

## Colima Visco e Colima Viscorol Indicatori di livello magnetici

### Descrizione

Indicatori di livello ad azionamento magnetico VISCO e VISCOROL per la visualizzazione in campo del livello del liquido nella maggior parte delle applicazioni industriali, anche in presenza e/o di alta pressione e di alta temperatura.

Il funzionamento si basa sul principio dei vasi comunicanti e il principio di attrazione tra polo nord e polo sud di due magneti permanenti. Montaggio laterale esterno o verticale interno al serbatoio.

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 serie VISCO e VISCOROL si installano lateralmente al serbatoio oppure verticalmente sulla sommità del serbatoio.

### Modelli disponibili

LL	Connessioni Lato/Lato
LF	Connessioni Lato/Fondo
LT	Connessioni Lato/Testa
TF	Connessioni Testa/Fondo
R	Connessione superiore sul serbatoio
GV	Connessioni Lato/Lato
GDV	Modello indicato per il controllo del fluido odorizzante nei serbatoi di gas metano (solo serie Visco)

### Opzioni

Equipaggiati con contatti elettrici bistabili reed switch, posizionati ai punti di soglia richiesti, consentono di controllare più punti di intervento con un unico strumento.

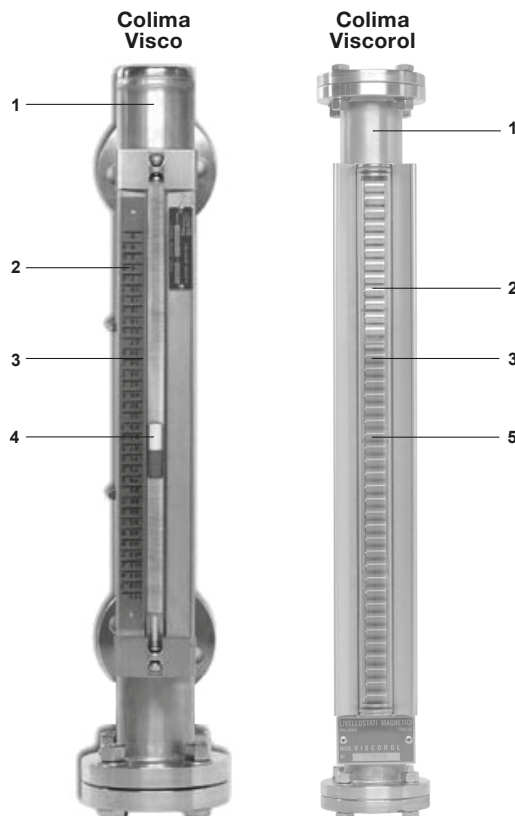
Equipaggiati con trasmettitore potenziometrico consentono la lettura remota in continuo del livello del liquido.

### Certificazioni e omologazioni

Gli indicatori di livello magnetici serie VISCO e VISCOROL sono conformi ai requisiti delle seguenti normative e Direttive Europee:

- PED 2014/68/UE (fino a classe IV), (esclusi materiali plastici)
- ATEX 2014/34/UE (per applicazioni in zone con atmosfera esplosiva)
- 2014/30/UE Compatibilità Elettromagnetica
- 2014/35/UE Bassa Tensione, solo per i componenti elettrici
- DNV, RINA, LRS e M.M.I. per i prodotti dedicati al navale
- Dichiarazione di conformità EC1935
- Dichiarazione di conformità DM174

**Nota:** ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo andrà definita al momento dell'ordine.



### Diametro del corpo dell'indicatore

<b>Acciai</b>	25	Ø tubo 25 - Solo tipo <b>R</b> (montaggio sulla testa del serbatoio)
	40	Ø tubo 40 - Pressione massima 6 bar g
	50	Ø tubo 48 - Pressione massima 12 bar g
	60	Ø tubo 60
	70	Ø tubo 76
<b>Materie plastiche</b>	70	Ø tubo 76 - Pressione massima 6 bar g

### Materiali

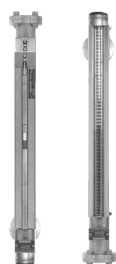
N°	Parte	Materiali
1	Corpo dell'indicatore	304 / 316L / 316Ti / PVC / PP / PVDF 316 Ti no R25 e Viscorol 40
2	Scala	Neutra o graduata ad esclusione del R25 e 40
3	Tubo	Policarbonato o vetro Pyrex
4	Segnalino bicolore	Materiale plastico o alnico
5	Rullini bicolore	Materiale plastico o Alluminio
6	Galleggiante (non visibile)	316L / 316Ti / Titanio / Hastelloy PVC / PP / PVDF

## Modelli



### Colima Visco e Colima Viscorol LL

Attacchi al processo LATO/LATO.  
Tutte le parti a contatto sono in acciaio inossidabile oppure in materiali plastici.



### Colima Visco e Colima Viscorol LF

Attacchi al processo LATO/FONDO.  
Tutte le parti a contatto sono in acciaio inossidabile oppure in materiali plastici.



### Colima Visco e Colima Viscorol LT

Attacchi al processo LATO/TESTA.  
Tutte le parti a contatto sono in acciaio inossidabile oppure in materiali plastici.



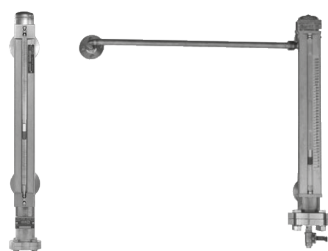
### Colima Visco e Colima Viscorol TF

Attacchi al processo TESTA/FONDO.  
Tutte le parti a contatto sono in acciaio inossidabile oppure in materiali plastici.



### Colima Visco e Colima Viscorol 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.



### Colima Visco 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.

## Tipologie di attacchi orizzontali al processo (modello LL, LT, LF)

### Flangiati (FL) EN e ASME (ANSI)

EN	UW	DN15	PN 16
	UX	DN15	PN 40
	UY	DN15	PN 64
	UZ	DN15	PN 100
	UA	DN 20	PN 16
	UB	DN 20	PN 40
	UC	DN 20	PN 64
	UD	DN 20	PN 100
	UE	DN 25	PN 16
	UF	DN 25	PN 40
	UG	DN 25	PN 64
	UH	DN 25	PN 100
	UI	DN 40	PN 16
	UL	DN 40	PN 40
	UM	DN 40	PN 64
	UN	DN 40	PN 100

ASME / ANSI	AW	1/2"	150
	AX	1/2"	300
	AY	1/2"	600
	AZ	1/2"	1500
	AA	3/4"	150
	AB	3/4"	300
	AC	3/4"	600
	AD	3/4"	1500
	AE	1"	150
	AF	1"	300
	AG	1"	600
	AJ	1"	1500
	AK	1 1/2"	150
	AH	1 1/2"	300
	AI	1 1/2"	600
	AL	1 1/2"	1500

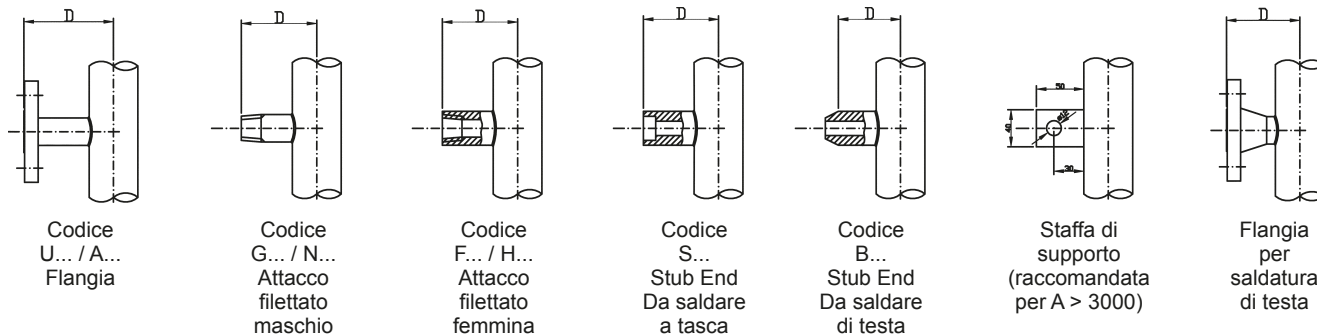
### Filettati (FI)

GK-M	GA	1/2"	GK-F	FA
	GB	3/4"		FB
	GC	1"		FC
	GD	1 1/2"		FD
NPT-M	NA	1/2"	NPT-F	HA
	NB	3/4"		HB
	NC	1"		HC
	ND	1 1/2"		HD

### A saldare (SW)

SW	SA	1/2"
	SB	3/4"
	SC	1"
	SD	1 1/2"
BW	BA	1/2"
	BB	3/4"
	BC	1"
	BD	1 1/2"

Altre tipologie e dimensioni di attacco al serbatoio su richiesta.



D = 110 mm per T ≤ 180 °C  
D = 150 mm per T ≥ 180 °C

La dimensione D dipende dal tipo e dalla dimensione della flangia di connessione W.N. e dalla tubazione.

## Tipologie di attacchi verticali al processo modelli TF, LF, LT

### Flangiati (FL) EN e ASME (ANSI)

EN	UW	DN15	PN 16
	UX	DN15	PN 40
	UY	DN15	PN 64
	UZ	DN15	PN 100
	UA	DN 20	PN 16
	UB	DN 20	PN 40
	UC	DN 20	PN 64
	UD	DN 20	PN 100
	UE	DN 25	PN 16
	UF	DN 25	PN 40
	UG	DN 25	PN 64
	UH	DN 25	PN 100
	UI	DN 40	PN 16
	UL	DN 40	PN 40
	UM	DN 40	PN 64
	UN	DN 40	PN 100

ASME / ANSI	AW	1/2"	150
	AX	1/2"	300
	AY	1/2"	600
	AZ	1/2"	1500
	AA	3/4"	150
	AB	3/4"	300
	AC	3/4"	600
	AD	3/4"	1500
	AE	1"	150
	AF	1"	300
	AG	1"	600
	AJ	1"	1500
	AK	1 1/2"	150
	AH	1 1/2"	300
	AI	1 1/2"	600
	AL	1 1/2"	1500

### Filettati

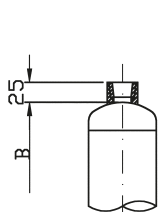
GK-M	GA	1/2"	GK-F	FA	1/2"
	GB	3/4"		FB	3/4"
	GC	1"		FC	1"
NPT-M	NA	1/2"	NPT-F	HA	1/2"
	NB	3/4"		HB	3/4"
	NC	1"		HC	1"

### A saldare

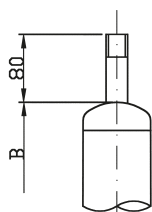
SW	SA	1/2"
	SB	3/4"
	SC	1"
BW	BA	1/2"
	BB	3/4"
	BC	1"

Altre tipologie e dimensioni di attacco al serbatoio su richiesta.

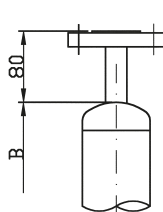
### Estremità superiore della camera (TF - LT)



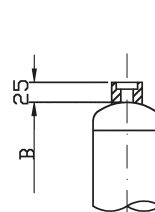
Codice  
F... / H...  
Attacco  
filettato  
femmina



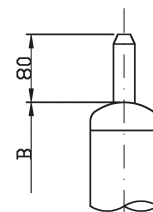
Codice  
G... / N...  
Attacco  
filettato  
maschio



Codice  
U... / A...  
Attacco  
Flangiato

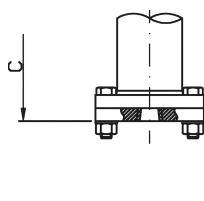


Codice  
S...  
Attacco  
a saldare  
a tasca

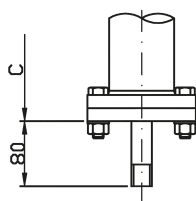


Codice  
B...  
Giunto  
a saldare  
di testa

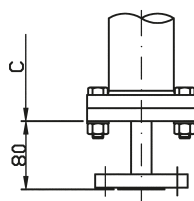
### Estremità inferiore della camera (TF - LF)



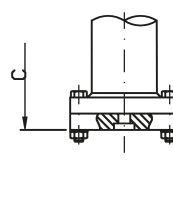
Codice  
F... / H...  
Attacco  
filettato  
femmina



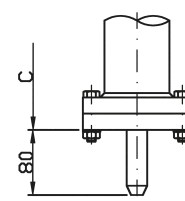
Codice  
G... / N...  
Attacco  
filettato  
maschio



U... / A...  
Attacco  
Flangiato

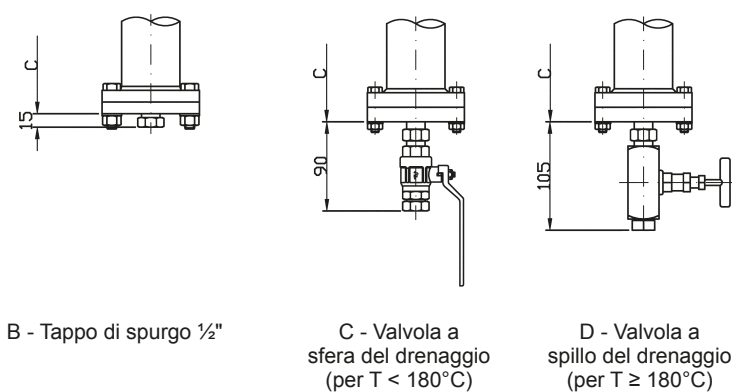
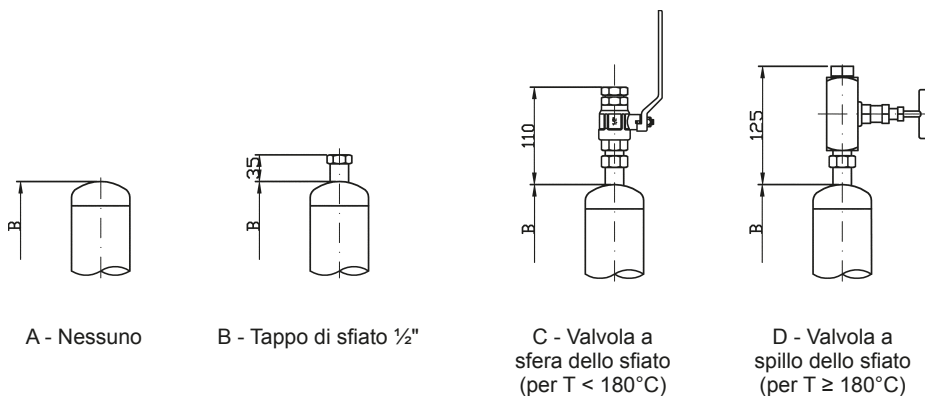


S...  
Attacco  
a saldare  
a tasca



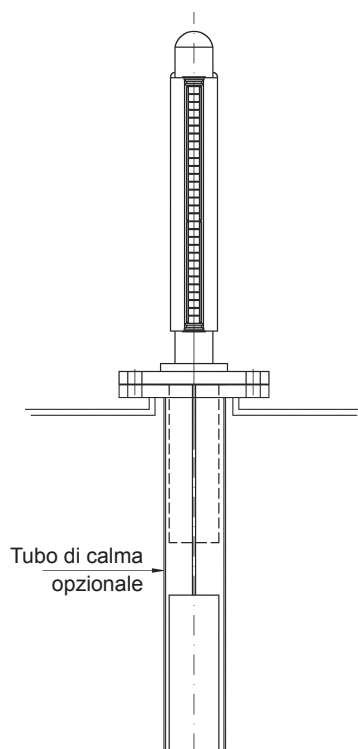
B...  
Giunto  
a saldare  
di testa

## Tipologie di drenaggio e sfiato



## Attacco modello R = Montaggio di testa Ø 25-50-60

Diametro esterno flangia: minimo 100 mm

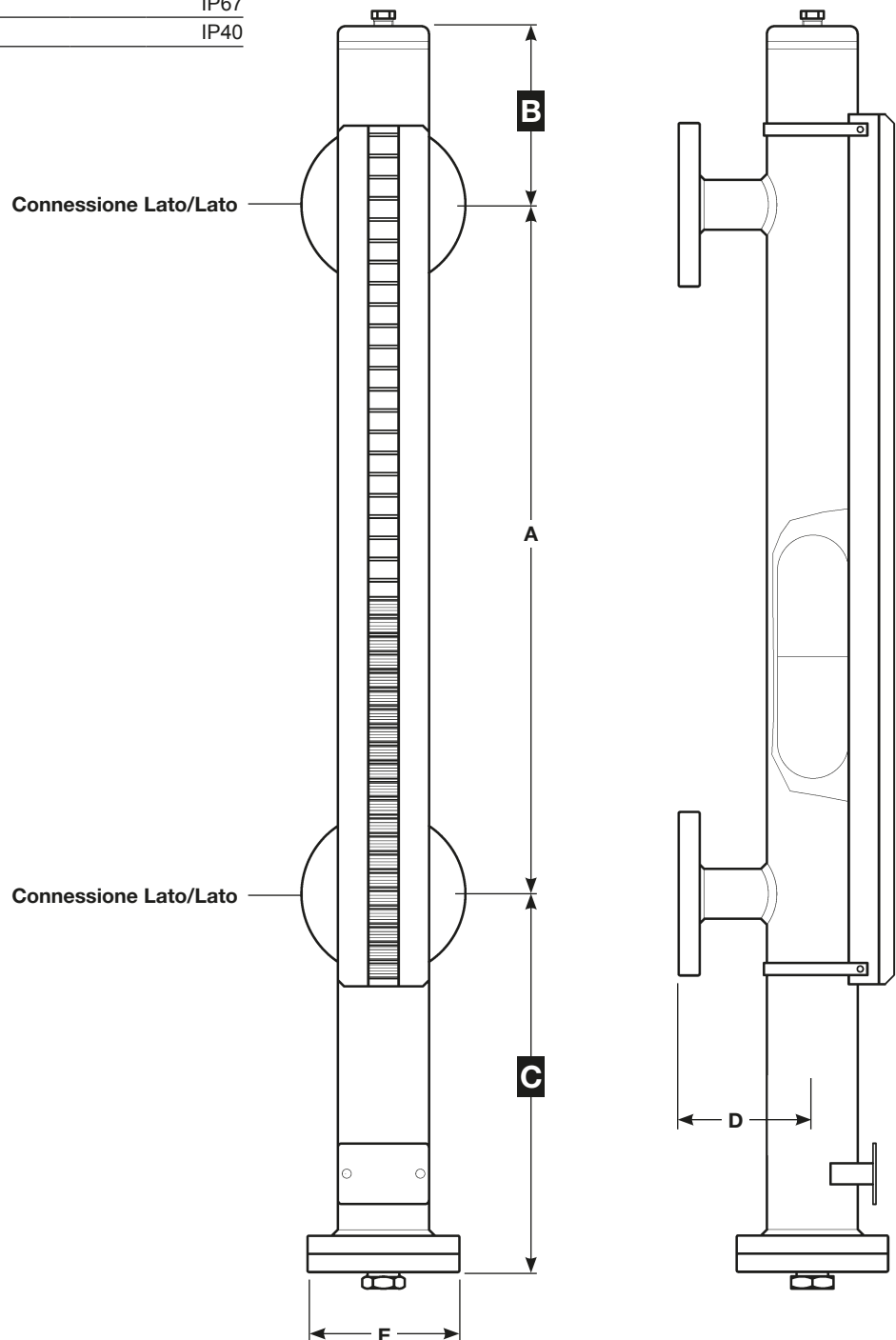


### Condizioni di design

TMA - massima ammissibile	Temperatura	Acciai	Ø 40	-25	+180°C
			Ø 50-60-70	-25	+350°C
	Materie plastiche	PVC		-20	+70°C
		PP		-20	+105°C
		PVDF		-20	+130°C
PMA - massima ammissibile	Pressione	Acciai		120 bar	350°C
				140 bar	150°C
		Materie plastiche		< 6 bar	
Peso specifico del fluido	Acciai e materie plastiche		> 0,8 kg/l		
	Titanio		> 0,5 kg/l		
Materiale dei rullini	Policarbonato		T < 230°C		
	Alluminio		T < 350°C		
Grado di protezione scala visiva	Viscorol		IP67		
	Visco		IP40		

### Dimensioni e pesi (approssimativi) in mm e Kg

Misura minima	200
<b>A</b> Misura massima Per lunghezza superiore contattare i ns. uffici	5700
<b>B</b> Minimo	100
<b>C</b> Dipende dal peso specifico e dalla pressione di progetto	Minimo 250
<b>D</b> Dipende dal peso specifico e dalla pressione di progetto	Minimo 80
<b>E</b> Dipende dal peso specifico e dalla pressione di progetto	Minimo 85
<b>Peso</b> Dipende dalla dimensione A	



## Accessori

I contatti impiegati sono del tipo **SPDT** o **DPDT** bistabili, e sono fissati su un sistema a guida collocato all'esterno del corpo dell'indicatore. Le unità, per zona ATEX, sono fornite con custodia antideflagrante oppure con contatti a sicurezza intrinseca (Ex ia), con certificazione ATEX II 2GD Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db, o a sicurezza intrinseca Ex-ia con certificazione ATEX 2014/34/UE Ex-ia.

Grado di protezione: IP67.

I punti d'intervento sono sempre tarabili in campo.

Esecuzione SPDT

Esecuzione DPDT

(due contatti SPDT simultanei, versione ATEX non disponibile)

<b>Tipo</b>	Contatto reed switch.
	Ermeticamente sigillato in gas inerte.
	Tungsteno con rivestimento in Rhodio.
	60 WVA 1A 250 V ≡
	Resistenza a shock e vibrazioni. 30g 11ms
	Temperatura massima ammissibile -20°C +200°C

## Trasmittitore

Trasmittitore potenziometrico con risoluzione da 5, 10, 20 mm per la misura continua del livello del liquido presente all'interno del serbatoio.

\* Per particolari applicazioni che richiedono la risoluzione da 0,1 a 1 mm è possibile, su richiesta, valutare soluzioni alternative che utilizzano trasmettitori di livello magnetostrittivi.

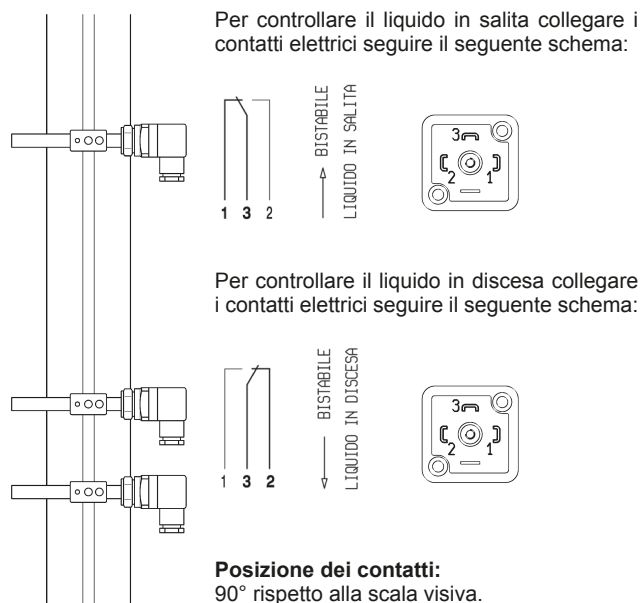
## Valvole

Gli indicatori sono forniti già dotati di un foro di drenaggio con un tappo in acciaio inox o, alternativamente, con una valvola di drenaggio da 1/2" già allestita. Su richiesta è inoltre possibile fornire un dispositivo di sfianto. È inoltre opportuno prevedere nel sistema il montaggio di valvole d'isolamento, poste tra gli attacchi dell'indicatore di livello e il serbatoio, necessarie per facilitare gli interventi periodici di manutenzione.

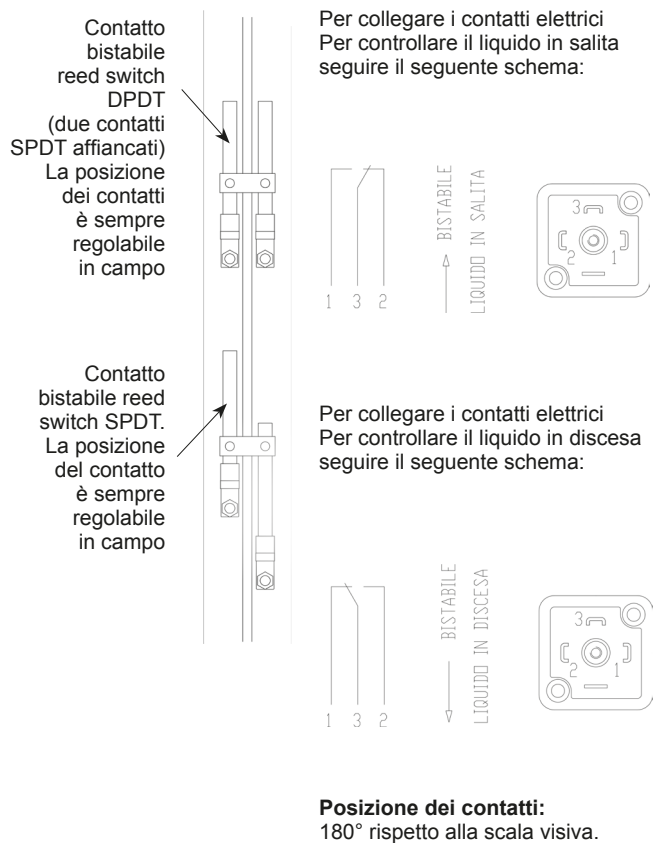
**Nota:** Questi componenti elettrici sono sensibili agli urti, si raccomanda quindi in fase di installazione e movimentazione di maneggiare con cura.

## Collegamento elettrico contatti

### Colima Visco



### Colima Viscorol



## Trasmettitore 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.

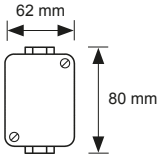
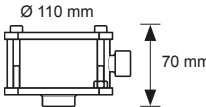
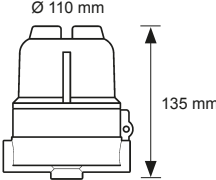
I poli terminali del potenziometro si collegano ad un convertitore che trasforma il valore in ingresso in Ohm e lo rende in uscita in mA.

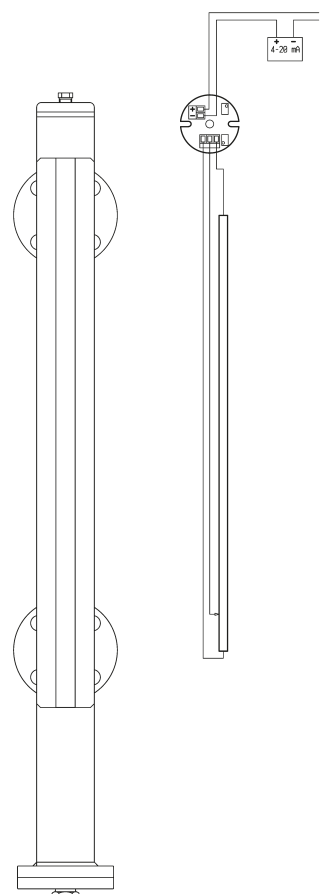
### Caratteristiche del trasmettitore

	5 mm
<b>Risoluzioni di lettura disponibili</b>	10 mm
	20 mm
<b>Ingresso in resistenza</b>	0,5 k ÷ 100 k Ohm
<b>Temperatura massima ammissibile</b>	-20°C +100°C

### Caratteristiche della custodia del convertitore

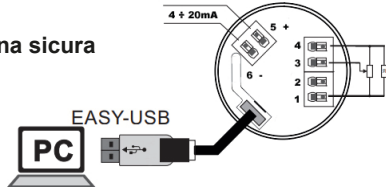
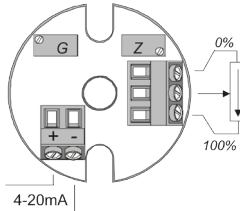
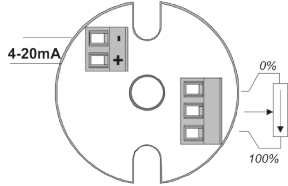
Sono disponibili tre tipi di custodie in relazione alla zona di impiego prevista.

<p><b>Custodia per zona sicura</b></p> <p>Custodia stagna IP65 in materiale plastico.</p> <p>Temperatura di processo max. 180°C min -20°C</p> 	
<p><b>Custodia per zona sicura per alte temperature</b></p> <p>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. Temperatura di processo &gt; 180°C</p> 	
<p><b>Custodia per zona pericolosa</b></p> <p>Modello antideflagrante certificato ATEX II 2GD Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db, 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.</p> 	
<p><b>Dati generali</b></p> <p>Classe di protezione elettrica dell'apparecchio I<sup>2</sup>: apparecchi a semplice isolamento.</p>	
<p><b>Temperatura Ambiente</b></p> <p>-20 ÷ 40°C</p>	
<p><b>Marcatura</b></p> <p>II 2GD Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db</p>	
<p><b>Classe di temperatura</b></p> <p>T6</p>	
<p><b>Campo di variazione ammesso della temperatura</b></p> <p>-20 ÷ 40 °C</p>	
<p>Idoneo per zone di classe 1, 2, GAS GRUPPO II (DIRETTIVA 99/92/CE)</p>	



### Caratteristiche del convertitore

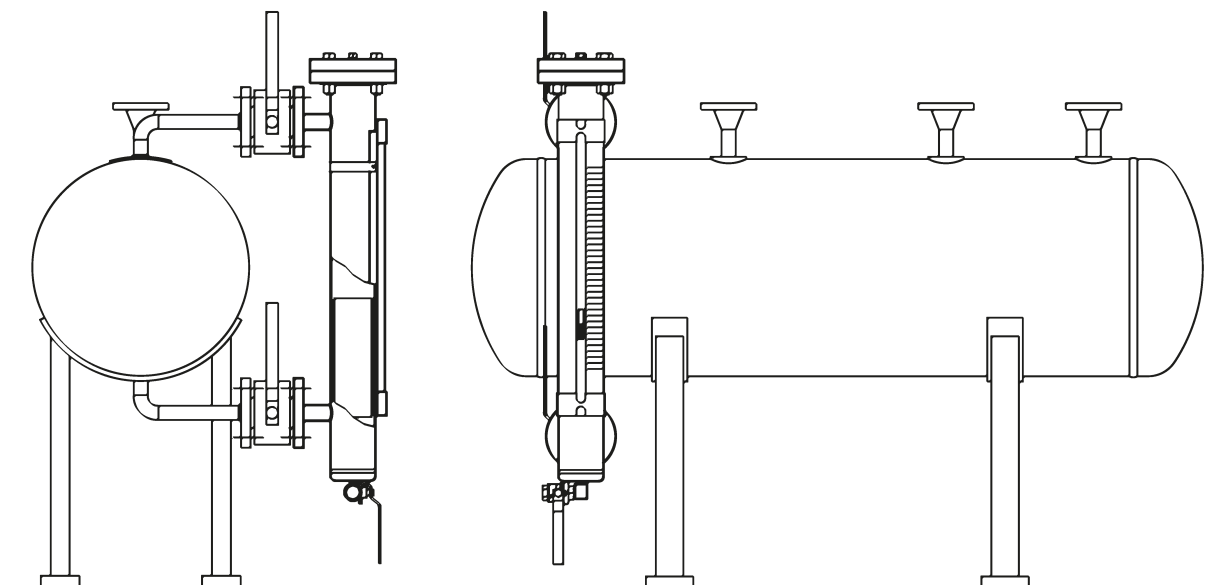
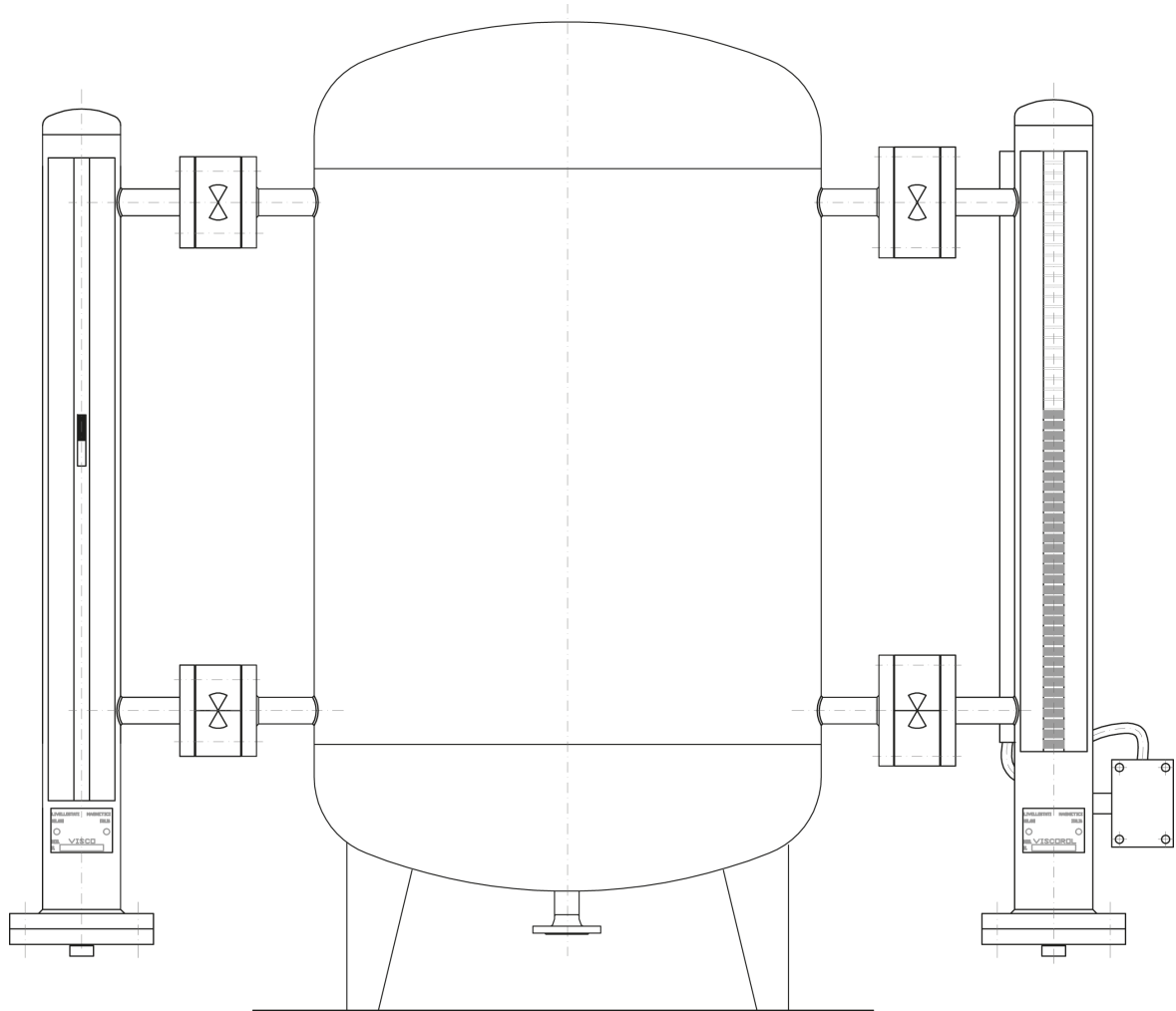
I convertitori di segnale da Ohm in mA, inseriti nella custodia, sono disponibili in tre tipologie:

<p><b>Convertitore per zona sicura</b></p> <p>Convertitore regolabile in campo tramite software</p> 
<p><b>Convertitore a sicurezza intrinseca certificato ATEX</b></p> <p>II 1 G Ex ia IIC T6, T5 o T4 II 1 D iaD A20 IP6X T80°C, T95°C, T130°C</p> <p>Convertitore regolabile in campo con due trimmer 10 giri per la taratura di Z (zero) e G (guadagno), senza ricorrere a sistemi di interconnessione.</p> 
<p><b>Convertitore per protocollo HART® versione 5.3 a sicurezza intrinseca certificata ATEX</b></p> <p>II 1 G Ex ia IIC T6, T5 o T4 II 1 D iaD A20 IP6X T80°C, T95°C, T130°C</p> <p>Convertitore regolabile con cavo di interconnessione.</p> 

Ingresso in resistenza	0,5 k ÷ 100 k Ohm
Uscita in corrente	4 ÷ 20 mA



Esempi di installazione



**Come richiedere e ordinare**

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

Pressione di processo = \_\_\_\_\_ Peso specifico del fluido = \_\_\_\_\_ Temperatura di processo = \_\_\_\_\_  
 Pressione di progetto = \_\_\_\_\_ Viscosità del fluido = \_\_\_\_\_ Temperatura di progetto = \_\_\_\_\_  
 Tipo di fluido = \_\_\_\_\_ Zona di installazione (area sicura o ATEX) = \_\_\_\_\_  
 Se ATEX Ex-d  o Ex-ia

Serie	Colima	Colima
<b>Modello</b>	<b>V</b> Visco <b>R</b> Viscorol	
<b>Connessioni</b>	<b>LL</b> Lato/Lato <b>LF</b> Lato/Fondo <b>LT</b> Lato/Testa <b>TF</b> Testa/Fondo <b>R</b> Verticale superiore sul serbatoio (solo flangiato) <b>GV</b> Lato/Lato (solo serie Visco) <b>GDV</b> Lato/Lato (solo serie Visco)	
<b>Diametro corpo</b>	<b>Ø 25</b> (solo tipo R montaggio di testa) <b>Ø 40</b> max 6 bar <b>Ø 50</b> max 12 bar } No Visco <b>Ø 60</b> <b>Ø 70</b>	
<b>Materiali del corpo</b>	<b>Acciaio</b> <b>1</b> 304L <b>2</b> 316L <b>3</b> 316Ti (No tipo R e Ø 40) <b>Materie plastiche</b> <b>4</b> PVC <b>5</b> PP <b>6</b> PVDF } Solo modello Viscorol 70	
<b>Interasse</b>	<b>Inserire distanza richiesta tra una connessione e l'altra</b>	
<b>Scala</b>	<b>N</b> Neutra (non indicata) <b>G</b> Graduata (ogni 10 mm) (No per R25 e Ø 40) <b>V</b> Volumetrica (Specificata dal cliente)	
<b>Tipo di connessione orizzontale al processo modelli LL, LF, LT, GV, GDV (no TF)</b>	<b>FL</b> Flangiate <b>TH</b> Filettate <b>SW</b> A saldare di tasca <b>BW</b> A saldare di testa	
<b>Rating connessione orizzontale pag. 3</b>	<b>UA</b>	
<b>Tipo di connessione verticale al processo modelli LF, LT, TF (no LL)</b>	<b>FL</b> Flangiate <b>TH</b> Filettate <b>SW</b> A saldare di tasca <b>BW</b> A saldare di testa	
<b>Rating connessione verticale pag. 4</b>	<b>UA</b>	
<b>Materiali del galleggiante</b>	<b>A</b> 316L acciaio inox <b>B</b> 316Ti acciaio inox <b>C</b> Titanio (per peso specifico < 0,8 Kg/l) <b>D</b> Hastelloy <b>E</b> PVC <b>F</b> PP <b>G</b> PVDF } Solo modello Viscorol 70	
<b>Drenaggio pag. 5</b> (solo se presente connessione inferiore laterale)	<b>B</b> Tappo 1/2" <b>C</b> Valvola a sfera (T < 180°C) <b>D</b> Valvola a spillo (T ≥ 180°C)	
<b>Sfiato pag. 5</b> (solo se presente connessione superiore laterale)	<b>A</b> Nessuno <b>B</b> Tappo 1/2" <b>C</b> Valvola a sfera (T < 180°C) <b>D</b> Valvola a spillo (T ≥ 180°C)	
<b>Equipaggiamento elettrico degli interruttori *</b>	<b>1</b> SPDT <b>2</b> DPDT	
<b>Q.tà contatti SPDT *</b>	da 1 fino a 8	
<b>Q.tà contatti DPDT * (Non per esecuzione ATEX)</b>	da 1 fino a 4	
<b>Equipaggiamento elettrico del trasmettitore *</b>	<b>T5</b> 5 mm <b>T10</b> 10 mm <b>T20</b> 20 mm <b>A</b> Custodia per zona sicura <b>C</b> Custodia per zona sicura per alte temperature <b>B</b> Custodia per zona pericolosa (ATEX II 2GD Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db) <b>C3</b> Convertitore per zona sicura <b>C4</b> Convertitore per zona a sicurezza intrinseca <b>C5</b> Convertitore per protocollo HART® versione 5.3	
<b>Valvola di isolamento * temperatura max 180°C (tipo wafer solo per flangiato)</b>	<b>F</b> Flangiato <b>T</b> Filettato <b>C</b> Corpo in acciaio al carbonio, interni in acciaio inox <b>S</b> Completo in acciaio inox	
<b>Valvola di isolamento quantità *</b>	<b>Q</b> Quantità	

\* Disponibili su richiesta

**Come ordinare**

**Esempio:** N° 1 Spirax Sarco Colima Visco R-LT-60-2-700-N-FL-UA-FL-UA-A-A-C-2-T10-A-C3-F-S-Q2.