



Certificato No. LRC 180457

ISO 9001

# spirax sarco

7A.100  
Edizione 4 IT - 2006

## Interruttori e custodie per **SENSILEVEL**

### Descrizione

I meccanismi interruttori SENSILEVEL sono costituiti da un telaio di acciaio inossidabile AISI 304 provvisto di una leva alla cui estremità è montato un magnete permanente; quest'ultimo fornisce l'energia necessaria per azionare l'interruttore.

I meccanismi interruttori possono essere equipaggiati con interruttori elettrici (uno solo con funzione SPDT o due azionati contemporaneamente con funzione DPDT), o con un interruttore pneumatico (valvola a tre vie).

I meccanismi interruttori sono alloggiati in apposite custodie,

disponibili in esecuzione normale o antideflagrante, con vari gradi di protezione (vedi pag. 4). L'impiego generalizzato dell'acciaio inossidabile e l'accurata selezione dei materiali isolanti per cavi e morsettiera, rendono i meccanismi interruttori adatti anche per ambiente tropicale.

Poiché la temperatura all'interno della custodia è influenzata da quella del liquido di processo, esistono precisi limiti di impiego degli interruttori; la tabella sottostante riporta le massime temperature ammissibili del liquido di processo per i vari tipi di interruttori, nelle diverse configurazioni disponibili dei controlli di livello.

### Limiti di impiego degli interruttori

Descrizione		Temperatura massima del liquido di processo (1)		Pressione e temperatura massima del vapore saturo (2)	
		Esecuzione standard	Estensione di raffreddamento	Esecuzione standard	Estensione di raffreddamento
<b>Tipo 2 e Tipo 4</b> Microinterruttore base	- Normale - Corrente continua - Contatti dorati	250°C	400°C*	4 bar 150°C	4 bar 150°C
	- Alta temperatura	540°C	-	16 bar 203°C	46 bar 260°C
<b>Tipo 3</b> Microinterruttore ermeticamente sigillato	- Normale - Contatti dorati	400°C	540°C	16 bar 203°C	46 bar (260°C) 400°C
	- Alta temperatura	540°C	-	-	-
<b>Tipo 5</b> Pneumatico	- Raccordi in nylon	120°C	300°C	-	-
	- Raccordi inox	400°C	540°C	16 bar 203°C	46 bar (260°C) 400°C

**Note:** (1) Processi nei quali il liquido è sovrastato da gas incondensabili.

(2) Tra parentesi i valori di temperatura del vapore saturo alla pressione indicata.

(\*) 540°C per esecuzione speciale.

## Meccanismi interruttori elettrici - Tipo 2, Tipo 3, Tipo 4 con contatti a lamina metallica (microinterruttori)

### Descrizione

#### Tipo 2 - Microinterruttori base - Serie "BZ"

Questo meccanismo, intercambiabile con il tipo 1, è dotato di microinterruttori base (serie "BZ"). Oltre al tipo standard, sono disponibili i seguenti interruttori per impieghi speciali:

- per corrente continua
- con contatti dorati
- per alta temperatura

Sia il microinterruttore standard che quello con contatti dorati sono disponibili in esecuzione stagna.

Per applicazioni che richiedono interventi a più livelli, è possibile impiegare fino a tre meccanismi interruttori SPDT, o due DPDT, alloggiati in cascata nella normale custodia.

#### Tipo 3 - Microinterruttori ermeticamente sigillati - Serie "HM"

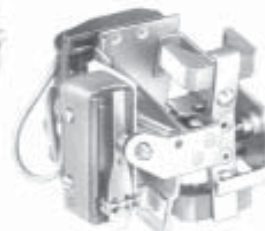
Questo meccanismo interruttore ha le stesse caratteristiche del tipo 2, ma è dotato di microinterruttori ermeticamente sigillati con contatti in gas inerte. Questi microinterruttori sono disponibili anche in versione per alta temperatura e con contatti dorati.

#### Tipo 4 - Antivibrazione

Il meccanismo tipo 4 impiega gli stessi microinterruttori del tipo 2, ma è dotato di uno speciale levismo a doppio magnete che garantisce un ancoraggio particolarmente stabile in entrambe le posizioni di lavoro. È il tipo più adatto per impianti nucleari ed a bordo di navi. In versione SPDT o DPDT, il meccanismo tipo 4 è adatto solo per applicazioni a singolo stadio.



Tipo 2 (SPDT)



Tipo 4 (SPDT)

### Caratteristiche elettriche dei microinterruttori

Descrizione		Carico	Corrente alternata			Corrente continua		
			120V	240V	380V	30V	120V	240V
Tipo 2 e Tipo 4	Standard	Resistivo (A)	15	15	15	6	0,4	0,2
		Induttivo (A)	3,8	2,9	-	5	0,05	0,03
		Motore (W)	100	200	-	-	-	-
	Corrente Continua	Resistivo (A)	10	-	-	-	10	3
		Induttivo (A)	3,8	-	-	-	2,2	-
		Motore (W)	100	-	-	-	100	-
	Alta temperatura	Resistivo (A)	5	5	5	0,4	0,4	0,2
		Induttivo (A)	-	-	-	0,05	0,05	0,03
	Contatti dorati	Resistivo (A)	1	-	-	1	-	-
		Induttivo (A)	0,05	-	-	0,5	-	-
Tipo 3	Standard	Resistivo (A)	0,25	-	-	4	0,25	-
		Induttivo (A)	0,25	-	-	2	0,25	-
	Contatti dorati	Resistivo (A)	-	-	-	1	-	-
		Induttivo (A)	-	-	-	0,25	-	-
	Alta temperatura	Resistivo (A)	-	-	-	4	-	-
		Induttivo (A)	-	-	-	2	-	-

## Meccanismo interruttore pneumatico - Tipo 5

### Descrizione

Il meccanismo tipo 5 impiega un interruttore pneumatico non-bleed, ad azione tutto-niente, costituito da una valvola a tre vie in alluminio e acciaio inossidabile. Le connessioni al circuito pneumatico, ricavate nella base della custodia, sono da 1/4" NPT.

I tubetti e i raccordi interni, che realizzano i collegamenti tra la valvola e le connessioni, sono in nylon come standard, ma sono disponibili anche in acciaio inossidabile per applicazioni con limiti di temperatura più elevati. L'interruttore è alimentabile con aria compressa per strumentazione o con gas non corrosivi, aventi pressione massima 10 bar.

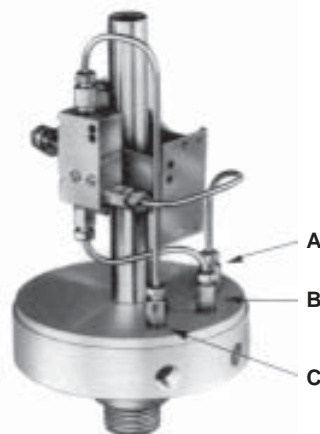
La portata con tubetti in nylon, espressa in Nm<sup>3</sup>/h, può essere calcolata applicando  $K_v = 0,4$ .

Ciascun controllo di livello può montare un solo meccanismo tipo 5.

Connessione	2 vie N.A.	2 vie N.C.	3 vie N.A.	3 vie N.C.
A	tappato	entrata	sfiato	entrata
B	entrata	tappato	entrata	sfiato
C	uscita	uscita	uscita	uscita

### Attenzione:

la tabella è riferita all'intervento per basso livello, tranne che per la serie 4400 e la serie 6600 nei quali l'azione viene invertita essendo il loro funzionamento a leva.



Ad esempio se si vuole ottenere un funzionamento a 2 vie N.C. per basso livello su uno strumento serie 4400 o 6600 si dovràappare la connessione A, l'entrata sarà in B e l'uscita in C (in questo caso quindi risulteranno invertite le diciture della riga A e B).

## Guida per la scelta e la codificazione dei meccanismi interruttori

I meccanismi interruttori SENSILEVEL si possono definire specificando il tipo, la funzione elettrica ed il loro numero come dalle tabelle sottoriportate.

1ª Cifra	Meccanismo	2ª Cifra (1) (2)	Sequenza e funz. elettrica (3)			3ª Cifra (4)	Interruttore
			1° Mecc.	2° Mecc.	3° Mecc.		
2	Tipo 2	1	SPDT	-	-	0	Standard
3	Tipo 3	2	SPDT	SPDT	-	2	Alta temperatura
4	Tipo 4	3	SPDT	SPDT	SPDT	3	Corrente continua
5	Tipo 5	4	DPDT	-	-	4	Contatti dorati
		5	DPDT	DPDT	-	5	Stagno
		6	DPDT	SPDT	-	6	Contatti dorati / stagno
		7	SPDT	DPDT	-	9	Speciale

- Note:** (1) Come seconda cifra solo codice 1 o 4 nel meccanismo tipo 4.  
 (2) Come seconda cifra solo 0 per il meccanismo pneumatico tipo 5.  
 (3) La sequenza dei meccanismi è uguale alla sequenza degli interventi dal basso all'alto livello.  
 (4) Come terza cifra solo codice 0 e 2 nel meccanismo tipo 5.

### Esempi:

**Codice 263** = 1 meccanismo DPDT e un meccanismo SPDT, con microinteruttori per corrente continua

**Codice 312** = 1 meccanismo con microinterruttore sigillato SPDT per alta temperatura.

## Custodie dei meccanismi interruttori

Le custodie dei meccanismi interruttori Sensilevel sono adatte per le più svariate condizioni ambientali e di sicurezza. Sono disponibili in versione normale per impieghi generali, e antideflagrante per impiego in luoghi con pericolo di esplosione.

### Tipo 1 - Normale

#### Descrizione

- Base in alluminio pressofuso e coperchio in acciaio verniciato.
- Connessione elettrica da 3/4" NPT, orientabile di 360°.
- Connessioni pneumatiche (n° 3) da 1/4" NPT, non orientabili (per meccanismo interruttore tipo 5).

#### Grado di protezione

- IP 43 standard (IP 40 con riarmo manuale).
- IP 55 a richiesta.

### Tipo 2 - A protezione maggiorata

#### Descrizione

- Simile al tipo 1, ma con base in alluminio anodizzato e coperchio in acciaio inossidabile AISI 316 L. Particolarmente indicata per ambienti corrosivi (marini o di raffineria).

#### Grado di protezione

- IP 55
- IP 67 a richiesta (escluso meccanismo tipo 5)

### Tipo 4 - Antideflagrante - Classe IIC

#### Descrizione

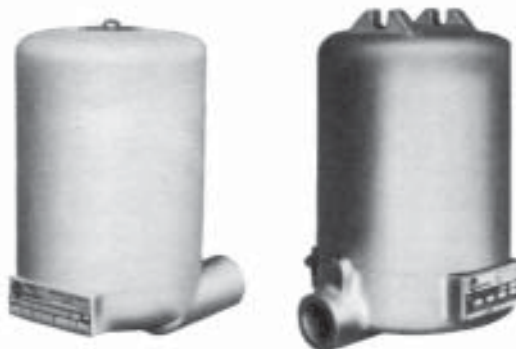
- Base coperchio in ghisa verniciati accoppiati mediante giunto filettato adatto per ambienti in presenza di idrogeno.
- Disponibile a richiesta in ghisa sferoidale per temperatura ambiente sino a -45°C.

#### Approvazione TÜV 7039-X

- Classe IIC - T6.
- Grado di protezione IP 67.
- Connessione elettrica non orientabile 3/4" NPT.

## Sceita e codificazione della custodia

Codice	Esecuzione
1	Tipo 1 - Custodia normale
2	Tipo 2 - Custodia normale a protezione maggiorata
4	Tipo 4 - Custodia antideflagrante per idrogeno - classe IIC-T6



Tipo 1 e 2  
(a protezione normale o maggiorata)

Tipo 4  
(antideflagrante)

## Dimensioni

Tipo	W connessione	x mm	Y mm	Z mm
1 e 2	Elettrica 3/4" NPT	173	118	70
(*)	Pneum. 1/4" NPT	166	118	59
4	3/4" NPT	213	150	100

(\*) Per i modelli 5501 ÷ 5504 e 2220 A/B : X = 123 mm.  
Per la serie 7700 a tre stadi e per gli apparecchi a doppio stadio, soluzione C/D : X = 208 mm.

**Nota - Le custodie sono orientabili su 360° ad eccezione dei tipi 1 e 2 con interruttore pneumatico e del tipo 4.**