

## Magnet-Niveauanzeiger Baureihe VISCO und VISCOROL

### Beschreibung

Magnetischer Niveauanzeiger mit optischer Anzeige des Füllstandes. Ein Schwimmer mit eingebautem Magnetsystem bewegt sich frei im Standrohr und überträgt die Niveauhöhe magnetisch auf die aussen am Standrohr befestigte Anzeigschiene. Das Niveau wird so mittels zweifarbigiger Klappanzeiger (weiss und rot) angezeigt.

Geeignet für viele Anwendungen in unterschiedlichen Druck- und Temperaturbereichen, wie z. B. Dampferzeuger, Druckbehälter, Speisewasserbehälter und Kondensatsammelgefässe. Es sind auch Ausführungen für den pharmazeutischen Bereich verfügbar.

Die Niveauanzeiger können mit elektrischen Schaltelementen oder mit einem Messumformer zur Übertragung des Ist-Niveaus ausgestattet werden.

Bei einer Ausführung mit Schaltern können beispielsweise Pumpen, Ventile oder Alarmsysteme angesteuert werden. Die Schaltpunkte sind einfach veränderbar.

Bei Einsatz mit einem Messumformer kann der Niveaustand quasi-stetig ausgelesen und übertragen (mA) werden.

### Montage

Der Niveauanzeiger wird seitlich am Tank oder vertikal auf dem Tank (nur Ausführung R) installiert. Es empfiehlt sich, um die Wartung zu erleichtern, zusätzlich zwischen dem Behälter und dem Niveauanzeiger z. B. geeignete Absperrventile einzubauen.

### Ausführungen

Mittenabstand (min/max): 200 - 7000 mm frei wählbar

	Anschluss oben	Anschluss unten
LL	seitlich	seitlich
LF	seitlich	nach unten
LT	seitlich	nach oben
TF	nach oben	nach unten
R		nur nach unten

### Zulassungen und Zertifizierungen

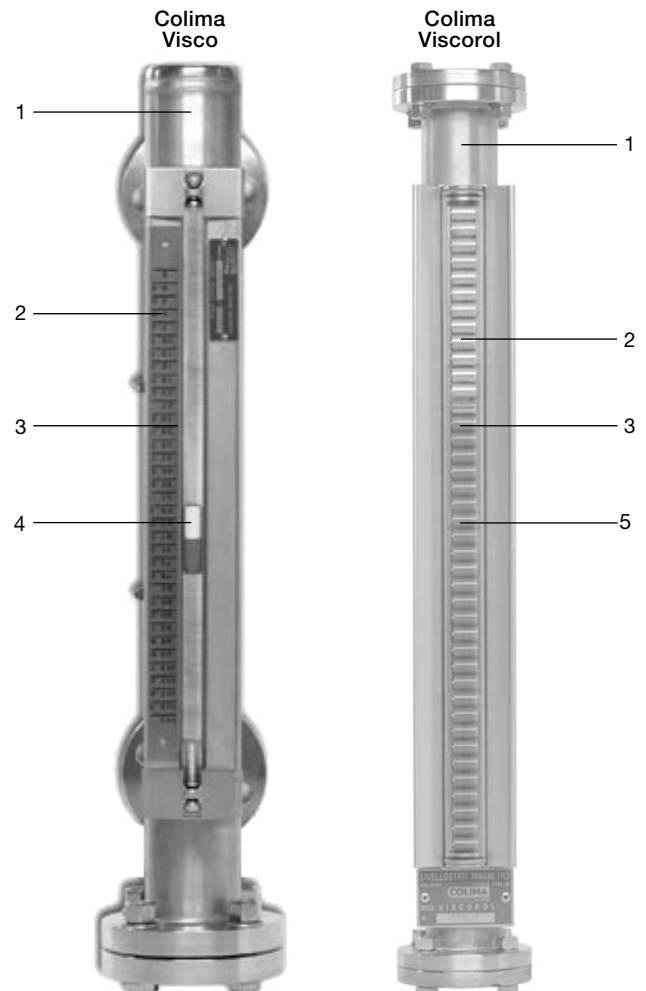
- DGRL 2014/68/EU - bis Kategorie IV
- ATEX-Richtlinie 2014/34/EU (nur für elektrische Komponenten)
- 73 / 23 CEE (nur für elektrische Komponenten)
- RINA und M.M.I. (italienische Marine)
- GosT R

### Gehäuse Niveauanzeiger

Werkstoff	Aussen-Ø Röhre
	25 (nur Ausführung R)
	48 (Druck maximal 12 bar ü)
	60
Edelstahl	76
	76 (Druck maximal 12 bar ü)

### Anschlüsse

Flansche	DN20, 25, 32, 40, 65, 80
Muffe, Schweissenden, Einsteckschweissmuffen	½", ¾", 1", 1½", 2", 2½", 3"



### Werkstoffe

Teil	Beschreibung	Werkstoff
1	Gehäuse	304, 316L, 316Ti, PVC, PP, PVDF
2	Anzeigeskala	mit oder ohne Einteilung
3	Glasrohr	Polycarbonat oder Pyrex
4	2-Farbanzeige	Plastik oder Alnico
5	2-Farb Rollen	Plastik oder Aluminium
6	Schwimmer	316L, 316Ti, Titan, Hastelloy, PVC, PP, PVDF, Buna N

### Anzeigeskala

Einfassung	Edelstahl
Skala	Einteilung in cm, Liter, %, weitere auf Anfrage
Rollen	Farbe weiss und rot, bestehend aus Polycarbonat oder Aluminium
Schauglas	Polycarbonat oder Borsilikatglas

**Seitliche Prozessanschlüsse (LL, LF, LT)**

Hinweis: Flansche und Muffengewinde in weiteren Ausführungen auf Anfrage.

**Flansche (FL) – DIN EN 1092**

EN 1092	UA	DN20	PN16
	UB	DN20	PN40
	UC	DN20	PN64
	UD	DN20	PN100
	UE	DN25	PN16
	UF	DN25	PN40
	UG	DN25	PN64
	UH	DN25	PN100
	UI	DN40	PN16
	UL	DN40	PN40
	UM	DN40	PN64
	UN	DN40	PN100

**Gewinde – Anschlüsse (TH)**

GK M	GA	1/2"
	GB	3/4"
	GC	1"
	GD	1 1/2"
NPT-M	NA	1/2"
	NB	3/4"
	NC	1"
	ND	1 1/2"

**Flansche (FL) – ANSI**

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

**Einsteckschweissmuffen (SW) und Schweissenden (BW)**

SW	SA	1/2"
	SB	3/4"
	SC	1"
	SD	1 1/2"
NPT-M	BA	1/2"
	BB	3/4"
	BC	1"
	BD	1 1/2"

**Obere und untere Prozessanschlüsse (TF, LF, LT)**

Hinweis: Flansche und Muffengewinde in weiteren Ausführungen auf Anfrage.

**Flansche (FL) – DIN EN 1092**

EN 1092	UA	DN20	PN16
	UB	DN20	PN40
	UC	DN20	PN64
	UD	DN20	PN100
	UE	DN25	PN16
	UF	DN25	PN40
	UG	DN25	PN64
	UH	DN25	PN100
	UI	DN40	PN16
	UL	DN40	PN40
	UM	DN40	PN64
	UN	DN40	PN100

**Flansche (FL) – ANSI**

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

**Muffe (TH) auf dem Gegenflansch**

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"

SW	SA	1/2"
	SB	3/4"
	SC	1"
NPT-M	BA	1/2"
	BB	3/4"
	BC	1"

Einsteckschweissmuffe (SW) und Schweissenden (BW) auf dem Gegenflansch

**Prozessanschluss Typ R**

Aussendurchmesser Flansch: Minimum 100 mm

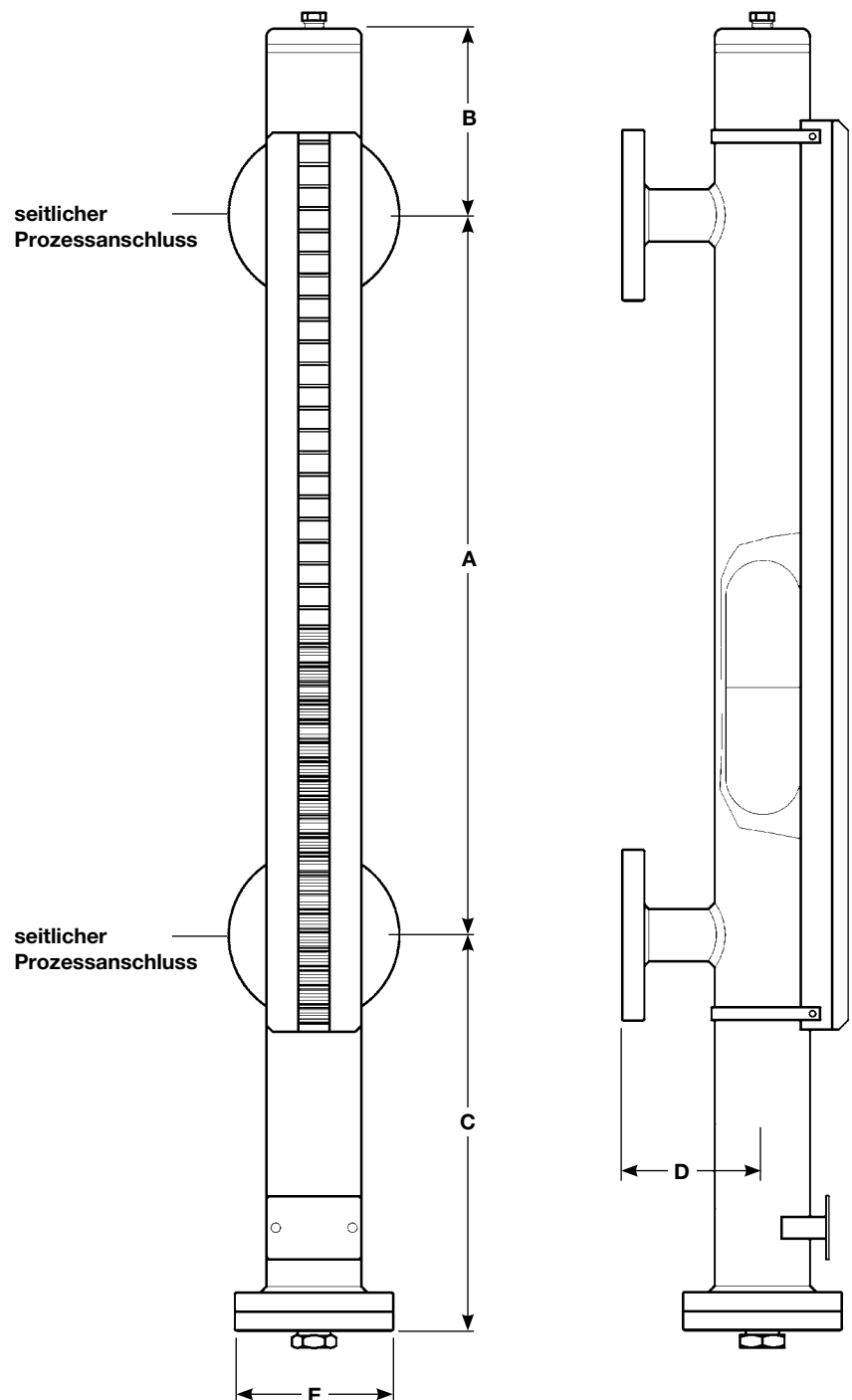
**Einsatzgrenzen und Arbeitsbereich**

Maximale Arbeitstemperatur	Edelstahl	-25° bis 350°C
	Kunststoff/PVC	-25° bis 70°C
	Kunststoff/PP	-20° bis 105°C
	Kunststoff/PVDF	-20° bis 130°C
Maximaler Arbeitsüberdruck	Edelstahl	120 bar 350°C
	Edelstahl	140 bar 150°C
	Kunststoff	< 16 bar
Minimale Flüssigkeitsdichte	Stahl/Edelstahl	> 0,8 kg/l
	Buna N/Titanium	> 0,5 kg/l
Maximale Temperatur Anzeiger	Polycarbonat	T < 180°C
	Aluminium	T < 350°C
Schutzart	Viscorol	IP 65
	Visco	IP 40

**Abmessungen und Gewichte [mm] und [kg]**

A	Minimale Länge	200
	Maximale Länge	5700
B	Minimum	100
C <sup>1)</sup>	Minimum	250
D <sup>1)</sup>	Minimum	80
E <sup>1)</sup>	Minimum	85
Gewicht	hängt von Länge A ab	

<sup>1)</sup> die Länge hängt von der Dichte und dem Druck der Flüssigkeit ab



**Zubehör – Elektrische Schalter/Kontakte**

Schaltkontakte einfach	SPDT oder
Schaltkontakte doppelt	DPDT (besteht aus 2 Stück SPDT)
Schalterart	bistabil, Schliesser
Schalterart	Reed, Inertgas, Wolfram
Leistung	250V 1 A 60 VA
Erschütterung und Stoss	
Im Betrieb	30 g
Frequenz	11 ms
Befestigung	extern an Niveauanzeiger
Schutzart	IP 67
Arbeitspunkte	im Betrieb anpassbar
Optionen	ATEX II ½ G EEx d IIC T6, T5, T4

**Zubehör – Niveau – Istwertübertragung (mA)**

Quasi-stetiger Messwertgeber mit Ausgang 4-20 mA	
Ausgang 4...20 mA	4...20 mA
Auflösung	5, 10 oder 20 mm
Übertragungsbereich	Niveauanzeigerbereich

Quasi-stetiger Messwertgeber mit Ausgang 4-20 mA und mit 5, 10 oder 20 mm Auflösung für die kontinuierliche Anzeige des Flüssigkeitsniveaus innerhalb des Niveauanzeigerbereiches.

**Zubehör – Anschlüsse – Entlüftung und Entwässerung**

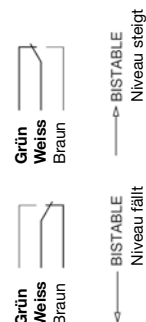
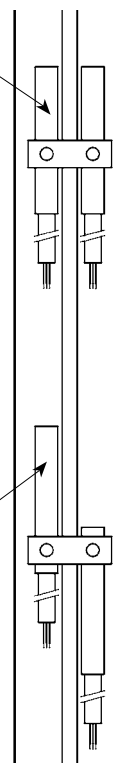
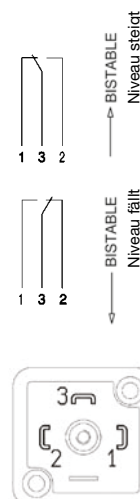
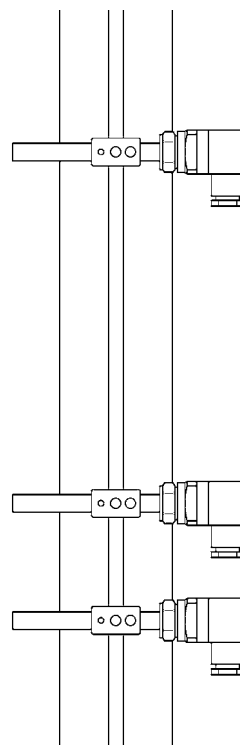
Ablassbohrung	Standard
Ablassbohrung	¼"
Verschluss Ablassbohrung	Blindstopfen Edestahl
Entlüftungsbohrung	Optional

Der Niveauanzeiger wird standardmässig mit einer Ablassbohrung ¼" ausgeliefert. Diese ist mit einem Blindstopfen verschlossen. Der Niveauanzeiger kann auf Anfrage mit einer Entlüftungsbohrung versehen werden.

**Schematische Skizze – Anbau Schaltkontakte**

DPDT – bistabiler Reed-Kontakt (2 SPDT Schaltkontakte) sind nebeneinander angebracht. Die Position jedes Schaltkontakts kann einzeln eingestellt werden.

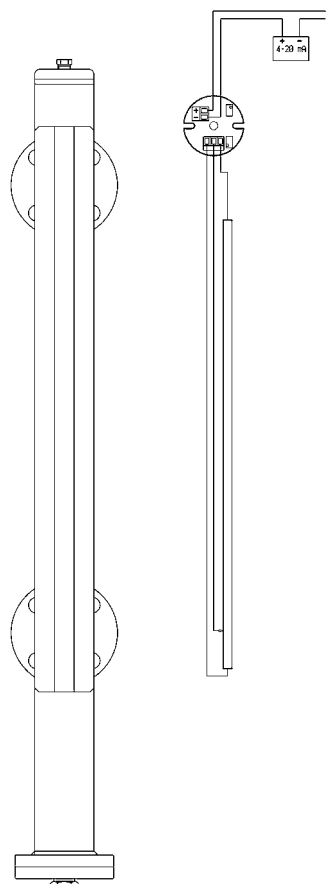
SPDT – bistabiler Reed-Schaltkontakte. Die Position des Schaltkontakts kann einzeln eingestellt werden.

**Schematische Skizze – Anbau Schaltkontakte VISCO Niveauanzeiger**


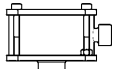
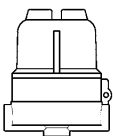
### Niveau – Istwertübertragung (mA)

Das System zur Fernübertragung des Niveau-Istwertes als quasi-stetiges mA-Signal besteht aus einer Reedkontakt-Widerstandskette, die in ein wetterfestes Rohr eingebaut worden ist. Dieses Rohr wird aussen am Niveauanzeiger angebracht. Die Reedkontakte werden durch einen im Schauglas befindlichen Magneten betätigt. Die Position des Magneten ist abhängig, und damit proportional zum Flüssigkeitsstand im Behälter. Die Position wird ausgewertet und durch einen Messumformer in ein mA-Signal umgewandelt. Die zuvor erwähnte Reedkontakt-Widerstandskette ist wie ein Potentiometer aufgebaut. Der Gesamtwiderstand der Widerstandskette ist bekannt. Der Niveau-Istwert entspricht dem dritten Abgriff an einem Potentiometer. Das bedeutet, dass einem bestimmten Niveau ein bestimmter Widerstandswert entspricht. Der wird wiederum durch den Messumformer in ein entsprechendes mA-Signal umgesetzt. Das Ausgangssignal ist ein quasi-stetiges 4-20 mA-Signal. Durch die Grösse der Klappen ist eine Auflösung nur in gewissen Abstufungen möglich. Die Abstufungen sind 5, 10 oder 20 mm. Umgewandelt in ein mA-Signal kann natürlich nur der Niveaubereich, der innerhalb des Niveauanzeigerbereiches liegt. Der mA-Messumformer ist auf das Oberteil des Niveauanzeigers aufgebaut. Man kann unterschiedliche Gehäuse und Messumformer zusammensteilen.

Ausgang	4...20 mA (quasistetig)
Auflösung	5, 10 oder 20 mm
Eingangswiderstand	1k – 100k Ω (von Reedkette)
Übertragungsbereich	Niveauanzeigerbereich

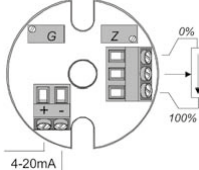
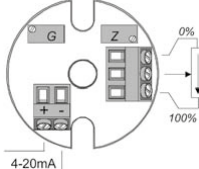
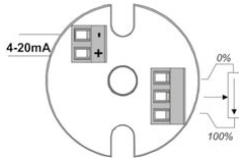


### Messumformer Gehäuse

<p><b>Standardgehäuse</b> Wetterfestes Gehäuse, IP65, Kunststoff, max. 180°C!</p> 						
<p><b>Gehäuse für hohe/tiefe Temperaturen</b> Gehäuse geeignet für tiefe Temperaturen oder für salzhaltige Umgebung. Oft Einsatz im Lebensmittelbereich. Gehäuse komplett Edelstahl. Schutzart IP67. Auf Wunsch IP68. 1 oder 2 Kabeldurchführungen, Prozesstemperatur &gt;180°C.</p> 						
<p>Gehäuse für den ATEX Bereich ATEX II 172 G EEx d IIC T6 T5 T4 Gehäuse Aludruckguss mit Polyamid Farbe Schutzart IP67 1 oder 2 Kabeldurchführungen Temperaturbereich -20 + 50°C.</p> 						
<table border="1"> <tr> <td>Temperaturklasse</td> <td>T6</td> <td>T5</td> </tr> <tr> <td>Bereich</td> <td>-20 + 40°C</td> <td>-20 + 80°C</td> </tr> </table>	Temperaturklasse	T6	T5	Bereich	-20 + 40°C	-20 + 80°C
Temperaturklasse	T6	T5				
Bereich	-20 + 40°C	-20 + 80°C				

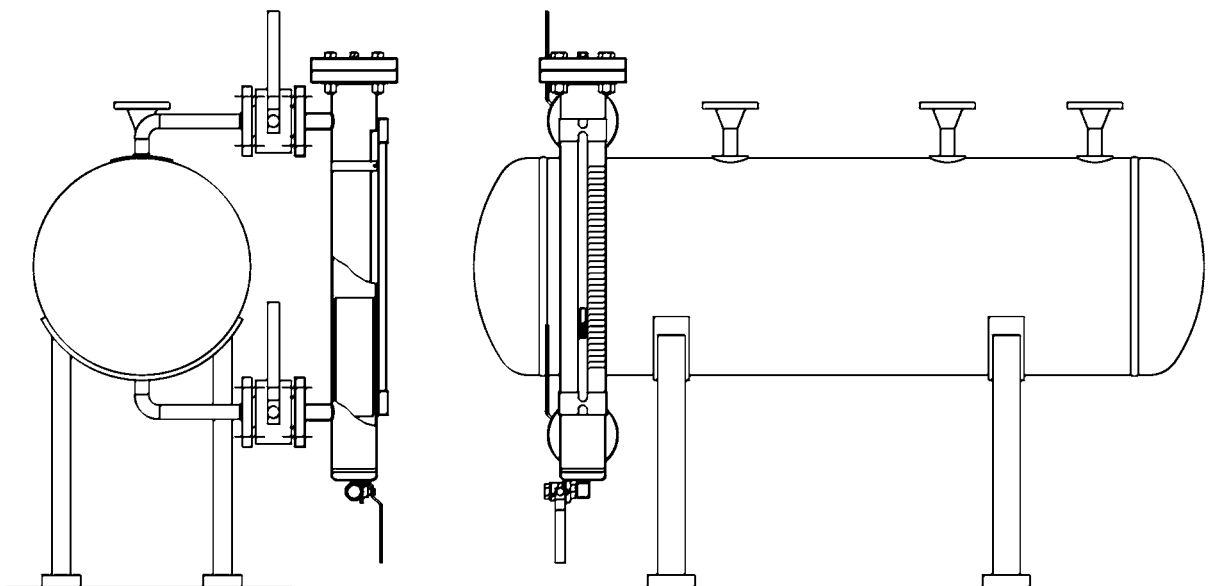
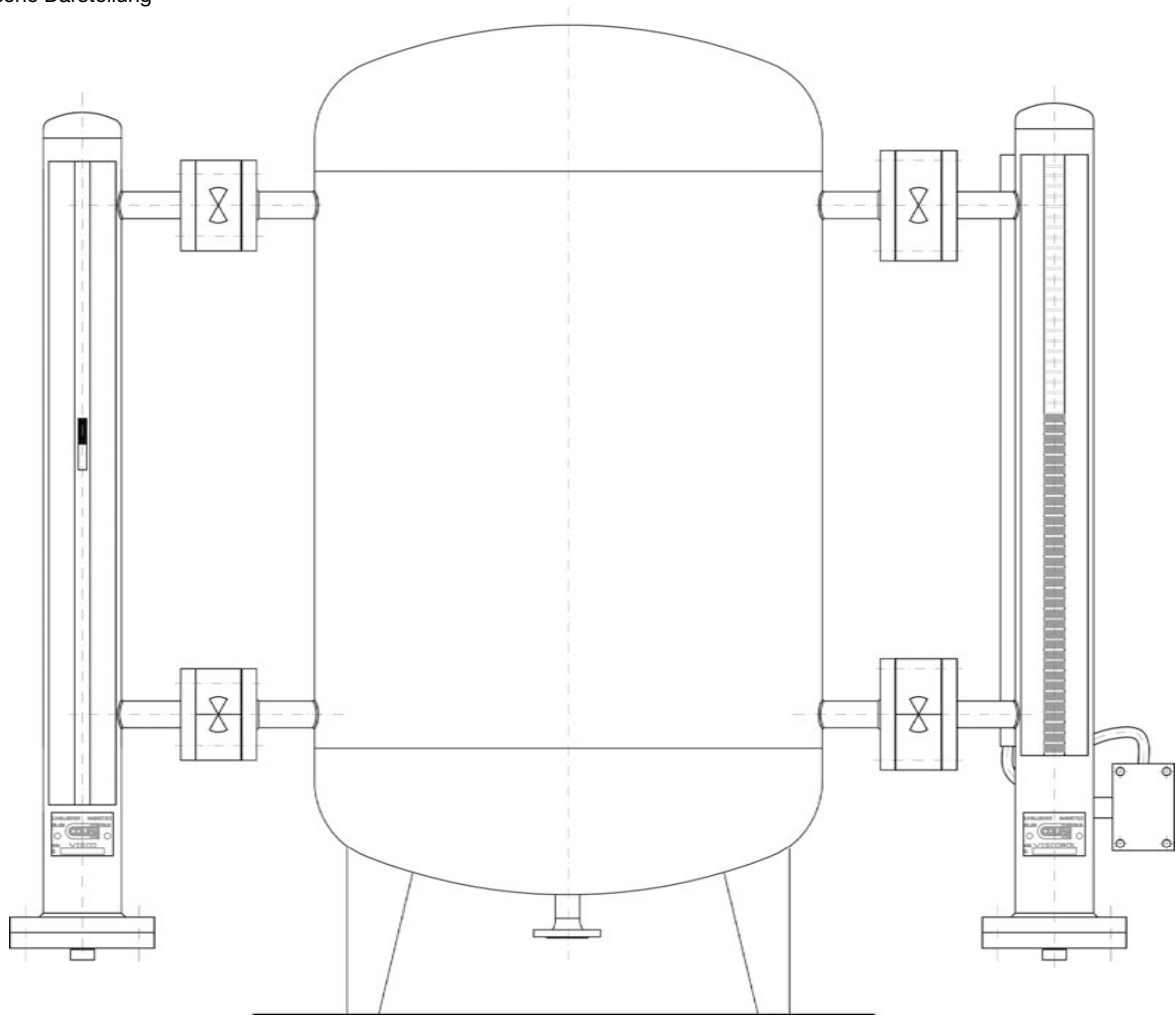
Geeignet für Bereich 0, 1, 2 Gas Group II (Directive 99/92/CE)

### Messumformer Typen

<p><b>Messumformer</b> Der Messumformer wird mit zwei Trimmern kalibriert. Nullpunkt (Z (Zero)) und Spanne (G).</p> 
<p><b>Messumformer für den ATEX Bereich</b> Der Messumformer wird mit zwei Trimmern kalibriert. Nullpunkt (Z (Zero)) und Spanne (G).</p> 
<p><b>Messumformer mit HART Protokoll</b> Für diesen Messumformer wird mit einem Hart-Kopplungskabel benötigt und über das Kabel parametrieren.</p> 

**Typische Anwendung**

Schematische Darstellung



## Nomenklatur

Beschreibung	Bezeichnung	Colima	
Modell	V	V	
	R		Viscorol
Lage Anschlüsse	LL	LL	
	LF		seitlich/nach unten
	LT		seitlich/nach oben
	TF		nach oben/nach unten
	R		nur nach unten
	GV		nur als Visco
	GDV		nur als Visco
Gehäusedurchmesser	∅ 25 (nur Typ R)	60	
	∅ 50		
	∅ 60		
	∅ 70		
Werkstoff Gehäuse	<b>Edelstahl</b>	2	
	1		304L
	2		316L
	3		316Ti
	<b>Kunststoff</b>		
	4		PVC
	5		PP
6	PVDF		
Mittentfernung	xxxx	Angabe in Millimeter (mm)	700
Prozessanschluss	FL	Flansche	FL
	TH	Muffengewinde	
	SW	Einsteckschweissmuffen	
	BW	Schweissenden	
Nennweite/Nendruck	UA	siehe Tabelle Seite 2	UA
Werkstoff Schwimmer	A	316L	A
	B	316Ti	
	C	Titanium	
	D	Hastelloy	
	E	PVC	
	F	PP	
	G	PVDF	
	H	Buna N	
Entleerung/Entlüftung	A	Entleerung	VA
	B	Entleerung	
Elektrische Kontakte	R1	SPDT für Viscorol	R1
	R2	DPDT für Viscorol	
	V1	SPDT für Visco	
	V2	DPDT für Visco	
Istwertübertragung (mA)	T5	5 mm Anzeigeklappen	T10-A-C3
	T10	10 mm Anzeigeklappen	
	T20	20 mm Anzeigeklappen	
	A	Standardgehäuse	
	B	Gehäuse für ATEX-Bereich	
	C	Gehäuse für tiefe/hohe Temperaturen	
	C3	Messumformer für Standard	
	C4	Messumformer für ATEX-Bereich	
C5	Messumformer mit HART® Protokoll		

Beispiel: V-LL-60-2-700-FL-UA-A-VA-R1-T10-A-C3

**Ersatzteile**

Folgende Teile im Niveauanzeiger können Verschleiss unterliegen und sind als Ersatzteil verfügbar:

Schwimmer	5
Rohr, Rollenanzeiger/Skala	2, 3 und 4
Skala 1	
Elektrische Komponenten	6 und 7

Bei Bestellungen von Ersatzteilen muss stets die komplette Gerätebeschreibung inklusive Anschlussgrösse und Seriennummer des Niveauanzeigers angegeben werden. Sie kann auf dem Typenschein des jeweiligen Gerätes abgelesen werden.

**Einstufung nach Druckgeräterichtlinie PED 2014/68/EU****Viscorol 60, 70**

Anwendung:	Fluide der Gruppe 1 und 2
Kategorie:	Kat. 3
CE-Kennzeichnung:	Mit CE-Kennzeichnung

**Einstufung nach Druckgeräterichtlinie PED 2014/68/EU****Viscorol 50**

Anwendung:	Fluide der Gruppe 1 und 2
Kategorie:	GIP
CE-Kennzeichnung:	Nicht zulässig

