

Interruttori di livello ad azionamento magnetico

Interruttori di livello ad azionamento magnetico indicati per il controllo del livello di liquidi nella maggior parte delle applicazioni industriali. Strumenti con asta rigida e ad installazione verticale. Si utilizzano per una completa messa in automatico della gestione di serbatoi, anche in pressione, vasche, caldaie e per il comando di pompe, valvole, sistemi di allarme.

Normative e certificazioni:

Strumenti conformi ai requisiti della Direttiva Europea ATEX 94/9/CE ed omologati RINA, Lloyd Register e M.M.I., Gost R.

Montaggio

Gli interruttori di livello serie RIL240 si installano verticalmente sulla sommità del serbatoio oppure esternamente in una apposita camera di contenimento collegata al serbatoio.

Caratteristiche costruttive

Materiali e dimensionamenti sono definiti in relazione alle caratteristiche del liquido di progetto ed alle condizioni di progetto.



Modello RIL240 A
interamente in acciaio
inossidabile, con custodia
stagna e filetto

Versioni disponibili



RIL240 A

Modello indicato nella maggior parte delle applicazioni industriali. Tutte le parti a contatto sono completamente in acciaio inossidabile. Equipaggiato con contatti reed switch, consente di controllare fino a sei punti di intervento con un unico strumento. Equipaggiato con trasmettitore potenziometrico, consente la lettura in continuo del livello del liquido.



RIL240 PP

Modello indicato per liquidi corrosivi, come acidi e salamoie, dove è sconsigliato l'uso di acciaio inossidabile. Tutte le parti a contatto sono completamente in PP Polipropilene. Equipaggiato con contatti reed switch, consente di controllare fino a sei punti di intervento con un unico strumento. Equipaggiato con trasmettitore potenziometrico, consente la lettura in continuo del livello del liquido.



RIL240 B

Modello indicato per liquidi con basso peso specifico come gli idrocarburi e gli oli minerali. Galleggianti in BUNA N, le altre parti a contatto sono in acciaio inossidabile. Equipaggiato con contatti reed switch, consente di controllare fino a sei punti di intervento con un unico strumento. Equipaggiato con trasmettitore potenziometrico, consente la lettura in continuo del livello del liquido.



RIL240 PF

Modello indicato per liquidi corrosivi, come acidi e salamoie, dove è sconsigliato l'uso di acciaio inossidabile. Tutte le parti a contatto sono completamente in PVDF Polivinilidene. Equipaggiato con contatti reed switch, consente di controllare fino a sei punti di intervento con un unico strumento. Equipaggiato con trasmettitore potenziometrico, consente la lettura in continuo del livello del liquido.



RIL240 PC

Modello indicato per liquidi corrosivi, come acidi e salamoie, dove è sconsigliato l'uso di acciaio inossidabile. Tutte le parti a contatto sono completamente in PVC-Polivinilcloruro. Equipaggiato con contatti reed switch, consente di controllare fino a sei punti di intervento con un unico strumento. Equipaggiato con trasmettitore potenziometrico, consente la lettura in continuo del livello del liquido.



RIL240 CD

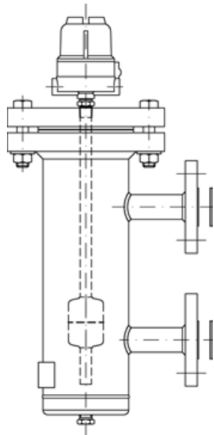
Modello di dimensioni ridotte, indicato per applicazioni in centraline idrauliche. Si può inoltre utilizzare con liquidi a basso peso specifico come gli idrocarburi e gli oli minerali. Galleggianti in acciaio inox o BUNA N, le altre parti a contatto sono in acciaio inossidabile. Equipaggiabile solo con contatti reed switch, consente di controllare fino a due punti di intervento con un unico strumento. Al posto della custodia utilizza un connettore DIN a tre poli con spina volante.



RIL240 FL (a fili liberi)

Modello indicato per applicazioni navali.
Galleggianti in acciaio inox o BUNA N, le altre parti a contatto sono in acciaio inossidabile.
Equipaggiabile solo con contatti reed switch, consente di controllare fino a tre punti di intervento fissi con un unico strumento.

Non è presente custodia, il cavo in uscita è protetto da una guaina in materiale termoretraibile.
Il grado di protezione è IP67.



RIL240 C (in camera)

Versione con camera di contenimento per installazioni esterne al serbatoio, in conformità alla direttiva PED 97/23/CE.
È disponibile su richiesta anche la specola visiva per visualizzazione locale del livello del fluido.

Galleggianti in acciaio inox o BUNA N, camera e connessioni al processo in ASTM o in alternativa in AISI 316.
Equipaggiato con contatti reed switch, consente di controllare fino a tre punti di intervento con un unico strumento.
Equipaggiato con trasmettitore potenziometrico, consente la lettura in continuo del livello del liquido.

Su richiesta è possibile la presenza simultanea di contatti reed-switch e trasmettitore posizionati su due aste distinte.



RIL240 M (metrico)

Modello indicato per applicazioni in serbatoi senza indicatore che richiedano la lettura manuale, visiva del livello.

Per la lettura del livello si utilizza un nastro graduato inserito all'interno dell'asta: estraendo lentamente il nastro si rileva il livello del liquido grazie all'interazione del magnete del galleggiante con il magnete sul fondo del nastro graduato.
Galleggianti in acciaio inox o BUNA N, le altre parti a contatto sono in acciaio inossidabile.

Galleggianti in acciaio inox o BUNA N, le altre parti a contatto sono in acciaio inossidabile.

Specifiche

Custodie

Grado di protezione IP67 e, su richiesta, IP68.

Per applicazioni generali in esecuzione stagna.

Per zone certificate di pericolo in esecuzione antideflagrante ATEX Ex II 1/2 G EEx d IIC T6, T5 resp. T4. Solo per RIL240 CD connettore DIN IP64.

Contatti elettrici

SPST

SPDT

DPDT (due contatti SPDT simultanei)

Trasmettitore potenziometrico

Trasmettitore a catena di reed switch con risoluzione ogni 5, 10, 20 mm. Convertitore per uscita segnale 4÷20 mA, disponibile per zona sicura oppure di tipo approvato per impianti a sicurezza intrinseca e certificato ATEX EEx-i.

Disponibile anche con protocollo Hart® idoneo per sicurezza intrinseca certificata ATEX EEx-ia.

Utilizzabile solo con i modelli A - B - PC - PP - PF.

Principio di funzionamento

All'interno di un tubo verticale cieco nella parte inferiore e solidale con il sistema di fissaggio sono posizionati uno o più contatti ad azionamento magnetico (reed switch) oppure un trasmettitore potenziometrico a catena di reed switch.

Contatti

Uno o più galleggianti, liberi di scorrere lungo il tubo di guida, agiscono magneticamente sui contatti posizionati ai punti di intervento, commutando il loro stato in funzione del livello del liquido presente nel serbatoio. I punti di intervento sono sempre regolabili in campo.

Trasmettitore

Un galleggiante, libero di scorrere lungo il tubo di guida, agisce magneticamente sui contatti, commutando il loro stato in funzione del livello del liquido presente nel serbatoio, il cui livello viene trasmesso in continuo.

Lunghezza asta

Lunghezza minima 100 mm

Lunghezza massima 5000 mm

Materiali delle parti a contatto con il fluido

Flangia o Filetto

Galleggiante

Acciai	A105	1	AISI 304L	2	AISI 316L	3	AISI 316L	A	Titanio	B	Monel	C	Hastelloy	D
Materie plastiche	PVC	4	PP	5	PVDF	6	PVC	E	PP	F	PVDF	G	Buna N	H

Dimensione dei galleggianti da utilizzare con la flangia

Acciai	Ø 44	44	flangia ≥ DN 50 - 2" ANSI	Ø 55	55	flangia ≥ DN 65 - 2½" ANSI
				Ø 72	72	flangia ≥ DN 80 - 3" ANSI
Buna N	Ø 44	44	flangia ≥ DN 50 - 2" ANSI	Ø 58	58	flangia ≥ DN 65 - 2½" ANSI
Materie plastiche	Ø 70	70	flangia ≥ DN 80 - 3" ANSI	Ø 55	55	flangia ≥ DN 65 - 2½" ANSI

Dimensione dei galleggianti da utilizzare con filetto

Acciai	Ø 44	44	filetto ≥ G 1½" M (NPT non applicabile)	Ø 55	55	filetto ≥ G 2" M (NPT non applicabile)
	Ø 30	30	filetto ≥ G 1" M	Ø 72	72	filetto ≥ G 3" M
Buna N	Ø 30	30	filetto ≥ G 1" M	Ø 58	58	filetto ≥ G 2½" M
	Ø 44	44	filetto ≥ G 1½" M			
Materie plastiche	Ø 70	70	filetto ≥ G 2½" M	Ø 55	55	filetto ≥ G 2" M (NPT non applicabile)

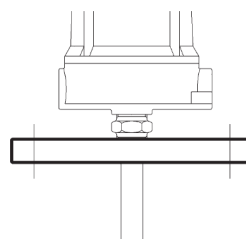
Nota: il dimensionamento dei galleggianti è subordinato al peso specifico del fluido da controllare; le dimensioni indicate sono di galleggianti standard.

Altre misure possono essere realizzate su richiesta

Attacchi e diametri nominali - Flange UNI e ANSI

UNI	PN 6	PN 10/16	PN 40	PN 64
DN 50	UA	UB	UC	UD
DN 65	UE	UF	UG	UH
DN 80	UI	UL UM	UN	UO
DN 100	UP	UQ	UR	US
DN 125	UT	UU	UV	UZ

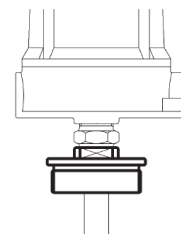
ANSI	150	300	600
2"	AA	AB	AC
2½"	AD	AE	AF
3"	AG	AJ	AH
4"	AI	AL	AM
5"	AN	AO	AP



A richiesta flange in altre dimensioni

Attacchi e diametri nominali - Filetti

G M	
1½"	FA
2"	FB
2½"	FC
3"	FD
4"	FE



A richiesta filetti in altre dimensioni

Condizioni limite di utilizzo

TMA - Temperatura massima ammissibile

Acciai	-110 +200°C
Buna N	-20 +80°C
Materie plastiche - PVC	-20 +70°C
Materie plastiche - PP	-20 +105°C
Materie plastiche - PVDF	-20 +130°C

PMA - Pressione massima ammissibile

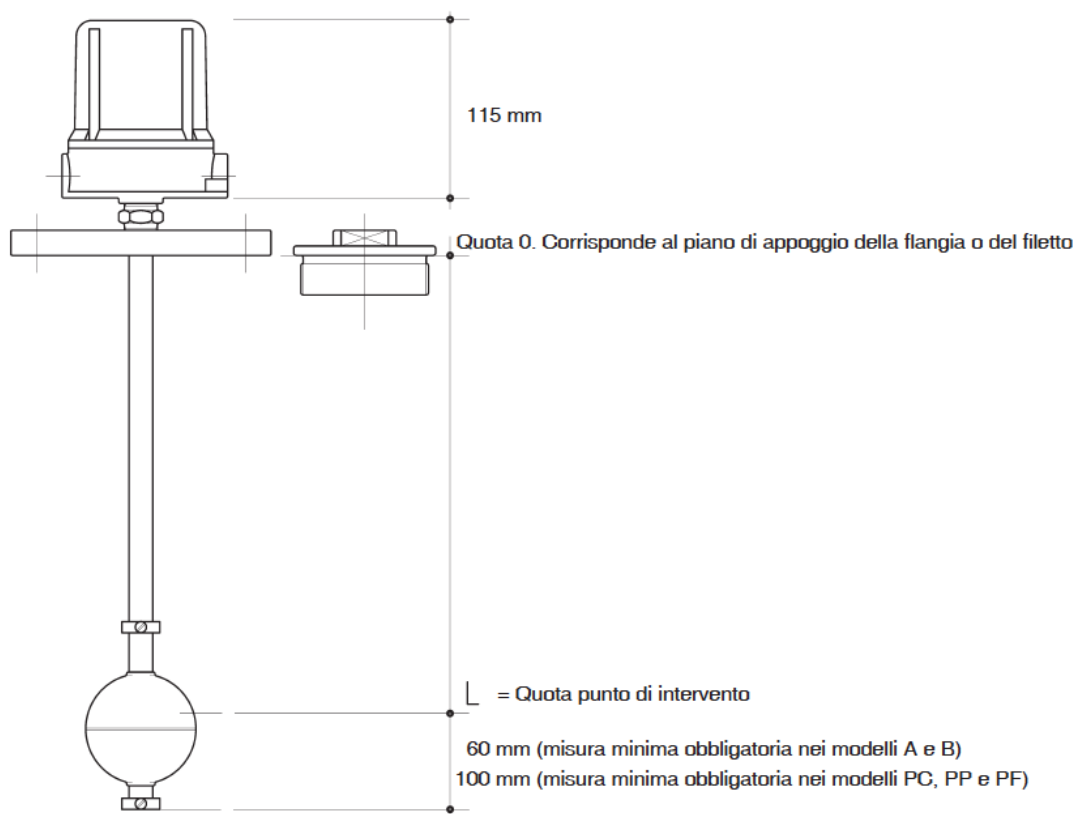
Acciai	< 100 bar
Buna N	< 16 bar
Materie plastiche	< 16 bar

Peso specifico del fluido

Acciai e materie plastiche	> 0,8 kg/l
Buna N / Titanio	> 0,5 kg/l

Differenziale: fisso 8 mm

Modello RIL240 A con custodia in esecuzione stagna, un galleggiante ed un contatto elettrico reed switch



Equipaggi elettrici e custodie per interruttori di livello serie RIL240

Gli equipaggi elettrici degli interruttori di livello magnetici serie RIL240 sono costituiti da uno o più contatti reed switch, inseriti in un tubo di acciaio inossidabile completamente stagno.

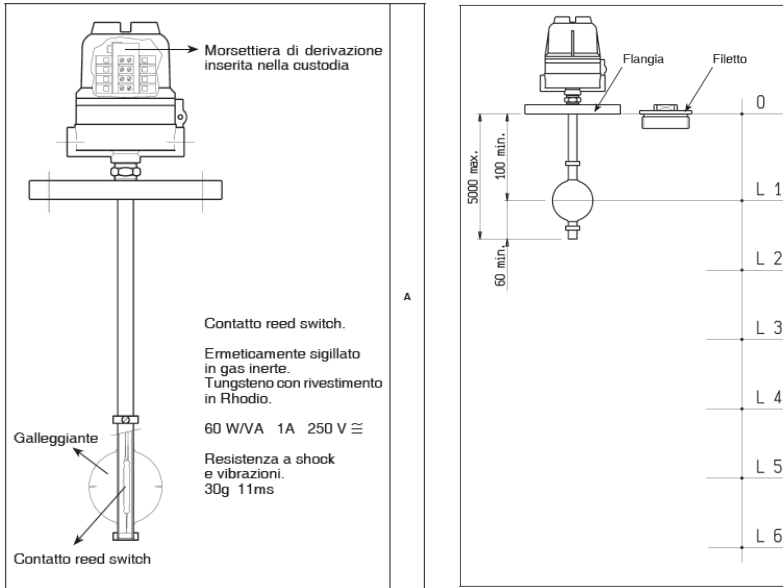
Ai contatti sono saldati dei cavetti collegati alla morsetteria inserita nella custodia.

L'azione sui contatti avviene per mezzo di galleggianti liberi di scorrere lungo il tubo. I galleggianti al loro interno contengono un sistema magnetico tale da effettuare, al loro passaggio determinato dal livello del liquido, la commutazione dello stato di ogni contatto, che avviene sempre in modo rapido e sicuro.

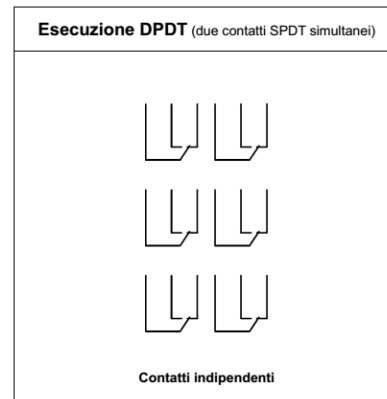
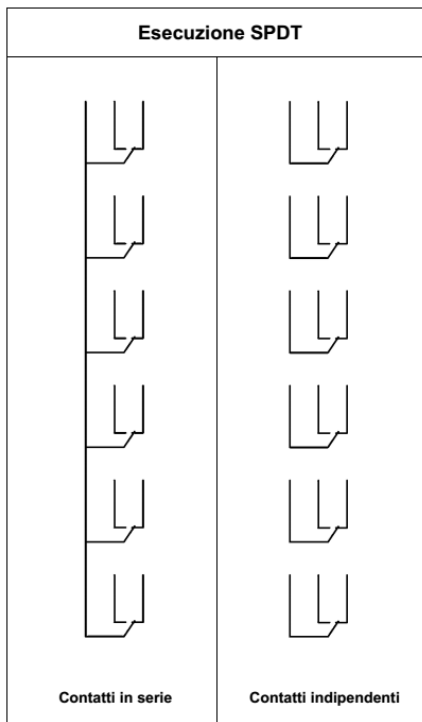
Il posizionamento dei contatti alle soglie di intervento richieste e definite dalle esigenze impiantistiche, è impostato in azienda ma può essere sempre modificato in campo.



Caratteristiche del contatto reed switch



Esecuzione SPDT	1
Esecuzione DPDT (due contatti SPDT simultanei)	2



Numero massimo di contatti per strumento

La morsetteria inserita nella custodia può collegare un numero massimo di 18 cavi.

Ogni contatto ha il seguente numero di fili:

- 3 fili nei contatti SPDT
- 6 fili nei contatti DPDT

Le varie combinazioni di contatti possibili devono tenerne conto. (Esempio di quanti contatti si possano installare in uno strumento:

- 6 SPDT oppure
- 2 SPDT + 2 DPDT oppure
- 5 SPDT oppure
- 4 SPDT + 1 DPDT etc.).

Caratteristiche del trasmettitore potenziometrico

All'interno del tubo verticale di guida del galleggiante è inserito un potenziometro, dispositivo costituito da un circuito stampato sul quale è saldata una catena di reed/resistenze.

Ai terminali di questo potenziometro si misura la resistenza totale di un valore noto.

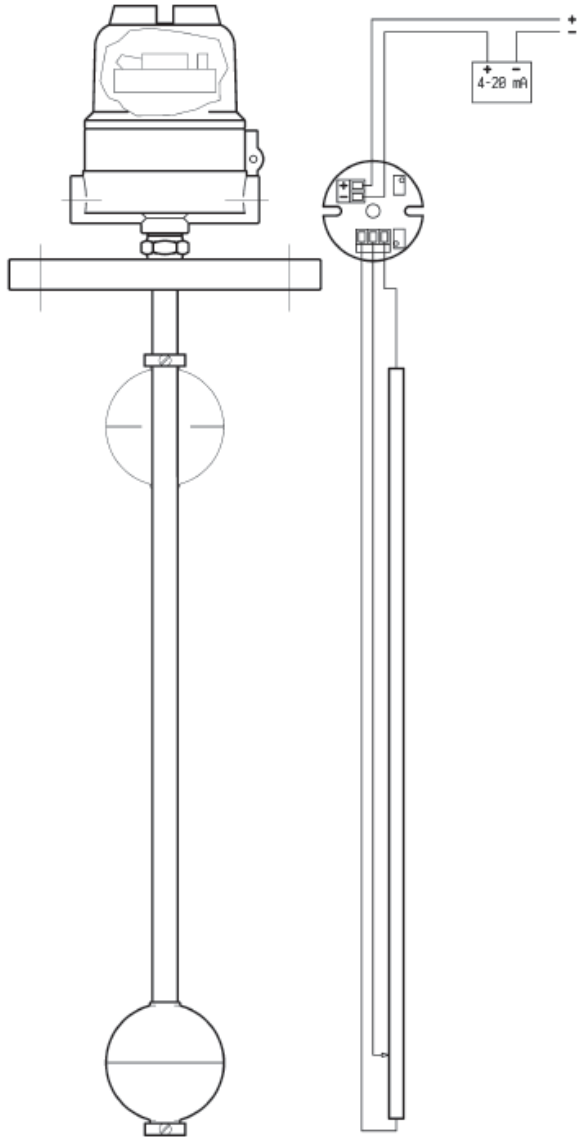
Il galleggiante, seguendo l'andamento del livello del liquido, attiva con il proprio campo magnetico la catena di contatti reed del potenziometro, chiudendo localmente il segnale.

Si ottiene perciò che il valore totale della resistenza che è 100% al suo massimo livello si parializzi sino allo 0% del minimo livello.

I poli terminali del potenziometro si collegano ad un convertitore che trasforma il valore in ingresso in Ohm e lo rende in uscita in mA.

Risoluzione di lettura disponibile: 5, 10, 20 mm

Ingresso in resistenza $1\text{ k} \div 100\text{ k Ohm}$



Caratteristiche dei convertitori

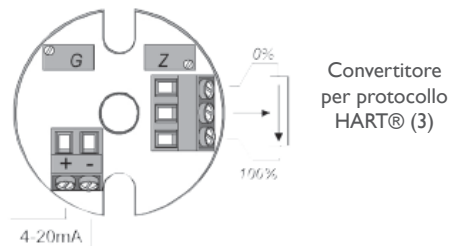
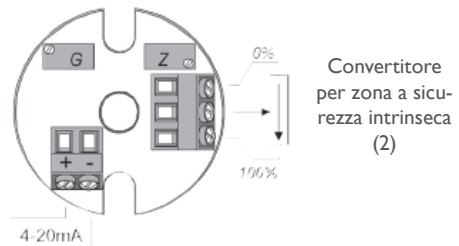
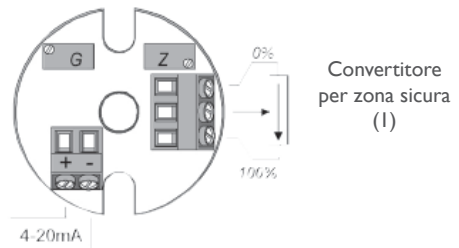
I convertitori di segnale da Ohm in mA sono inseriti nella custodia. Sono disponibili tre tipologie di convertitore:

- 1 Convertitore per zona sicura
- 2 Convertitore per zona a sicurezza intrinseca certificato ATEX
- 3 Convertitore idoneo per protocollo HART® e sicurezza intrinseca certificata ATEX

Ingresso in resistenza $1\text{ k} \div 100\text{ k Ohm}$

Uscita in corrente $4 \div 20\text{ mA}$

I convertitori tipo 1 e 2 sono regolabili in campo con due trimmer 10 giri per la taratura di Z (zero) e G (guadagno), senza ricorrere a sistemi di interconnessione. Il convertitore tipo 3 deve essere regolato con cavo di interconnessione.

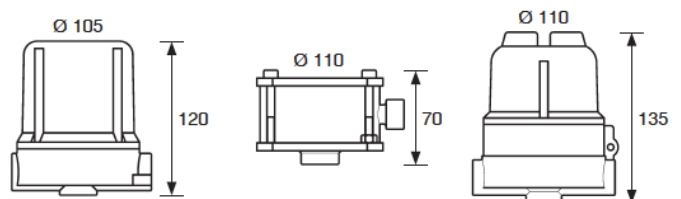


Connessioni elettriche

Le custodie prevedono fino a due ingressi cavo disponibili nelle seguenti dimensioni:

Standard	G ½" F	A
Antideflagrante	Gk ½" F	B
Su richiesta	½" NPT F	C
Su richiesta	M 20x1,5	D
Su richiesta	PG 13,5	E

Dimensioni (approssimate) in mm



Custodie

Le custodie degli interruttori di livello magnetici serie RIL240 sono disponibili in diverse conformazioni per soddisfare tutte le possibili esigenze applicative e sono adatte per le più svariate condizioni ambientali e di sicurezza.

Sono disponibili in versione normale per impieghi generali o in versione antideflagrante per impiego in luoghi con pericolo di esplosione.



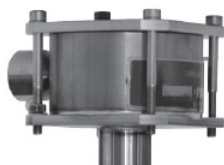
Custodia stagna (1)

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

In alluminio pressofuso e protetto con vernice poliammidica.

Grado di protezione IP67.

Fino a due ingressi cavo.



Custodia stagna (2)

Modello speciale, adatto per basse temperature, per l'installazione in ambienti fortemente salini, per l'utilizzo in industrie di tipo alimentare.

Interamente in acciaio inox.

Grado di protezione IP67.

Su richiesta IP68.

Fino a due ingressi cavo.



Custodia antideflagrante (3)

Modello antideflagrante certificato ATEX Ex II 1/2 G EEx d IICT6,T5 resp.T4 per l'utilizzo in zone con pericolo di esplosione.

In alluminio pressofuso e protetto con vernice poliammidica.

Grado di protezione IP67.

Fino a due ingressi cavo.

Come richiedere e ordinare il RIL240

Ogni unità è identificata da un codice alfanumerico che definisce le caratteristiche costruttive che meglio si adattano all'applicazione. Cortesemente indicate le seguenti informazioni per la corretta configurazione del prodotto.

1. tipo di fluido:
2. temperatura del fluido (min e max):
3. altezza del serbatoio o comunque massimo punto di intervento:
4. materiale di costruzione del serbatoio:
5. è richiesta una misura in continuo del livello oppure dei contatti on/off?:
6. preferenza di attacco flangiato oppure filettato?:

Come ordinare i ricambi

I componenti soggetti a possibile usura o danneggiamento sono:

- a. Galleggiante
- b. Equipaggio elettrico

Per la richiesta è necessario fornire il numero di serie dello strumento posto sulla targhetta identificativa.