

Serie HS

Manuale di installazione e di funzionamento



*Dispositivi di
commutazione a
interruttori elettrici*

RIMOZIONE DELL'IMBALLO

Togliere con cura lo strumento dal suo imballo. Assicurarsi di avere rimosso tutte le parti dalle apposite protezioni. Verificare che nessuna parte sia danneggiata. In caso di danni non evidenti, informare il corriere entro 24 ore. Controllare il contenuto dell'imballo e i documenti di spedizione e comunicare qualsiasi discrepanza a Magnetrol. Controllare il codice di modello sulla relativa targhetta per verificare che corrisponda a quanto riportato nei documenti di spedizione e nell'ordine di acquisto. Controllare e trascrivere il numero di serie quale riferimento futuro, nel caso si debbano ordinare parti di ricambio.



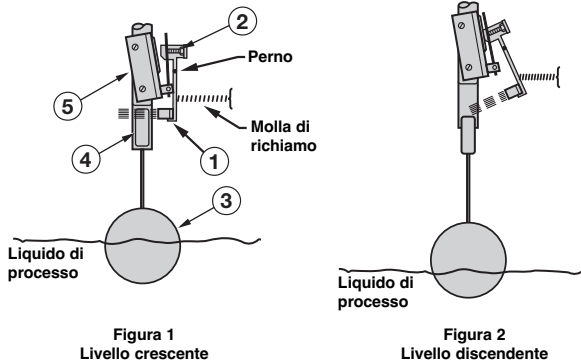
Le unità sono conformi alle disposizioni della:

1. Direttiva 2014/34/UE relativa agli apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva. Certificato di verifica tipo CE n° ISSeP09ATEX024X (unità Ex d).
2. Direttiva PED 2014/68/EU (attrezzature a pressione). Accessori di sicurezza categoria IV modulo B + D.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le figure 1 e 2 illustrano il principio di funzionamento semplice e affidabile di un interruttore di livello a galleggiante. L'attivazione avviene mediante l'impiego di un manicotto magnetico (4) e di un galleggiante sensibile alle variazioni di flusso (3) e un dispositivo di

commutazione a interruttore (2). Questi due gruppi di componenti base sono separati da un tubo stagno a pressione non magnetico (5). L'interruttore (2) e il magnete (1) sono assemblati a un dispositivo dotato di un braccio oscillante che agisce su perni di precisione in acciaio inox.



Quando il livello di un liquido in un serbatoio aumenta (Figura 1), il galleggiante si alza seguendo la superficie del liquido muovendo il manicotto magnetico verso l'alto all'interno del tubo stagno e nel campo del magnete dell'interruttore. Ne consegue che il magnete viene attratto nel tubo stagno, muovendo la vite di regolazione dell'interruttore e consentendo al braccio di attivazione dell'interruttore a scatto di muoversi, creando o interrompendo il circuito elettrico. Quando il livello del liquido si abbassa (Figura 2), il galleggiante e il manicotto magnetico si muovono verso il basso fino al rilascio del magnete dell'interruttore e lo stesso viene estratto dal tubo stagno da una molla di tensione. Quest'ultimo, a sua volta, consente al braccio di attivazione dell'interruttore a scatto di muoversi, invertendo l'attivazione.

Il dispositivo di commutazione a interruttore può essere composto da uno o più interruttori a seconda dei requisiti funzionali e dell'attivazione desiderata.

DESCRIZIONE

Gli interruttori di livello Magnetrol sono disponibili con microinterruttori a scatto, ermeticamente sigillati in una capsula pressurizzata positivamente per una maggiore vita utile del meccanismo di commutazione e dei contatti.



Figura 3
Interruttore ermeticamente sigillato con morsettiera

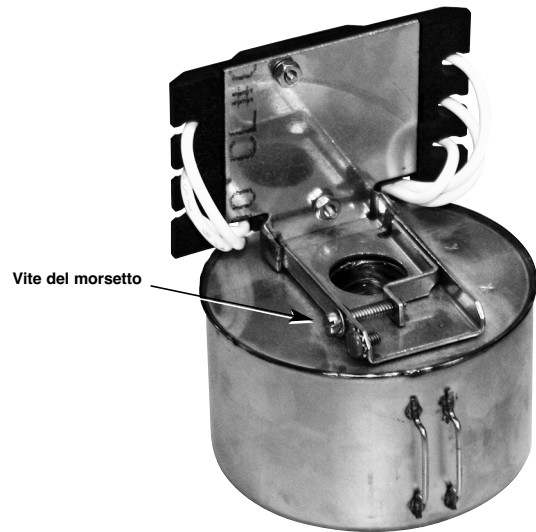


Figura 4

MONTAGGIO

Sostituzione del dispositivo di commutazione a interruttore completo

ATTENZIONE: prima di accingersi a rimuovere un dispositivo di commutazione a interruttore completo, assicurarsi di scollegare l'interruttore o comunque che il circuito sia diseccitato.

1. Rimuovere il coperchio della custodia dell'interruttore (vedere pagina 6 e seguenti).
2. Scollegare il cablaggio dal lato alimentazione della morsettiera dell'interruttore. Annotare e registrare le posizioni dei terminali dei fili.
3. Allentare la vite del morsetto finché il meccanismo scorra liberamente sul tubo stagno, fare riferimento alla Figura 4.
4. Far scorrere l'interruttore fuori dal tubo stagno. Se si prevede di utilizzare nuovamente il meccanismo, assicurarsi di disporlo su una superficie pulita e priva di particelle metalliche che possano essere attratte dal magnete dell'interruttore.
5. Allentare la vite di montaggio in modo che il telaio dell'interruttore si adegui al tubo stagno. Montare l'interruttore facendolo scorrere sul tubo stagno. Far scorrere il meccanismo fino a che la base del telaio e la morsettiera non poggino sul distanziatore o sulla rondella dell'interruttore. Il distanziatore o la rondella dell'interruttore deve poggiare sul perno della base della custodia.
6. Serrare la vite del morsetto del meccanismo in modo che lo stesso sia aggrappato saldamente al tubo stagno.
7. Fissare nuovamente il cablaggio di alimentazione alla morsettiera.
8. Installare nuovamente il coperchio della custodia dell'interruttore (vedere pagina 6 e seguenti).
9. Collegare nuovamente l'alimentazione e provare l'attivazione in condizioni di funzionamento.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

I circuiti illustrati sono validi per interruttori di livello ad azione diretta e sono invertiti nei modelli a galleggiamento interno con montaggio laterale, che utilizzano un perno del galleggiante a inversione.

Collegamenti terminali SPDT

1. Il livello crescente chiude i contatti 1 e 2, vedere Figura 5.
2. Il livello discendente chiude i contatti 2 e 3.
3. Lo schema di cablaggio è invertito (attivazione alto livello diventa attivazione basso livello, ecc.) quando questo dispositivo viene utilizzato su interruttori a galleggiante dotati di perno a inversione (modelli B40, T52, T62, T63, T64, ecc.).

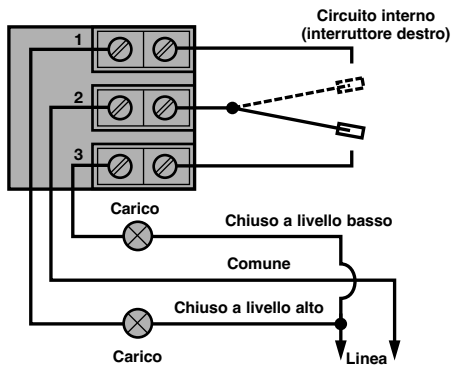


Figura 5
Terminali SPDT solo per la serie HS

Collegamenti terminali DPDT

1. Il livello crescente chiude i contatti 4 e 5 e i contatti 1 e 2, vedere Figura 6.
2. Il livello discendente chiude i contatti 5 e 6 e 2 e 3.
3. L'azione bipolare è ottenuta mediante il funzionamento simultaneo dei singoli interruttori SPDT di destra e di sinistra.
4. Lo schema di cablaggio è invertito (chiusura alto livello diventa chiusura basso livello, ecc.) quando questo dispositivo viene utilizzato su interruttori a galleggiante dotati di perno a inversione (modelli B40, T52, T62, T63, T64, ecc.).

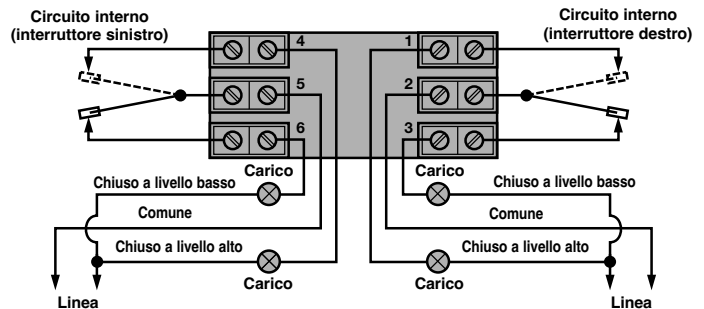


Figura 6
Terminali DPDT solo per la serie HS

MANUTENZIONE PREVENTIVA

Verificare i dispositivi di commutazione a interruttore, i morsetti e le connessioni con cadenza regolare. L'intervallo del test di verifica deve essere determinato sulla base delle esigenze funzionali (affidabilità, condizioni operative, requisiti del sito, ecc.).

Verifica dei dispositivi di commutazione a interruttore, dei morsetti e delle connessioni

1. NON azionare l'interruttore con meccanismi regolati erroneamente o difettosi.
2. In alcuni casi, gli interruttori di livello possono essere esposti a calore o umidità eccessivi. In tali condizioni, l'isolamento o il cablaggio possono indebolirsi e persino rompersi o spelarsi. Una volta scoperti, i cavi possono provocare corto circuiti.

NOTA: controllare attentamente il cablaggio e provvedere a eventuali sostituzioni ai primi segni di isolamento debole.

3. In alcuni casi, le vibrazioni possono provocare l'allentamento delle viti dei terminali. Controllare tutti i collegamenti dei terminali e assicurarsi che le viti siano serrate saldamente.

NOTA: tenere sempre a disposizione interruttori di ricambio.

INTERRUTTORI

Valori nominali interruttori

SERIE	TIPO	Intervallo temperatura di processo ^① °C	CARICO	VALORI NOMINALI					
				Volt CA			Volt CC		
				120	240	480	24	120	240
HS	Ermetico (contatti in argento)	Da -45 a +290 ^②	Amp. non induttivi	5,0	5,0	–	5,0	0,5	0,25
			Amp. induttivi	–	–	–	3,00	–	–

^① Le temperature di processo si basano su temperature ambiente da -40 °C a +70 °C.

^② Per applicazioni con condensa, la temperatura di processo diminuisce a +200 °C, a una temperatura ambiente di +40 °C.

PARTI DI RICAMBIO DI DISPOSITIVI DI COMMUTAZIONE A INTERRUTTORE

Tutti i codici del modello preceduti da una "X" rappresentano controlli modificati su specifica. Contattare il produttore per i codici dei ricambi.

Codice di selezione:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posizione nel codice di selezione:

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

↳ X = prodotto con richiesta specifica del cliente

Numero di serie:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Vedere la targhetta; per l'ordine di parti di ricambio, indicare sempre il codice di selezione e il numero di serie.

PIANO DI CONSEGNA RAPIDA (ESP)

Con il piano di consegna rapida (Expedite Ship Plan, ESP) numerosi componenti sono disponibili in consegna rapida, di solito entro 1 settimana dopo il ricevimento dell'ordine d'acquisto.

I componenti a cui si applica il servizio ESP sono indicati dai codici in grigio nelle tabelle dei dati di selezione.

Meccanismi di ricambio

Serie dell'interruttore	8 ^a , 9 ^a e 10 ^a posizione	Tipo di contatti dell'interruttore	Punti di regolazione	Gruppo interruttore
HS	HA9, HB3, HB4, HFC, HM2, HM3, H7A	SPDT	1	089-8301-002
	HB7, HB8, HB9, HGC, HM6, HM7, H7C	DPDT	1	089-8301-001

Gruppi di custodie di ricambio

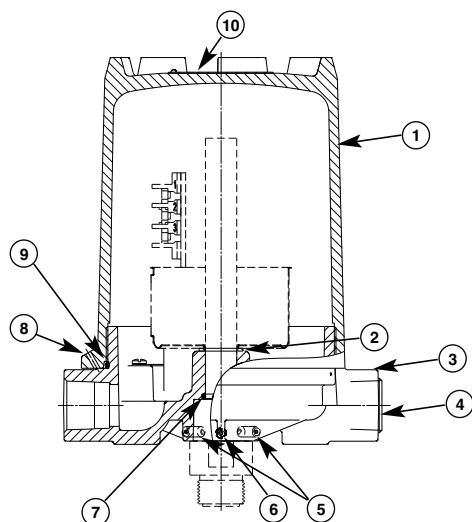
In fase di ordinazione di parti di ricambio per strumenti Magnetrol esistenti, si prega di specificare:

1. Codice del modello e numero di serie dello strumento.
2. Descrizione e codice del kit di ricambio.

Il kit custodia e le parti di ricambio corretti sono identificati dagli ultimi tre caratteri del codice del modello.

Custodie in alluminio pressofuso (alte)

I ricambi delle custodie in alluminio pressofuso verniciato TIPO 4X sono disponibili per installazioni multiuso e resistenti agli agenti atmosferici. I ricambi per custodie NEMA 7/9 e ATEX antideflagranti sono disponibili per applicazioni in atmosfere pericolose. Le custodie in alluminio pressofuso verniciato sono finite con un rivestimento in polvere di poliestere polimerizzato a cottura.



- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| 1. Coperchio custodia | 6. Vite serraggio base |
| 2. Rondella | 7. O-ring base |
| 3. Base custodia | 8. Vite serraggio coperchio |
| 4. Tappo di arresto | 9. O-ring coperchio |
| 5. Vite serraggio base | 10. Etichetta di avvertimento |

Figura 7
Custodia in alluminio pressofuso standard (alta)

Istruzioni di montaggio e smontaggio

1. Scollegare lo strumento dall'alimentazione prima di aprire.
2. Nel caso di custodie approvate ATEX Ex d, sbloccare la vite di serraggio del coperchio (8) prima di svitare lo stesso (1) in senso antiorario. Sollevare il coperchio della custodia verticalmente verso l'alto per evitare di danneggiare l'interruttore all'interno.
3. Sostituzione della base della custodia (3) e/o dell'O-ring della base (7).
 - 3.1 Rimuovere il coperchio della custodia (1) - ved. 1-2.
 - 3.2 Rimuovere l'intero meccanismo (ved. pagina 3).
 - 3.3 Rimuovere la rondella (2).
 - 3.4 Allentare le viti di serraggio della base (5) e (6).
 - 3.5 Fare scorrere la base della custodia (3) del tubo stagno.
 - 3.6 L'O-ring (7) può essere manipolato o sostituito.
4. Sostituire il componente e montare in ordine inverso.
5. Nel caso di custodie approvate ATEX Ex d, chiudere il coperchio della custodia (1) e stringere la vite di serraggio (8).

Kit custodie di ricambio

Tabella dei codici del modello degli interruttori e delle custodie:

Intestazione colonna	Dati
Contatti dell'interruttore	"SPDT" o "DPDT"
Altezza della custodia	"Alta"

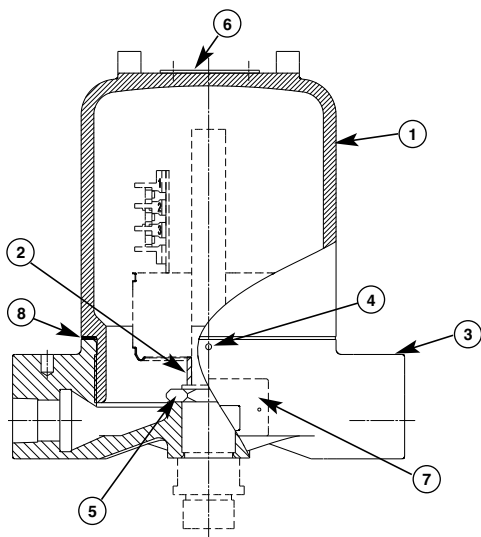
Tipo di custodia	Resistente ag. atm. (IP66)	
Codice interruttore e custodia	es. H7A, HM2, H7C, HM6, ...	
Descrizione	Componenti contenuti nel kit	Parte di ricambio
Kit coperchio per custodie alte	1, 9, 10	089-6582-031
Kit base per ingresso cavi M20 x 1,5	3, 4, 5, 6, 7, 9	089-6582-039
Kit base per ingresso cavi 1" NPT-F	3, 4, 5, 6, 7, 9	089-6582-030
O-ring coperchio	9	012-2201-253
O-ring base	7	012-2201-116
Rondella	2	005-7101-001

Tipo di custodia	ATEX Ex d, antideflagrante	
Codice interruttore e custodia	es. HFC, HA9, HGC, HB9, ...	
Descrizione	Componenti contenuti nel kit	Parte di ricambio
Kit coperchio per custodie alte	1, 8, 9, 10	089-6582-037
Kit base per ingresso cavi M20 x 1,5	3, 4, 5, 6, 7, 9	089-6582-040
Kit base per ingresso cavi 1" NPT-F	3, 4, 5, 6, 7, 9	089-6582-041
O-ring coperchio	9	012-2201-253
O-ring base	7	012-2201-116
Rondella	2	005-7101-001

Tipo di custodia	FM NEMA 7/9, antideflagrante	
Codice interruttore e custodia	es. HM3, HM7, ...	
Descrizione	Componenti contenuti nel kit	Parte di ricambio
Kit coperchio per custodie alte	1, 9, 10	089-6582-031
Kit base per ingresso cavi 1" NPT-F	3, 4, 5, 6, 7, 9	089-6582-030
O-ring coperchio	9	012-2201-253
O-ring base	7	012-2201-116
Rondella	2	005-7101-001

Custodie in ghisa

I ricambi per custodie ATEX Ex d sono disponibili per applicazioni in atmosfere pericolose. Il coperchio e la base in ghisa sono sottoposte a finitura con vernice epossidica.



- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Coperchio custodia | 5. Dado di bloccaggio base |
| 2. Distanziatore interruttore | 6. Etichetta di avvertimento |
| 3. Base custodia | 7. Targhetta |
| 4. Vite serraggio coperchio | 8. Guarnizione coperchio |

Figura 8
Custodia in ghisa standard

Istruzioni di montaggio e smontaggio

- Scollegare lo strumento dall'alimentazione prima di aprire.
- Sbloccare la vite di serraggio del coperchio (4) prima di svitare lo stesso (1) in senso antiorario.
- Sollevare il coperchio della custodia verticalmente verso l'alto per evitare di danneggiare l'interruttore all'interno.
- Sostituzione della base della custodia (3).
 - 1 Rimuovere il coperchio della custodia (1) - ved. 1-3.
 - 2 Rimuovere l'intero meccanismo (ved. pagina 3).
 - 3 Rimuovere il distanziatore dell'interruttore (2).
 - 4 Allentare il dado di bloccaggio della base (5) in senso antiorario.
 - 5 Svitare la base della custodia (3) in senso antiorario.
- Sostituire e montare in ordine inverso.
- Chiudere il coperchio della custodia (1) e stringere la vite di serraggio (4).

Kit custodie di ricambio

Tabella dei codici del modello degli interruttori e delle custodie:

Intestazione colonna	Dati
Contatti dell'interruttore	"SPDT" o "DPDT"
Altezza della custodia	"Alta"

Tipo di custodia	ATEX Ex d, antideflagrante	
Codice interruttore e custodia	es. HB3, HB4, HB7, HB8, ...	
Descrizione	Componenti contenuti nel kit	Parte di ricambio
Kit coperchio	1, 6, 8	189-9122-001
Kit base per ingresso cavi M20 x 1,5	3, 4, 5, 7	189-9126-002
Kit base per ingresso cavi 3/4" NPT-F	3, 4, 5, 7	189-9126-001
Guarnizione coperchio	8	012-1301-005
Distanziatore interruttore	2	004-7517-001

CODICI DEL MODELLO DEGLI INTERRUZZORI E DELLE CUSTODIE

La tabella seguente riporta i codici delle custodie e degli interruttori usati con i prodotti a spinta idrostatica. Le combinazioni dell'ottavo, del nono e del decimo carattere servono a identificare il tipo e il numero di interruttori, il numero di contatti, la forza del magnete dell'interruttore così come il tipo, la dimensione e le diverse opzioni per la custodia.

Resistente agenti atm. (IP 66)		ATEX - IECEx (IP66)				FM	Colore del punto del magnete	Punti di regolazione	Contatti dell'interruttore	Altezza della custodia	Tipo di interruttore
		II 2G Ex d IIC T6 Gb				NEMA 7/9					
Alluminio pressofuso		Alluminio pressofuso		Ghisa (solo ATEX)		All. press.					
M20x1,5	1" NPT	M20x1,5	1" NPT	M20x1,5	3/4" NPT	1" NPT					
H7A	HM2	HFC	HA9	HB3	HB4	HM3	Giallo	1	SPDT	Alta	HS Cont. asciutto, ermetico
H7C	HM6	HGC	HB9	HB7	HB8	HM7	Giallo	1	DPDT	Alta	

IMPORTANTE

SERVIZIO TECNICO DI ASSISTENZA

I proprietari di prodotti Magnetrol possono richiedere la restituzione di un'attrezzatura di controllo o di parti di essa per il riassemblaggio o la sostituzione. Tali interventi si svolgeranno in tempi brevi. Magnetrol International riparerà o sostituirà l'attrezzatura di controllo senza spese per l'acquirente (o proprietario), **fatta eccezione per i costi del trasporto**, se i componenti:

- a. vengono restituiti entro i limiti di tempo previsti dalla garanzia;
- b. la verifica in fabbrica determina che la causa del cattivo funzionamento è da attribuirsi a difetti di materiale o di lavorazione.

Se il problema deriva da condizioni indipendenti dal controllo di Magnetrol o se **NON** è coperto da garanzia, verranno addebitati i costi di manodopera e dei componenti necessari a riassemblare o sostituire l'attrezzatura.

In alcuni casi è possibile ricevere parti di ricambio o una nuova attrezzatura di controllo a sostituzione di quella originale, prima della restituzione. A tale scopo, comunicare al produttore il codice del modello e il numero di serie dell'attrezzatura di controllo da sostituire. Il credito per il materiale restituito verrà calcolato in base all'applicabilità della garanzia Magnetrol.

Non sono ammessi reclami in caso di uso improprio, di cattiva manutenzione o per danni diretti o indiretti.

NORME PER LA RESTITUZIONE

Per consentire l'elaborazione efficiente dei materiali restituiti, è necessario ottenere dal produttore un modulo RMA (Return Material Authorisation, autorizzazione alla restituzione del materiale). È obbligatorio allegare il modulo al materiale da restituire. Tale modulo può essere richiesto al rappresentante Magnetrol di zona o direttamente al produttore. Compilare con le seguenti informazioni:

1. Nome dell'acquirente
2. Descrizione del materiale
3. Numero di serie e codice del modello
4. Azione richiesta
5. Ragioni della restituzione
6. Dettagli del processo

Prima di essere spedite alla fabbrica, tutte le unità utilizzate in un processo devono essere pulite correttamente secondo gli standard di salute e sicurezza adeguati applicabili dal proprietario.

All'esterno dell'imballo o scatola per il trasporto è necessario applicare una scheda di dati di sicurezza (MSDS).

I materiali dovranno essere spediti alla fabbrica franco destino. **Non saranno accettate** spedizioni in porto assegnato.

Dopo la riparazione o sostituzione, i materiali saranno restituiti franco fabbrica.

CON RISERVA DI VARIAZIONI

BOLLETTINO N.: IT 42-694.2
VALIDO DA: MAGGIO 2019
SOSTITUISCE: Febbraio 2016

Sede centrale europea & Stabilimento di produzione

Heikensstraat 6

9240 Zele, Belgium

Tel: +32-(0)52-45.11.11 • Fax: +32-(0)52-45.09.93

e-mail: info@magnetrol.be

www.magnetrol.com

