

1. Informazioni generali per la sicurezza

2. Informazioni generali di prodotto

3. Installazione e manutenzione

4. Accessori

5. Ricambi

1. Informazioni generali per la 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 elencati sono conformi ai requisiti delle Direttive Europee PED 97/23/EC e ATEX 94/9/CE (solo per le parti elettriche).

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, rumore eccessivo, macchine in movimento.

1.6 Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica.

1.7 Temperatura

Attendere finchè la temperatura si normalizzi per evitare rischi di ustioni.

1.8 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, assicurarsi la disponibilità di attrezzi adatti e/o materiali di consumo. Usare solo ricambi originali Riels Instruments srl.

1.9 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, alta/bassa temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

1.10 Altri rischi

Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di 350°C. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto.

1.11 Congelamento

Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti dal danno del gelo in ambienti dove essi possano essere esposti a temperature inferiori al punto di congelamento.

1.12 Smaltimento

A meno che non sia diversamente definito nelle Istruzioni di installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile, e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purchè siano prese le opportune precauzioni.

1.13 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 Riels Instruments srl, 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

RIL600 e RIL600-V sono indicatori di livello magnetico studiati per il controllo visivo del livello dei liquidi nella maggior parte delle applicazioni industriali, anche in presenza di alte pressioni e di alte temperature, incluse le applicazioni farmaceutiche. Funzionamento in base al principio dei vasi comunicanti.

Gli indicatori possono essere accessoriati con contatti elettrici o con trasmettitore potenziometrico per una completa messa in automatico della gestione di serbatoi, anche in pressione, vasche, caldaie, per il comando di pompe, valvole, sistemi di allarme.

Montaggio - Gli indicatori di livello si installano sul fianco del serbatoio (sistema by-pass) oppure verticalmente sopra il serbatoio.

Accessori - Gli indicatori di livello, equipaggiati con contatti elettrici bistabili reed switch posizionati ai punti di soglia richiesti, consentono di controllare più punti di intervento con un unico strumento.

Equipaggiati con trasmettitore potenziometrico consentono la lettura remota in continuo del livello del liquido.

Certificazioni e omologazioni - Gli indicatori di livello sono conformi ai requisiti delle Direttive Europee:

- PED 97/23/CE (fino a classe IV)
- ATEX 94/9/CE (solo per i componenti elettrici)
- Omologati RINA e M.M.I.

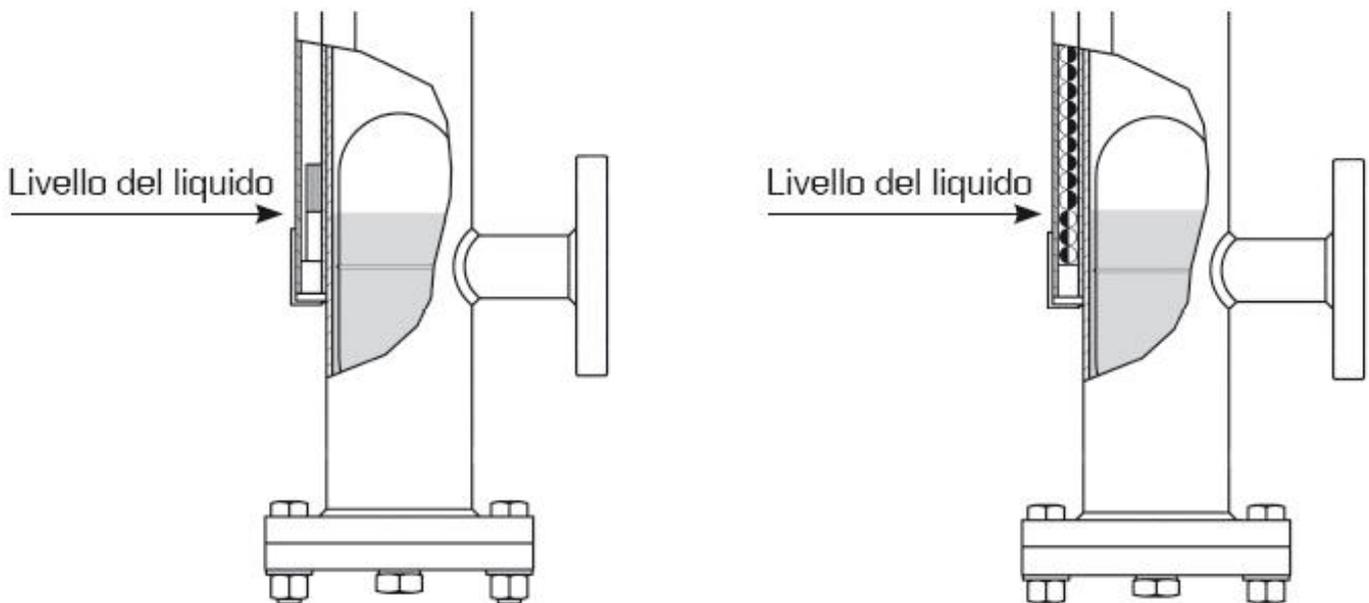
2.1.1 Funzionamento

Il dispositivo è caratterizzato da un tubo verticale fissato all'esterno del serbatoio. All'interno del tubo scorre un galleggiante dotato di un sistema magnetico in grado di trascinare una serie di rullini bicolore (RIL600) o un segnalino bicolore (RIL600-V), allineati in una scala verticale inserita in un tubo trasparente completamente separato dalla struttura in pressione. Per il principio dei vasi comunicanti, al variare del livello del liquido contenuto nel serbatoio il galleggiante ne segue l'andamento sia in aumento sia in diminuzione.

RIL600 - La divisione tra bianco e rosso del segnalino indica il livello raggiunto.

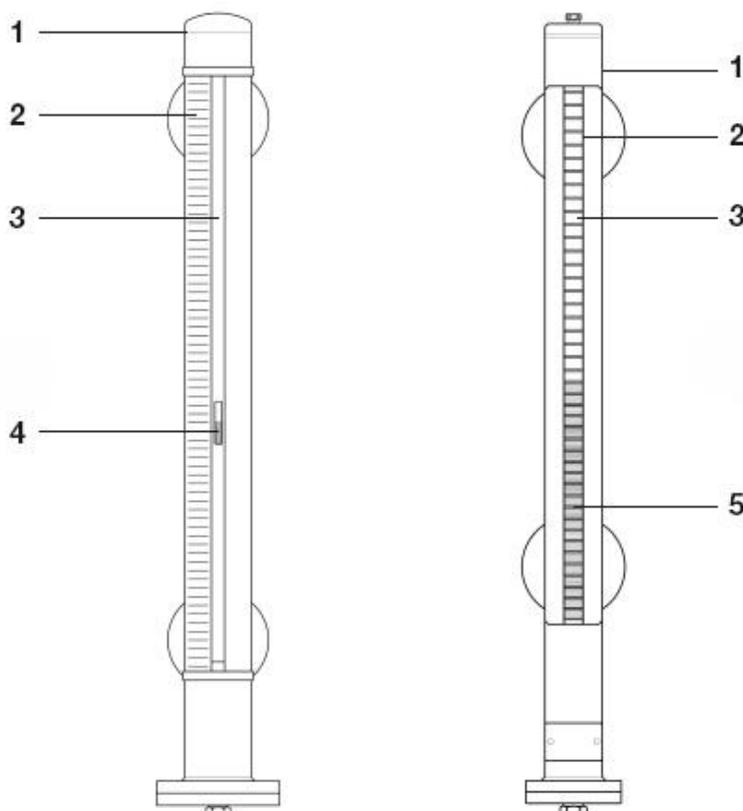
RIL600 - A serbatoio vuoto i rullini si presentano tutti con il lato bianco rivolto all'osservatore.

Con l'incrementare del livello i rullini ruotano su se stessi di 180° mostrando il lato rosso. Il punto di separazione tra i due colori indica il livello del liquido raggiunto nel serbatoio.



2.2 Materiali

No	Parte	Materiali
1	Corpo dell'indicatore	304 / 316L / 316Ti / PVC / PP / PVDF
2	Scala	Graduata o neutra
3	Tubo	Policarbonato o vetro Pyrex
4	Segnalino bicolore	Materiale plastico o alnico
5	Rullini bicolore	Materiale plastico o Alluminio
6	Galleggiante (non visibile)	3316L / 316Ti / Titanio / Hastelloy PVC / PP / PVDF / Buna N



Condizioni limite di utilizzo

TMA	Temperatura massima ammissibile	Acciai	-25 ÷ +350 °C	
		Materie plastiche	PVC	-20 ÷ +70 °C
			PP	-20 ÷ +105 °C
			PVDF	-20 ÷ +130 °C
PMA	Pressione massima ammissibile	Acciai	< 125 bar	
		Materie plastiche	< 16 bar	
Peso specifico del fluido		Acciai e materie plastiche	> 0,8 kg/l	
		Buna N / Titanio	> 0,5 Kg/l	
Materiale dei rullini		Policarbonato	T < 180 °C	
		Alluminio	T < 350 °C	

Attenzione

La scelta del diametro del corpo dell'indicatore e degli attacchi di tutti i modelli deve sempre essere effettuata in relazione alle condizioni di progetto.

3. Installazione e manutenzione

Note: Prima di procedere con qualunque installazione o manutenzione osservare le informazioni di sicurezza nella Sezione I.

Facendo riferimento a questo Manuale di Installazione e Manutenzione, al TIS (Specifica Tecnica) ed alla targhetta dello strumento verificare che il prodotto sia idoneo all'applicazione a cui è destinato. Il dispositivo è compatibile, dal punto di vista della corrosione, con gran parte dei fluidi di processo. Si consiglia, in caso di impiego con fluidi particolari, di verificarne la compatibilità.

3.1 Installazione

Inserire il galleggiante all'interno dello strumento facendo molta attenzione a non danneggiarlo ed introdurlo con le indicazioni incise "→" e "TOP" posizionate verso l'alto.

3.1.1

Rimontare la flangia inferiore avendo cura di osservare il giusto assetto della guarnizione e serrare con cura i bulloni.

3.1.2

Montare lo strumento al serbatoio avendo cura di posizionare correttamente le guarnizioni fornite e di serrare con cura i bulloni. Si consiglia di installare valvole di intercettazione tra gli attacchi del serbatoio e quelli dell'indicatore al fine di agevolare eventuali operazioni di manutenzione e smontaggio. Con attacchi a flangia suggeriamo di utilizzare valvole di tipo Wafer con sfera in acciaio inossidabile e guarnizione in PTFE. Con attacchi a filetto (solo versione LL) utilizzare valvole a tre vie.

3.1.3

Effettuare il riempimento del serbatoio molto lentamente per lasciare tempo al galleggiante di galleggiare senza rimanere sommerso.

3.1.4

Controllare che al galleggiante, per nessuna ragione, sia impedito di muoversi liberamente all'interno dell'indicatore.

3.2 Smontaggio

Prima di procedere allo smontaggio accertarsi che lo strumento sia staccato da ogni collegamento al circuito elettrico e verificare che il serbatoio non sia in pressione. E' assolutamente vietato procedere allo smontaggio prima di avere chiuso le valvole di intercettazione ed essersi assicurati che nessuno possa erroneamente riaprirle mentre lo strumento è staccato. Qualora non fossero presenti valvole di intercettazione è obbligatorio svuotare il serbatoio. Se presenti componenti elettrici, accertarsi che siano staccati dal circuito in tensione. Procedere allo smontaggio dell'indicatore solo dopo aver verificato che le manovre indicate siano state eseguite correttamente. Per le custodie antideflagranti, dopo aver tolto tensione, attendere almeno 5 minuti prima dell'apertura.

3.2.1

Chiudere le valvole di intercettazione, se presenti, oppure svuotare il serbatoio.

3.2.2

Svitare i bulloni di fissaggio delle flange.

3.2.3

Staccare lo strumento dal serbatoio facendo attenzione durante l'operazione a non danneggiare il galleggiante o i componenti elettrici (se presenti). Generalmente l'apparecchio non richiede manutenzione preventiva. In relazione all'importanza dell'azione richiesta al dispositivo, qualora nel liquido di processo si dovessero formare delle morchie o in presenza di sospensioni coprenti o altro possibile disturbo alla fluidità del liquido di processo, si deve predisporre un'adeguata sorveglianza e prevenzione allo scopo di mantenere il sistema pulito da possibili interferenze all'azione del galleggiante.

Modelli:



RIL600-V e RIL600

Attacchi al processo LATO/LATO.

Tutte le parti a contatto sono in acciaio inossidabile oppure in materiali plastici.



RIL600-V e RIL600 LF

Attacchi al processo LATO/FONDO.

Tutte le parti a contatto sono in acciaio inossidabile oppure in materiali plastici.



RIL600-V e RIL600 LT

Attacchi al processo LATO/TESTA.

Tutte le parti a contatto sono in acciaio inossidabile oppure in materiali plastici.



RIL600-V e RIL600 TF

Attacchi al processo TESTA/FONDO.

Tutte le parti a contatto sono in acciaio inossidabile oppure in materiali plastici.



RIL600-V e RIL600 R

Attacchi al processo superiore sul serbatoio.
Modello indicato per serbatoi o vasche difficilmente accessibili, ed in caso di fluidi particolarmente viscosi, liquidi coprenti, morchie.
Tutte le parti a contatto sono in acciaio inossidabile oppure in materiali plastici.



RIL600-V GV e GDV

Attacchi al processo LATO/LATO.
Tutte le parti a contatto sono in acciaio inossidabile.
Modello indicato per il controllo del fluido odorizzante nei serbatoi di gas metano.

4. Accessori

Gli indicatori di livello magnetici RIL600-V e RIL600 possono essere accessoriati con contatti elettrici o con trasmettitore potenziometrico 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.

4.1 Contatti elettrici

I contatti elettrici sono fissati sul tubo dell'indicatore e posizionati posteriormente alla scala visiva. Si installano al punto di intervento necessario per il controllo automatizzato del livello. Quando il liquido raggiunge il livello previsto l'azione sul contatto avviene per mezzo del galleggiante, che al suo interno contiene un sistema magnetico. Al suo passaggio il contatto commuta mantenendo lo stato anche oltre la soglia stessa. Si ripristina nuovamente solo al passaggio del galleggiante in senso contrario. La commutazione dello stato di ogni contatto 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. Si possono controllare più livelli con un unico strumento.

4.1.1 Caratteristiche dei contatti

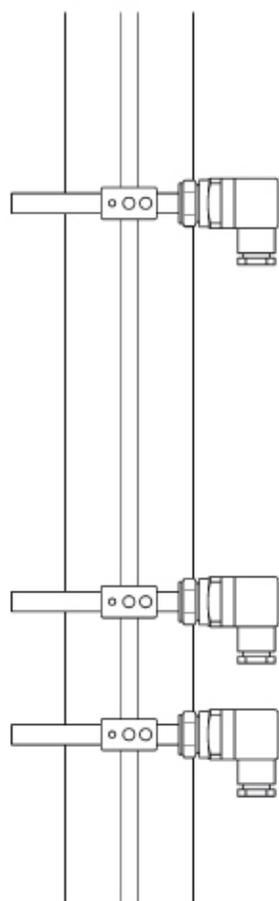
I contatti possono essere SPDT oppure DPDT (due contatti SPDT con azione simultanea) in esecuzione bistabile.

Tipo	Contatto reed switch
	Ermeticamente sigillato in gas inerte
	Tungsteno con rivestimento in Rhodio
	60 W/VA 1A 250 Vac
	Resistenza a shock e vibrazioni 30g 11ms
	Temperatura massima ammissibile -20°C +200°C

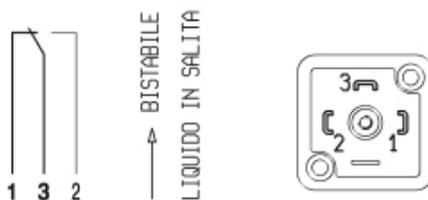
4.1.2 Collegamento elettrico contatti

Effettuare sempre il collegamento di messa a terra.

RIL600-V



Per collegare i contatti elettrici per controllare il liquido in salita seguire il seguente schema:



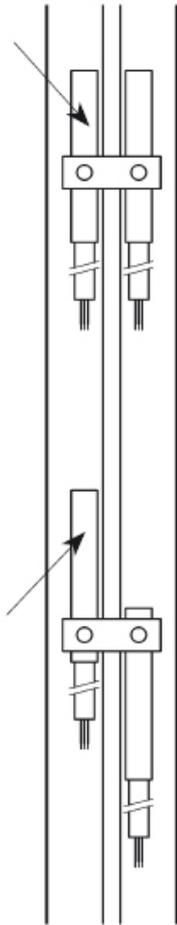
Per collegare i contatti elettrici per controllare il liquido in discesa seguire il seguente schema:



Posizione dei contatti: 90° rispetto alla scala visiva.

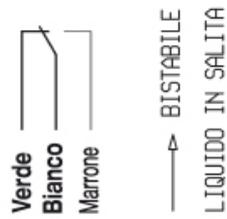
RIL600

Contatto
bistabile reed
switch SPDT.
La posizione
del contatto
è sempre
regolabile
in campo

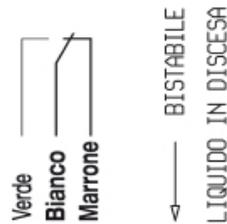


Contatto
bistabile reed
switch
DPDT
(due contatti
SPDT affiancati)
La posizione
dei contatti
è sempre
regolabile
in campo

Per collegare i contatti elettrici per controllare il liquido in salita seguire il seguente schema:



Per collegare i contatti elettrici per controllare il liquido in discesa seguire il seguente schema:



Posizione dei contatti: 180° rispetto alla scala visiva.

Attenzione

I contatti elettrici si possono danneggiare per le seguenti condizioni:

- urto o caduta accidentale
- sovraccarico di corrente
- esposizione a campi elettromagnetici

Prima di installare i contatti verifi carne l'integrità effettuando una verifica in bianco mediante un multimetro.
Maneggiare con cura.

I contatti non funzionanti che hanno subito una delle precedenti condizioni non saranno sostituiti in garanzia.

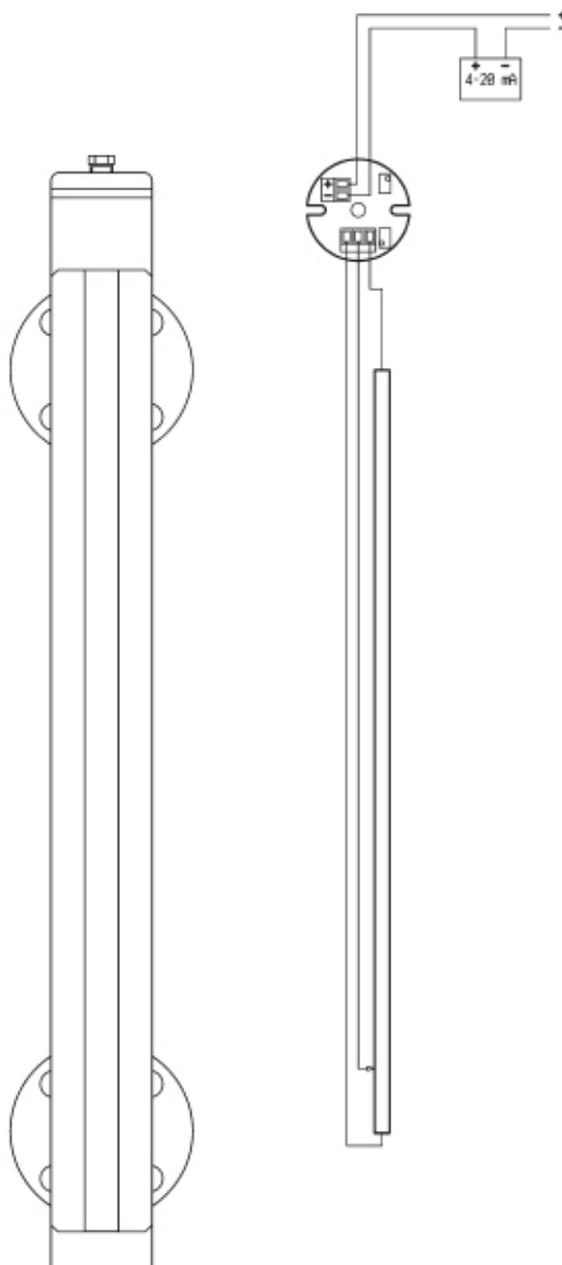
4.2 Trasmittitore potenziometrico

Il trasmettitore potenziometrico consente la lettura remota in continuo del livello del liquido.

All'interno di un tubo verticale stagno posto all'esterno dell'indicatore di livello 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 parzializzi 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

4.2.1 Caratteristiche del trasmettitore

Risoluzioni di lettura disponibili	5 mm
	10 mm
	20 mm
Ingresso in resistenza	1 k ÷ 100 k Ohm
Temperatura massima ammissibile	-20°C +100°C

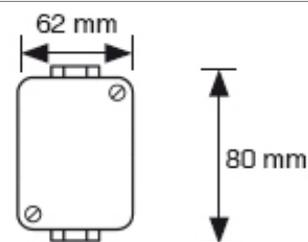


4.2.2 Caratteristiche della custodia del convertitore

Sono disponibili tre tipi di custodie in relazione alla zona di impiego prevista.

Custodia per zona sicura

Custodia stagna IP65 in materiale plastico.



Custodia per zona sicura e bassa / alta temperatura

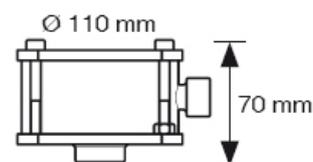
Modello speciale, adatto per basse e alte temperature, per l'installazione in ambienti fortemente salini, per l'utilizzo in industrie di tipo alimentare.

Interamente in acciaio inox.

Grado di protezione IP67.

Su richiesta IP68.

Fino a due ingressi cavo.



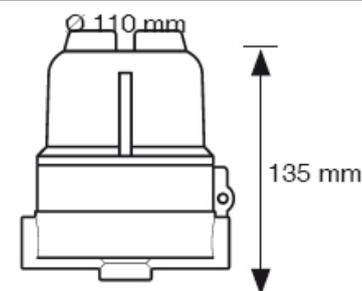
Custodia per zona pericolosa

Modello antideflagrante certificato ATEX Ex II 1/2 G EEx d IIC T6, 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.



Limiti operativi di impiego custodia antideflagrante

Dati generali

Classe di protezione elettrica dell'apparecchio I^o: apparecchi a semplice isolamento

Dati per l'impiego in atmosfere potenzialmente esplosive

Temperatura Ambiente	-20 ÷ 50 °C	
Marcatura	Ex II 1/2 G EEx d IIC T6, T5 resp. T4	
Classe di temperatura	T6	T4
Campo di variazione ammessa della temperatura	-20 ÷ 40 °C	-20 ÷ 80 °C
Idoneo per zone di classe 0, 1, 2, GAS GRUPPO II (DIRETTIVA 99/92/CE)		

Avvertenza

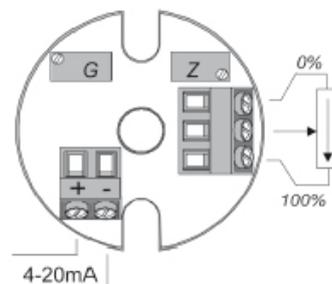
1. Non praticare fori aggiuntivi nella custodia. Qualsiasi modifica comporta la perdita delle caratteristiche antideflagranti, la decadenza di ogni responsabilità del costruttore e la perdita di validità della marcatura CE.
2. Installare, immediatamente all'entrata della custodia, idoneo dispositivo di bloccaggio e tenuta con materiale di riempimento. L'assenza del dispositivo annulla le caratteristiche antideflagranti della custodia e comporta la decadenza di ogni responsabilità del costruttore.
3. Qualsiasi condizione di impiego diversa da quelle riportate è da considerarsi anomala, può generare situazioni impreviste e pericolose e comporta la decadenza di ogni responsabilità da parte del costruttore.

4.2.3 Caratteristiche del convertitore

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

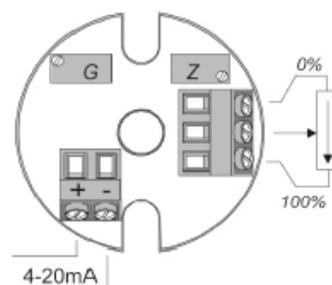
Custodia per zona sicura

Convertitore regolabile in campo con due trimmer 10 giri per la taratura di Z (zero) e G (guadagno), senza ricorrere a sistemi di interconnessione.



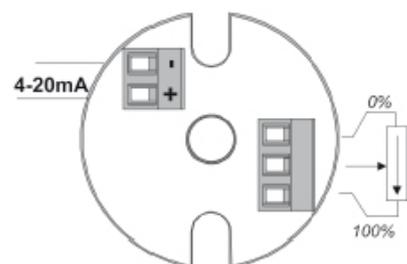
Convertitore per zona a sicurezza intrinseca certificato ATEX

Convertitore regolabile in campo con due trimmer 10 giri per la taratura di Z (zero) e G (guadagno), senza ricorrere a sistemi di interconnessione.



Convertitore per protocollo HART®

Convertitore regolabile con cavo di interconnessione.



Ingresso in resistenza	1 k ÷ 100 k Ohm
Uscita in corrente	4÷20 mA

4.3 Valvole

Gli strumenti sono forniti con un foro di drenaggio con tappo in acciaio inossidabile e, se richiesto, anche con sfiato.

Si possono completare con valvole di drenaggio e di sfiato, sempre su richiesta.

È consigliata l'installazione di valvole di intercettazione tra gli attacchi dell'indicatore ed il serbatoio per agevolare gli interventi di manutenzione.

Tutti i dati ed i contenuti di questo manuale sono di proprietà esclusiva di Riels Instruments

5. Ricambi

Gli unici componenti soggetti ad usura o possibile danneggiamento sono

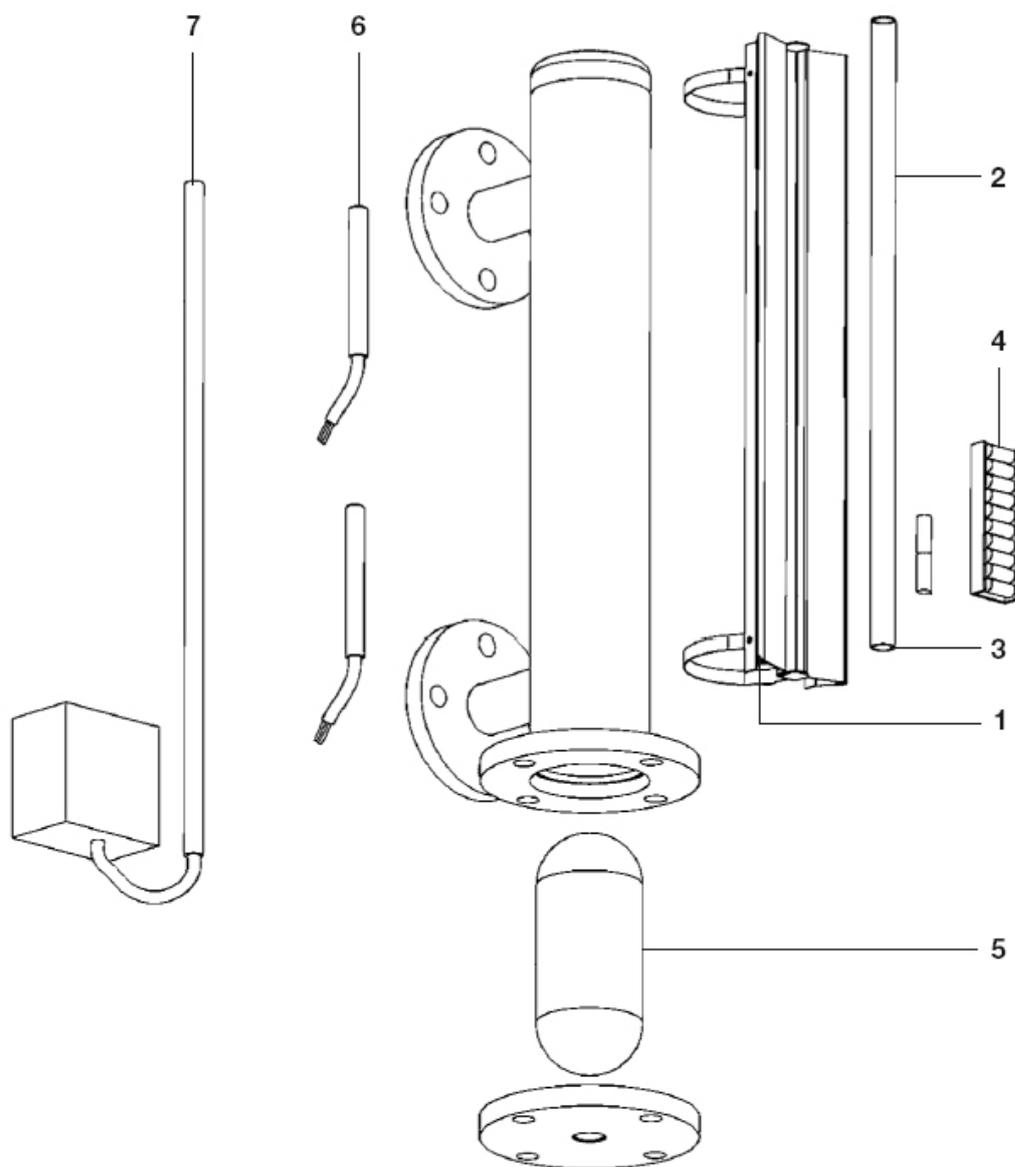
Parti di ricambio

Galleggiante	5
Tubo con segnalino o rullini	2, 3 e 4
Scala (neutra o graduata)	1
Componenti elettrici	6 e 7

Come ordinare

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

Esempio: N° 1 Galleggiante per indicatori di livello Visco con numero di serie 000000.



RIPARAZIONI

In caso di necessità, prendere contatto con la Riels Instruments S.r.l., viale Spagna, 16 - 35020 Ponte San Nicolò (PD).

PERDITA DI GARANZIA

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