o supervisionato da una persona competente. Il personale di installazione ed operativo dovrà essere istruito nell'uso corretto del prodotto secondo le Istruzioni di manutenzione ed installazione. Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza. Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

1.12 Movimentazione

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il tiro, il trasporto o il sostegno di un carico con forza corporea può provocare danni, in particolare al dorso. Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro ed usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda.

Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere temperature elevate. Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (far riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione di seguito riportate).

1.14 Congelamento

Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti che non sono auto-drenanti dal danno del gelo in ambienti dove essi possono essere esposti a temperature inferiori al punto di formazione del ghiaccio.

1.15 Smaltimento

Questo prodotto è riciclabile. Non si ritiene che esista un pericolo ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

1.16 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge EC per la Salute, Sicurezza ed Ambiente, quando rendono prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possono presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, ivi comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

2. Informazioni generali di prodotto

2.1 Descrizione

Il livellostato ad azionamento magnetico MEC è indicato per il controllo del livello dei liquidi nella maggior parte delle applicazioni industriali. Installato al punto di soglia previsto, svolge la funzione ON/OFF per la messa in marcia di pompe, l'attivazione di elettrovalvole, la segnalazione remota del raggiungimento del livello, consentendo la completa messa in automatico della gestione di serbatoi, anche in pressione.

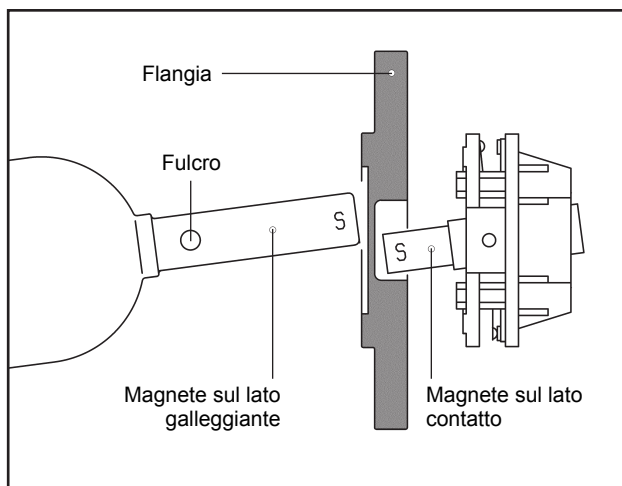
Installazione - L'unità s'installa direttamente sul fianco del serbatoio, oppure, sempre nel serbatoio verticalmente. È inoltre possibile l'installazione esterna, inserendola in una camera di contenimento collegata. La flangia di forma quadrata è specifica per l'impiego nell'industria navale. Possono essere utilizzati uno o più livellostati in rapporto al numero di punti d'intervento necessari.

Normative e certificazioni - Gli interruttori di livello ad azionamento magnetico serie MEC sono conformi alle seguenti Direttive Europee:

- 2014/68/UE (PED)
- 2014/34/UE (ATEX)
- I dispositivi previsti per l'utilizzo nei settori Navale e Marino, sono approvati dalle normative RINA e M.M.I. (Marina Militare Italiana).
- Certificazione EAC

2.1.1 Funzionamento

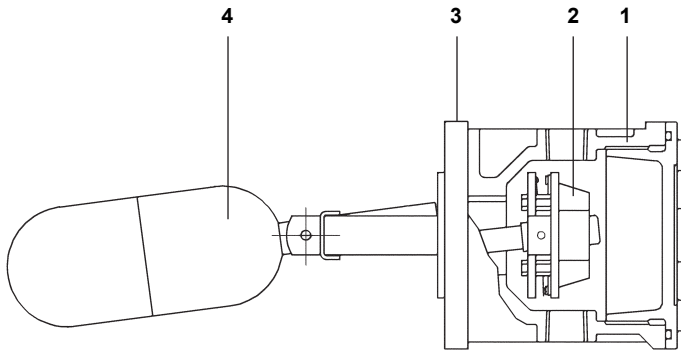
Il livellostato è fissato al serbatoio per mezzo di una flangia che sostiene un galleggiante, oscillante e solidale a una cartuccia sigillata contenente una calamita. La custodia, fissata esternamente alla flangia, contiene un equipaggio elettrico con calamita oscillante collegata al sistema dei contatti. Le calamite sono disposte sullo stesso asse. Poiché le loro estremità adiacenti sono polarizzate con segno uguale, respingendosi reciprocamente si dispongono in un assetto obbligato. Il galleggiante assume l'assetto del livello del liquido, sia in salita (riempimento) che in discesa (svuotamento) disponendosi in una posizione obbligata. La commutazione dello stato dei contatti avviene in modo rapido e sicuro. Ne deriva la possibilità di pilotare un segnale elettrico che opportunamente gestito consente di eseguire operazioni quali la marcia/arresto di pompe, l'apertura/chiusura di elettrovalvole, l'attivazione di sistemi di allarme.



2.2 Materiali

N°	Particolare	Materiale
1	Custodia	Alluminio verniciato epossidico / Acciaio inox
2	Contatti	SPDT / DPDT
3	Flangia	304 / AISI 316 / PVC / PP / PVDF* Diametro nominale inferiore applicabile: 50 mm (2") con pressione nominale in relazione alle necessità di progetto.
4	Galleggiante	316L / 304L / PVC / PP / PVDF*
5	Camera (non mostrata)	A105 / 304 / AISI 316

* Per versione ATEX non sono ammessi materiali plastici.



2.3 Condizioni limite di utilizzo

TMA	Temperatura massima ammissibile*	Acciaio	-20°C ÷ + 150°C
			con dissipatore di temperatura -20°C ÷ + 350°C
		Materie plastiche	PVC -20°C ÷ + 70°C
			PP -20°C ÷ + 105°C
			PVDF -20°C ÷ + 130°C
PMA	Pressione massima ammissibile	Acciaio	flangia standard < 16 bar g
			flangia dimensionata secondo rating** < 100 bar g
		Materie plastiche	6 bar g
Gravità specifica del fluido			≥ 0,8 kg/l
		solo modello CP	≥ 0,5 kg/l
Differenziale			fisso 15 mm
		solo modelli D e DV	± 40°

* Per versione ATEX i limiti sono -20°C ÷ +40°C.

** Per versione ATEX < 24,6 bar g.

Materiali e dimensioni sono definite in relazione alle caratteristiche del liquido e alle condizioni di progetto.

Modelli:

MEC A



Modello standard per impieghi generali, si utilizza nella maggior parte delle applicazioni industriali.

Montaggio orizzontale.

Un punto di intervento.

Nella foto la versione interamente in acciaio inox, adatta per basse temperature, per l'installazione in ambienti fortemente salini e per l'utilizzo in industrie di tipo alimentare.

MEC AT



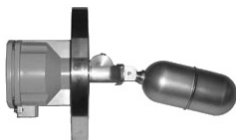
Modello con dissipatore di temperatura, si utilizza in applicazioni con temperatura da 150°C fino a 350°C. Si può montare anche nelle configurazioni dei modelli D, DV, L, S.

Montaggio orizzontale o verticale.

Un punto di intervento.

Nota: Non disponibile in versione conforme alla Direttiva Europea 2014/34/UE (ATEX).

MEC CP



Modello indicato per il controllo di liquidi con peso specifico $\geq 0,5$ kg/l.

Montaggio orizzontale.

Galleggiante con contrappeso.

Un punto di intervento.

MEC D



Modello dotato di un sistema differenziale variabile, regolabile in campo, con escursione $\pm 40^\circ$ nei due quadranti.

Si utilizza per eseguire marcia/arresto con un solo strumento.

Montaggio orizzontale.

Il differenziale aumenta anche in funzione della lunghezza dell'asta e sono possibili 7 punti di regolazione ogni 15° .

MEC DV



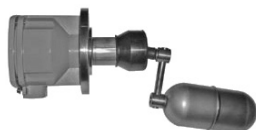
Modello dotato di un sistema differenziale variabile, regolabile in campo, con escursione 40° in un solo quadrante.

Si utilizza per eseguire marcia/arresto con un solo strumento.

Montaggio verticale.

Il differenziale aumenta anche in funzione della lunghezza dell'asta e sono possibili 4 punti di regolazione ogni 15°.

MEC M



Modello dotato di un manicotto flessibile in gomma che protegge il punto di fulcro del galleggiante da eventuali depositi o sospensioni presenti nel liquido di processo. Si può montare anche nelle configurazioni dei modelli D, DV, L, S.

Montaggio orizzontale.

Un punto di intervento.

Lunghezza asta su misura.

MEC O



Modello indicato per vasche interrate o difficilmente accessibili, per alto o basso livello.

Montaggio verticale a staffa in vasche aperte oppure in serbatoi provvisti di passo d'uomo.

Diversamente fare attenzione al tipo di attacco poichè il galleggiante ha Ø 120 mm.

Un punto di intervento, con funzione di marcia/arresto regolabile in campo.

Lunghezza asta su misura.

MEC L



Modello indicato nelle applicazioni con presenza di schiume, sospensioni, prodotti coprenti, poichè il punto di fulcro del galleggiante non risulta interessato dal liquido di processo.

Montaggio verticale.

Un punto di intervento.

Lunghezza asta su misura.

MEC S



Modello indicato nelle applicazioni con presenza di schiume, sospensioni, prodotti coprenti, poichè il punto di fulcro del galleggiante non risulta interessato dal liquido di processo.

Montaggio orizzontale.

Un punto di intervento.

Lunghezza asta su misura.

MEC T



Modello dotato di un dispositivo per la verifica manuale del funzionamento in campo.

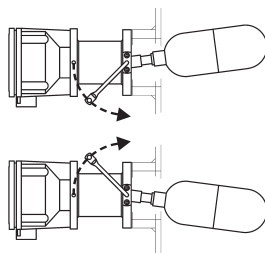
Si utilizza soprattutto in ambito navale.

Si può realizzare anche nelle configurazioni dei modelli L, S.

Montaggio orizzontale o verticale.

Un punto di intervento.

Esempio di verifica manuale del funzionamento, da effettuarsi in campo.



MEC MINI



Modello di dimensioni ridotte.

Montaggio orizzontale.

Un punto di intervento.

Due gradi di protezione: IP54 e IP67.

Nota: Non disponibile in versione conforme alla Direttiva Europea 2014/34/UE (ATEX).

3. Installazione e manutenzione

Prima di effettuare l'installazione, leggere attentamente le "Informazioni di Sicurezza" al capitolo 1.

Con riferimento alle Istruzioni d'installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio e alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a.

Verificare: materiali, e pressione al suo valore massimo e minimo per accertare la compatibilità del prodotto con l'applicazione prevista. Verificare inoltre che la temperatura dell'ambiente in prossimità dell'apparecchio sia compresa tra i valori dichiarati sulla targhetta (-20 - 40°C).

Rimuovere le protezioni da tutte le connessioni e le pellicole protettive dalla targhetta identificativa.

3.1 Montaggio

Gli interruttori di livello ad azionamento magnetico serie MEC sono spediti già assemblati.

3.1.1 Montare l'interruttore di livello nel serbatoio, avendo cura di non danneggiare il galleggiante. Qualsiasi danno al galleggiante può interferire col corretto funzionamento dell'unità.

3.1.2 Sistemare le guarnizioni di dotazione tra le flange o sulla connessione filettata.

3.1.3 Fissare le flange coi bulloni e serrarli fermente ai prigionieri della flangia.

3.1.4 Aprire la custodia dell'unità ed eseguire le connessioni alla morsettiera.

La custodia ha un punto di cablaggio in entrata (su richiesta due punti):

G ½" F (ad esclusione di custodia ATEX), ½" NPT F, M20x1.5

Attenzione: accertarsi sempre che sia eseguita in modo corretto la messa a terra dell'unità. A questo scopo sono previsti punti specifici di connessione, posti all'interno e all'esterno della custodia.

Limiti operativi della custodia antideflagrante

Dati tecnici	Classe I: requisiti di connessione semplice di messa a terra protettiva. Coppie di serraggio coperchio = 40 N m - Coppie di serraggio viti morsetti = 1,5 N m
---------------------	--

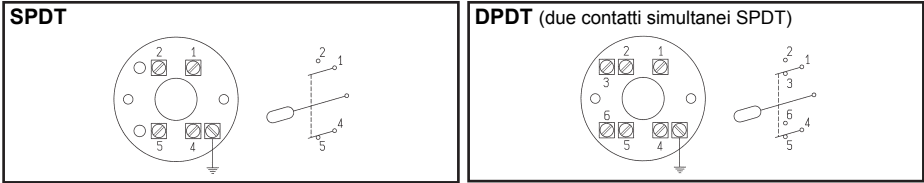
Dati concernenti l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive

Limiti temperatura ambientale	-20°C ÷ +40°C	
Marcatura	Ex II 2 GD Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67	Ex II 1/2 G Ex db IIC T6 Ga/Gb IP66/67
Classe di temperatura	T6	
Campo di variazione ammissibile della temperatura	-20°C ÷ +40°C	
Pressione massima	24,6 bar g	
Idoneità per l'area di:	0, 1, 2, GAS Gruppo II (Direttiva Europea ATEX 1999/92/CE)	
Grado protezione	IP66 / IP67	

Avvertenze:

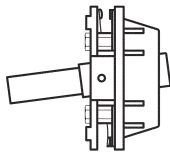
1. Non modificare in alcun modo la custodia. Qualunque modifica o alterazione dell'unità invaliderà le garanzie della casa costruttrice e il marchio CE, oltre ad alterare le caratteristiche di antideflagrazione del dispositivo.
2. Prevedere sempre il montaggio di un dispositivo di sicurezza o di blocco idoneo con materiali di riempimento, posto al punto d'entrata della custodia. La mancanza di questi elementi comporterà la perdita di responsabilità da parte del fabbricante.
3. Questi dispositivi devono essere impiegati solo e unicamente per lo scopo per cui sono stati progettati. Qualsiasi utilizzo non compreso nel campo di applicazione previsto può essere causa di eventi imprevisti e pericolosi, nel qual caso piena responsabilità sarà a carico dell'installatore.
4. Tutti gli accessori utilizzati per l'ingresso cavi e per la chiusura dei fori non utilizzati, devono essere certificati secondo le norme EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, ed essere almeno IP66 / IP67.
5. La temperatura all'interno della custodia può essere >70°C nel punto di ingresso cavi. Di conseguenza i cavi devono essere dimensionati in modo opportuno.

3.1.5 Cablaggio: connessione dei contatti SPDT o DPDT.



Contatti elettrici: caratteristiche

Standard



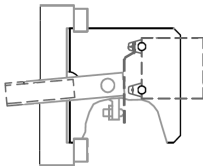
Microinterruttori standard consigliati per uso generico.
Contatti placcati oro per ambiente esterno.
Rivestimento dei contatti:

Galvanico in oro		standard 2 μ		
		speciale 5 μ		
V	~	A	=	Carico
220	3		2	Resistivo
	1.5		0.5	Induttivo
30	6		3	Resistivo
	3		1.5	Induttivo

Vita meccanica $>10^6$

Vita elettrica $>10^4$

A tenuta stagna



Microinterruttore resistente alle intemperie, contatti placcati oro. IP66

Corrente nominale	minimo 10 mA
	massimo 400 mA
Vtaggio nominale	minimo 5 V
	massimo 30 V

V	~	A	=	Carico
220	7	0.5		Resistivo
	5	0.03		Induttivo
30	7	7		Resistivo
	5	5		Induttivo

3.2 Smontaggio

Prima di smontare l'interruttore di livello, disconnettere o isolare l'alimentazione elettrica o qualsiasi circuito attivo e depressurizzare il serbatoio.

Attenzione: non smontare mai l'interruttore di livello prima dello svuotamento completo del serbatoio.

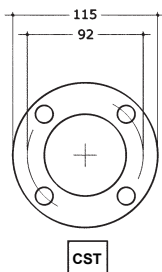
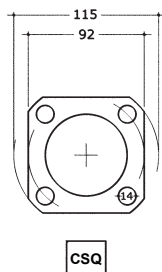
- 3.2.1** Aprire la custodia. Per le custodie Ex-d attendere per almeno cinque minuti prima di effettuare l'apertura.
- 3.2.2** Disconnettere i cavi del circuito elettrico. Chiudere la custodia.
- 3.2.3** Allettare i bulloni degli attacchi.
- 3.2.4** Estrarre l'interruttore di livello dal serbatoio, prestando la massima attenzione a non danneggiare in alcun modo il galleggiante.

Ispezioni periodiche sono necessarie per garantire la perfetta funzionalità dell'unità. A questo scopo si raccomanda di pianificare un regolare programma manutentivo già a partire dal momento dell'installazione. Le precauzioni suggerite sono importanti per ottenere sempre le migliori condizioni operative del dispositivo. L'unità non richiede manutenzione preventiva, ciò nonostante si raccomanda di tanto in tanto di controllare la fluidità del liquido per evitare la presenza di depositi o sospensioni possano influire sulle parti a contatto. È inoltre consigliabile controllare che il movimento del galleggiante sia libero e scorrevole nella versione MEC-O.

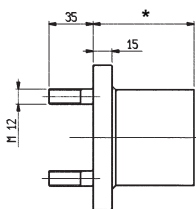
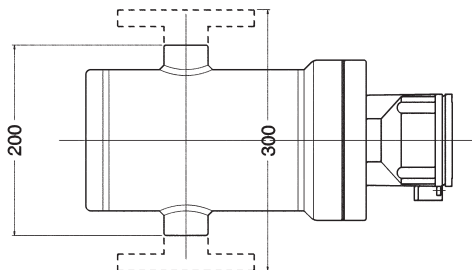
Accessori di montaggio

Controflange standard

(a richiesta anche in altre dimensioni)



Camera di contenimento per installazioni esterne al serbatoio



Profondità trinchetto

*

Tutti i modelli
80 mm

Solo D e DV
35 mm

Distanza minima tra gli attacchi

Flange
300 mm

Bocchelli
200 mm

4. Ricambi

I ricambi disponibili sono elencati nella tabella denominata "Ricambi disponibili". Nessun altro particolare è fornibile come ricambio.

Ricambi disponibili

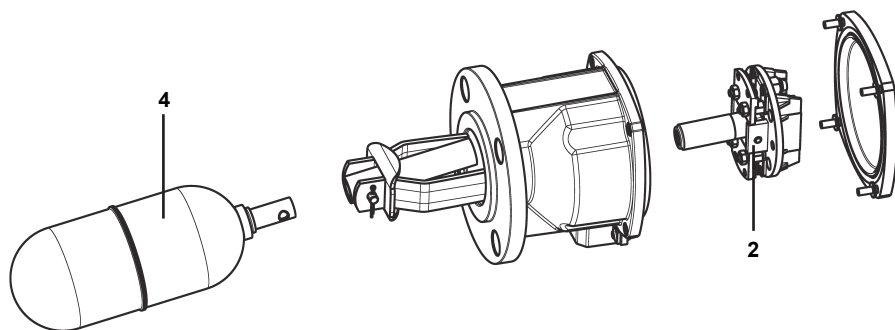
Contatti	2
Galleggiante	4

Come ordinare i ricambi

Ordinare sempre i ricambi usando le definizioni presenti nella tabella denominata "Ricambi disponibili", definendo la dimensione e il numero di serie dell'unità presente sulla targhetta identificativa del prodotto stesso.



Esempio: N°1 Galleggiante per Interruttore di livello ad azionamento magnetico serie MEC Spirax Sarco flangiato DN50 connessioni ASME 150 RF - Numero di serie 123456.

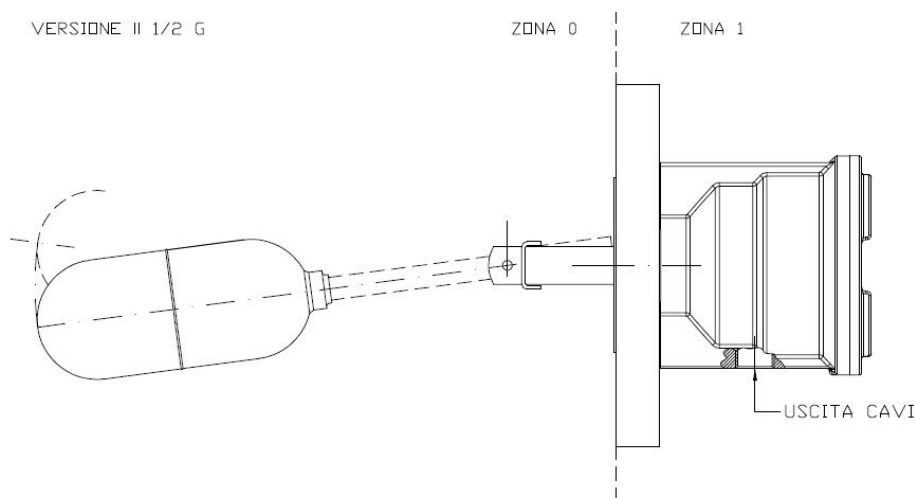


5. Conformità ATEX

"Si riportano, qui di seguito, le targhette di conformità riferentesi ai prodotti standard descritti nella presente istruzione; per tutte le versioni speciali derivate dallo standard e fornite su specifica commessa verrà rilasciata apposita documentazione dal ns. Ufficio Documentazione e Collaudi". Custodia antideflagrante per impiego in luoghi con pericolo d'esplosione, l'apparecchiatura è destinata per essere impiegata con liquidi di processo con temperatura massima ammissibile di esercizio pari a 85°C.

Le connessioni elettriche utilizzate per l'ingresso dei cavi devono avere una propria certificazione ATEX. Durante il collegamento verificare che all'interno della custodia i fili siano ad una distanza minima di 3 mm dalla parete della custodia stessa.

Caratteristiche elettriche
230 Vca / 3 Aca
110 Vcc / 0,5 Acc
24 Vcc / 1 Acc



SPIRAX SARCO S.r.l. Via per Cinisello CAP 20834 Nova Milanese (MB)			
LIVELLOSTATO MODELLO _____	MATRICOLA _____	ANNO _____	
⊕ 230 V 3 A	⊕ II 1/2G	Ex db IIC T6 Ga/Gb	⊕
110 V 0.5 A	IP66/67		
24 V 1 A	CERTIFICATO	0425 ATEX XXXXXX	⊕ 0425

SPIRAX SARCO S.r.l. Via per Cinisello CAP 20834 Nova Milanese (MB)			
LIVELLOSTATO MODELLO _____	MATRICOLA _____	ANNO _____	
⊕ 230 V 3 A	⊕ II 2GD	Ex db IIC T6 Gb	⊕
110 V 0.5 A	Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67		
24 V 1 A	CERTIFICATO	0425 ATEX XXXXXX	⊕ 0425

SERVICE

Per assistenza tecnica, rivolgetevi alla ns. Sede o Agenzia a voi più vicina oppure contattate direttamente:

Spirax Sarco S.r.l. - Servizio Assistenza

Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Italy

Tel.: (+39) 0362 4917 257 - (+39) 0362 4917 211 - Fax: (+39) 0362 4917 315

E-mail: support@it.spiraxsarco.com

PERDITA DI GARANZIA

L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.

Spirax-Sarco S.r.l. - Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307
