



## Features

- / Unabhängig von Schaumbildung, Leitfähigkeit, Druck oder Temperatur
- / Anzeige über extrem große Distanzen
- / Einfache Montage, nur einmaliger Abgleich bei Inbetriebnahme
- / Trennschichtmessung von Flüssigkeiten verschiedener Dichte
- / Füllstandserfassung auch in beengten Raumverhältnissen
- / Messwertgeber für Lebensmittelanwendungen in 3-A-Ausführung

# FM-02N

## Füllstands-Messwertgeber zur kontinuierlichen Niveauerfassung

### Beschreibung:

Die Füllstands-Messwertgeber der Typenreihe FM-02N arbeiten nach dem Schwimmerprinzip mit magnetischer Übertragung. Der Schwimmer wird durch den steigenden Flüssigkeitsstand im Behälter angehoben und betätigt durch das Magnetfeld des im Schwimmer befindlichen Permanentmagneten die Kontakte einer Reedkontakt- / Widerstandskette im Gleitrohr. Das Ausgangssignal ist eine dem Füllstand proportionale Spannung.

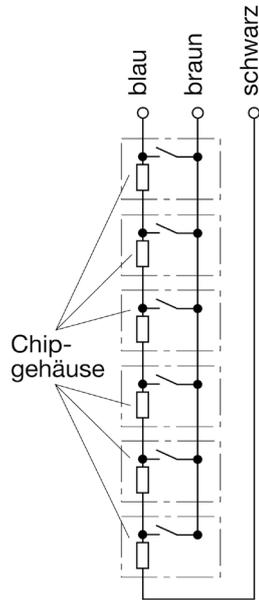
### Einsatzbereiche:

Die Füllstands-Messwertgeber FM-02N eignen sich zur Messung und Überwachung des Füllstandes nahezu aller flüssigen Medien, welche die verwendeten Materialien nicht angreifen, in Behältern bis 10 m Höhe.



## Funktion:

Ein in den Schwimmer eingebauter Ringmagnet betätigt mit seinem Magnetfeld durch die Wandung des Gleitrohrs hindurch sehr kleine Reedkontakte, die an einer Widerstandsmesskette (Spannungsteiler) eine Messspannung unterbrechungslos abgreifen, welche proportional zur Höhe des Füllstandes ist. Die Widerstandsmesskette ist sehr feinstufig und setzt sich aus kleinen Chips zusammen, die auf einer Leiterplatte aufgelötet sind. Aufgrund dieses Aufbaus ist die abgegebene Messspannung annähernd kontinuierlich. Je nach Ausführung des Messwertgebers stehen Raster (Abstand von Chip zu Chip) von 5 bis 15 mm zur Verfügung.



Innenschaltbild  
Niveau-Meßwertgeber

## Messgenauigkeit:

Aufgrund des Funktionsprinzips der Füllstands-Messwertgeber kann die Messgenauigkeit nicht als Konstante angegeben werden. Sie ist vielmehr abhängig von der Messlänge und dem verwendeten Raster der Messkette. Der maximale Messfehler kann durch die folgende Formel errechnet werden:

$$\frac{\text{Raster}}{\text{Messlänge in mm}} \times 100 \quad \text{z. B.} \quad \frac{12,7 \text{ mm}}{2000 \text{ mm}} \times 100 = 0,635\%$$

## Ausführungen:

Jeder Füllstands-Messwertgeber besteht aus den folgenden vier Hauptbaugruppen, die je nach den technischen Erfordernissen in versch. Versionen zur Verfügung stehen:

- Gleitrohr
- Messkette
- Schwimmer
- Prozessanschluss

Sekundärinstrumentierung wie Messumformer, Grenzwertgeber, Anzeigen und Trennübertrager (Zenerbarrieren) vervollständigen das Messsystem.

## Gleitrohr:

Das Gleitrohr ist das Kernstück des Füllstands-Messwertgebers, es beinhaltet die Messkette und kann in einer Vielzahl von Werkstoffen, Durchmessern und Rastermaßen geliefert werden, wie z.B.

- Edelstahl (Ø 12 mm, 14 mm, 16 mm, 18 mm, 40 mm)
- Edelstahl ECTFE-beschichtet (Ø 11 mm, 17 mm)
- Edelstahl PFA-beschichtet (Ø 11 mm, 17 mm)
- Titan (Ø 12 mm, 14 mm, 18 mm)
- Alloy C (Ø 12 mm, 18 mm)
- PVC (Ø 12 mm, 16 mm, 20 mm)
- PP (Ø 12 mm, 16 mm, 20 mm)
- PVDF (Ø 12 mm, 16 mm, 20 mm)

## Rastermaß:

Je nach Gleitrohrdurchmesser, Messlänge und Ausführung stehen folgende Rastermaße zur Verfügung: 5 mm, 10 mm, 12,7 mm und 15 mm. Die Varianten 5 mm, 10 mm und 15 mm können zudem in den beiden Hochtemperturausführungen HTF und HT geliefert werden (siehe Tabelle)

Messraster	Auflösung (mm)	Temp. Bereich (mm)
5	5 mm	-30...+130°C
5HTF	5 mm	-30...+200°C
5HT	5 mm	-40...+250°C
10	10 mm	-30...+130°C
10HTF	10 mm	-30...+200°C
10HT	10 mm	-40...+250°C
12,7	12,7 mm	-30...+130°C
15	15 mm	-30...+130°C
15HTF	15 mm	-30...+200°C
5HT	5 mm	-40...+250°C
0,2	0,2 mm	-30...+125°C
0,2HT	0,2 mm	-40...+250°C

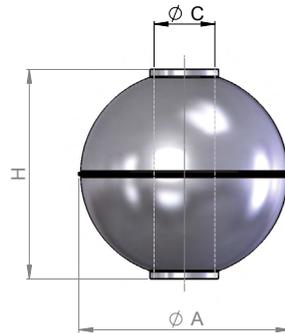
## Schwimmer:

Jede Ausführungsvariante verfügt über einen zu ihr passenden Schwimmer. Erfordert die Applikation jedoch andere Werte hinsichtlich maximalem Druck oder Temperatur bzw. minimalem spezifischen Gewicht, kann ebenso ein alternativer Schwimmer verbaut werden, insofern er mit seiner Bohrung auf das Gleitrohr der Variante passt. Eine Übersicht über Kugel- und Zylinderschwimmer, ihre Maße, Gewichte und Eintauchtiefen liefern die Tabellen 1 und 2 auf den nachstehenden Seiten.





# Tabelle 1: Kugelschwimmer - Maße

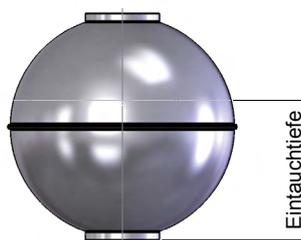


\* = Designtemperatur 200°C, bei höheren Temperaturen nach Berechnung  
 \*\* = nach Atex (ableitfähig)

Typ	Werkstoff	ØA	H	ØC	Dichte min.	Druckbereich	Temperaturbereich	L1 min.	U min.	Schwimmerabst. min.	Masse
		(mm)	(mm)	(mm)	(kg/m <sup>3</sup> )	(bar)	(°C)	(mm)	(mm)	(mm)	(g)
K52G15E	Edelstahl	52	52	15	700	-1...+40*	-156...+250	55	45	70	37
K62G15E	Edelstahl	62	62	15	600	-1...+25*	-156...+250	60	50	80	58
K72G15E	Edelstahl	72	71.5	15	530	-1...+25*	-156...+250	65	50	90	83
K83G15E	Edelstahl	83	82	15	400	-1...+25*	-156...+250	70	55	100	88
K72G24E	Edelstahl	72	70	24	620	-1...+25*	-156...+250	60	60	90	86
K80G23E1	Edelstahl	80	75	23	620	-1...+25*	-156...+250	70	60	95	105
K80G23E2	Edelstahl	80	73	23	750	-1...+40*	-156...+250	50	55	100	145
K98G23E	Edelstahl	98	96	23	570	-1...+25*	-156...+250	80	70	115	210
K205G56E	Edelstahl	205	198	56	400	-1...+6	-156...+200	110	140	250	1260
K300G56E	Edelstahl	300	110	56	500	-1...+3	-156...+200	70	90	160	1700
K44G12T	Titan	44	44	12	780	-1...+100*	-10...+250	50	40	60	25
K52G14T	Titan	52	52	14	600	-1...+25	-10...+150	55	45	70	32
K52G15T	Titan	52	52	15	780	-1...+150*	-10...+250	55	45	70	42
K62G14T	Titan	62	62	14	450	-1...+25	-10...+150	60	50	80	41
K82G14T	Titan	82	80	14	500	-1...+16	-10...+150	70	55	100	108
K62G15A	Alloy C	62	62	15	700	-1...+25*	-196...+250	60	50	80	65
K82G15A	Alloy C	82	81	15	500	-1...+16*	-196...+250	70	55	100	95
K72G24A	Alloy C	72	70	24	830	-1...+25*	-196...+250	60	60	90	116
K80G23A	Alloy C	80	75	23	730	-1...+18*	-196...+250	70	60	95	125
K98G23A	Alloy C	98	96	23	550	-1...+16*	-196...+250	80	70	115	208
K53G14EC1	ECTFE besch.	53	53	14	850	-1...+30	-78...+150	70	70	80	46
K53G14EC2**	ECTFE besch.	53	53	14	850	-1...+30	-78...+150	70	70	80	46
K73G23EC1	ECTFE besch.	73	71	23	750	-1...+25	-78...+150	70	70	105	105
K73G23EC2**	ECTFE besch.	73	71	23	750	-1...+25	-78...+150	70	70	105	105
K81G22EC1	ECTFE besch.	81	76	22	700	-1...+25	-78...+150	75	75	110	127
K81G22EC2**	ECTFE besch.	81	76	22	700	-1...+25	-78...+150	75	75	110	127
K53G14PF1	PFA besch.	53	53	14	900	-1...+30*	-100...+250	70	70	80	49
K53G14PF2**	PFA besch.	53	53	14	900	-1...+30*	-100...+250	70	70	80	49
K73G23PF1	PFA besch.	73	71	23	800	-1...+25*	-100...+250	70	70	105	110
K73G23PF2**	PFA besch.	73	71	23	800	-1...+25*	-100...+250	70	70	105	110
K81G22PF1	PFA besch.	81	76	22	750	-1...+25*	-100...+250	75	75	110	132



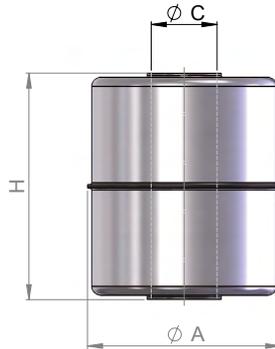
# Kugelschwimmer Eintauchtiefe



Typ	Spezifisches Gewicht des Mediums (kg/m <sup>3</sup> )											
	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
	Eintauchtiefe (mm)											
K52G15E				41.3	35.8	32.4	29.9	28.0	26.4	25.1	23.9	23.0
K62G15E			50.6	42.7	38.2	35.0	32.6	30.5	28.9	27.5	26.3	25.2
K72G15E			51.1	44.8	40.5	37.3	34.8	32.8	31.0	29.6	28.3	27.2
K83G15E	61.3	50.2	44.1	39.7	36.5	33.9	31.8	30.1	28.6	27.3	26.2	25.2
K72G24E				50.6	45.2	41.4	38.6	36.2	34.3	32.7	31.3	30.1
K80G23E1				52.1	46.8	43.0	40.0	37.6	35.7	34.0	32.5	31.2
K80G23E2					54.5	49.7	46.0	43.1	40.7	38.7	37.0	35.5
K98G23E			71.4	62.3	56.3	51.8	48.3	45.4	43.0	41.0	39.2	37.7
K205G56E	149.5	123.8	108.8	98.4	90.6	84.5	79.4	75.3	71.7	68.6	65.9	63.5
K300G56E		70.0	60.0	55.0	50.0	45.0	43.0	40.0	38.0	37.0	36.0	35.0
K44G12T					34.0	30.0	27.5	25.6	24.0	22.7	21.7	20.7
K52G14T			40.8	34.9	31.3	28.7	26.7	25.1	23.8	22.6	21.7	20.8
K52G15T					40.9	36.1	33.0	30.6	28.8	27.2	25.9	24.8
K62G14T		41.9	36.2	32.5	29.7	27.6	25.9	24.5	23.2	22.2	21.3	20.5
K82G14T		59.7	51.0	45.5	41.5	38.4	35.9	33.9	32.1	30.6	29.3	28.2
K62G15A				43.0	42.0	38.1	36.2	33.0	31.1	29.5	28.2	27.0
K82G15A		53.5	46.5	41.8	38.3	35.6	33.3	31.5	29.9	28.6	27.4	26.3
K72G24A						53.0	48.1	44.5	41.8	39.5	37.6	36.0
K80G23A					54.0	48.9	45.1	42.2	39.8	37.8	36.1	34.6
K98G23A			70.7	61.8	55.9	51.5	48.0	45.2	42.8	40.7	39.0	37.4
K53G14EC1						37.1	33.9	31.4	29.5	27.9	26.6	25.4
K53G14EC2**						37.1	33.9	31.4	29.5	27.9	26.6	25.4
K73G23EC1					51.5	46.5	43.0	40.2	37.9	36.0	34.4	33.0
K73G23EC2**					51.5	46.5	43.0	40.2	37.9	36.0	34.4	33.0
K81G22EC1				60.3	52.8	48.0	44.4	41.6	39.3	37.3	35.6	34.2
K81G22EC2**				60.3	52.8	48.0	44.4	41.6	39.3	37.3	35.6	34.2
K53G14PF1						39.6	35.7	33.0	30.9	29.2	27.7	26.5
K53G14PF2**						39.6	35.7	33.0	30.9	29.2	27.7	26.5
K73G23PF1					53.8	48.3	44.5	41.5	39.1	37.1	35.4	33.9
K73G23PF2**					53.8	48.3	44.5	41.5	39.1	37.1	35.4	33.9
K81G22PF1					54.7	49.5	45.7	42.7	40.3	38.3	36.5	35.0
K81G22PF2**					54.7	49.5	45.7	42.7	40.3	38.3	36.5	35.0



## Tabelle 2: Zylinderschwimmer - Maße

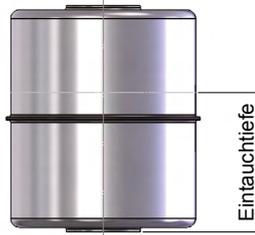


\* = Designtemperatur 200°C, bei höheren Temperaturen nach Berechnung  
 \*\* = nach Atex (ableitfähig)

Typ	Werkstoff	ØA	H	ØC	Dichte min.	Druckbereich	Temperaturbereich	L1 min.	U min.	Schwimmerabst. min.	Masse
		(mm)	(mm)	(mm)	(kg/m <sup>3</sup> )	(bar)	(°C)	(mm)	(mm)	(mm)	(g)
Z44G15E	Edelstahl	44	52	15	800	-1...+25*	-156...+250	50	45	70	42
Z44G14T	Titan	44	52	14	750	-1...+15	-10...+150	50	45	70	35
Z44G15A	Alloy C	44	52	15	1000	-1...+45*	-196...+250	50	45	70	52
Z30G13NB	NBR	30	45	13	700	-1...+6	-20...+80	20	65	60	16
Z40G14NB	NBR	40	120	14	420	-1...+6	-20...+80	25	140	150	45
Z40G15NB	NBR	40	30	15	700	-1...+6	-20...+80	25	50	45	17
Z50G20NB	NBR	50	45	20	1000	-1...+6	-20...+80	30	70	60	65
Z42G14PC	PVC	42	44	14	800	-1...+1	-15...+60	50	40	65	32
Z54G22PC	PVC	54	55	22	750	-1...+1	-15...+60	65	50	75	64
Z78G25PC	PVC	78	80	25	600	-1...+1	-15...+60	80	65	100	164
Z44G13PP	PP	44	43	13	700	-1...+1	-10...+80	50	40	65	25
Z44G21PP	PP	44	69	21	800	-1...+1	-10...+80	50	55	90	45
Z56G21PP	PP	56	54	21	600	-1...+1	-10...+80	65	50	75	50
Z80G24PP	PP	80	79	24	500	-1...+1	-10...+80	80	65	100	126
Z44G13PD	PVDF	44	55	13	850	-1...+1	-10...+100	50	55	70	46
Z56G21PD	PVDF	56	69	21	800	-1...+1	-10...+100	65	60	90	90
Z80G24PD	PVDF	80	79	24	700	-1...+1	-10...+100	80	65	100	192
Z45G14EC1	ECTFE besch.	45	53	14	950	-1...+25	-78...+150	70	70	80	53
Z45G14EC2**	ECTFE besch.	45	53	14	950	-1...+25	-78...+150	70	70	80	53
Z45G14PF1	PFA besch.	45	53	14	1000	-1...+25*	-100...+250	70	70	80	56
Z45G14PF2**	PFA besch.	45	53	14	1000	-1...+25*	-100...+250	70	70	80	56



# Zylinderschwimmer Eintauchtiefe



Typ	Spezifisches Gewicht des Mediums (kg/m <sup>3</sup> )											
	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Eintauchtiefe (mm)												
Z44G15E					43.4	38.6	34.7	31.6	29.0	26.7	24.8	23.2
Z44G14T					35.5	31.6	28.4	25.8	23.7	21.9	20.3	18.9
Z44G15A							43.0	39.1	35.9	33.1	30.7	28.7
Z30G13NB				39.8	34.8	31.0	27.9	25.3	23.2	21.4	19.9	18.6
Z40G14NB	103.0	86.7	72.2	61.9	54.2	48.1	43.3	39.4	36.1	33.3	31.0	28.9
Z40G15NB				22.5	19.7	17.5	15.7	14.3	13.1	12.1	11.1	10.5
Z50G20NB							39.4	35.8	32.8	30.3	28.1	26.3
Z42G14PC					32.5	28.9	26.0	23.6	21.7	20.0	18.6	17.3
Z54G22PC					41.9	37.2	33.5	30.5	27.9	25.8	23.9	22.3
Z78G25PC			63.8	54.6	47.8	42.5	38.3	34.8	31.9	29.4	27.3	25.5
Z44G13PP				29.0	25.4	22.6	20.3	18.5	16.9	15.6	14.5	13.5
Z44G21PP					56.0	49.7	44.8	40.7	37.3	34.4	32.0	29.8
Z56G21PP			43.6	37.4	32.7	29.1	26.2	23.8	21.8	20.1	18.7	17.5
Z80G24PP		58.8	49.0	42.0	36.7	32.7	29.4	26.7	24.5	22.6	21.0	19.6
Z44G13PD						41.5	37.4	34.0	31.1	28.7	26.7	24.9
Z56G21PD					58.9	52.4	47.1	42.8	39.3	36.2	33.7	31.4
Z80G24PD			64.0	56.0	49.8	44.8	40.7	37.3	34.4	32.0	29.9	29.9
Z45G14EC1							40.8	37.1	34.0	31.4	29.2	27.2
Z45G14EC2**							40.8	37.1	34.0	31.4	29.2	27.2
Z45G14PF1							43.1	39.2	35.9	33.2	30.8	28.8
Z45G14PF2**							43.1	39.2	35.9	33.2	30.8	28.8



## Ausgangssignal:

In der Grundausführung stellt der FM-02N an seinen Ausgangslitzen oder -klemmen ein Potentiometersignal zur Verfügung. Die Widerstandsänderung ist hier proportional zur Füll- oder zur Leerhöhe. Über einen Kopfmessumformer (fest montiert im Anschlussgehäuse) oder einen separat im Schaltschrank oder an der Wand befestigten Messumformer wie den bewährten Profimess UM-01, kann das Widerstandssignal in ein 4...20 mA Zweileitersignal umgewandelt werden. Auf Wunsch ist dieser Messumformer nach ATEX zugelassen für Anwendungen im explosionsgeschützten Bereich und liefert einen eigensicheren Stromkreis. Er kann HART®-fähig sein oder auf Anfrage dem Fieldbus Foundation® -oder dem Profibus® Protokoll genügen. Auch ein druckfest gekapseltes Gehäuse für Ex d-Anwendungen kann verbaut werden.

## Schaltkontakte Niveau:

Zusätzlich zum füllstandsproportionalen Ausgangssignal kann der FM-02N mit einem Niveauschaltkontakt ausgestattet werden. Dieser wird definiert als Schliesser oder Öffner bei steigendem Füllstand. Folgende Schaltwerte liegen zugrunde:

Funktion	Schliesser	Öffner	Wechsler
Schaltspannung	230 V	230 V	230 V
Schaltstrom	1.0 A	0.5 A	0.5 A
Schaltleistung	100 VA	40 VA	40 VA

## Schaltkontakte Temperatur:

Zusätzlich zum füllstandsproportionalen Ausgangssignal kann der FM-02N mit einem Temperaturschaltkontakt ausgestattet werden. Dieser wird definiert als Schliesser oder Öffner bei steigender Temperatur. Folgende Schaltwerte liegen zugrunde:

Funktion	Schliesser	Öffner
Schaltleistung	230 V / 0.5 A / 40 VA	230 V / 0.5 A / 40 VA
Schaltbereich	+80...+160°C	+50...+160°C
Abstufung	alle 5 K	alle 5 K
Genauigkeit	± 5 K	± 5 K
Hysterese	30 K ± 15 K	30 K ± 15 K

## Temperaturfühler:

Im Gleitrohr des FM-02N kann ein zusätzlicher Temperaturfühler als Pt100 oder Pt1000 verbaut werden. Die Messwiderstände genügen folgender Spezifikation:

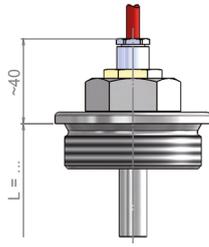
Funktion	Pt100	Pt1000
Ansprechtemperatur	-70...+400°C	-70...+400°C
Toleranz	Klasse B	Klasse B
Eigenschaften	nach IEC 751	nach IEC 751
Anschlussart	2-, 3-, oder 4-Leiter	2-, 3-, oder 4-Leiter

## Prozessanschluss:

Als mechanische und elektrische Anschlüsse der Messwertgeber stehen diverse Varianten zur Verfügung. Eine Übersicht darüber, welche Ausführungsvariante zu welchen Prozessanschlüssen passt bieten die nachfolgenden Seiten. Je nachdem, ob der Schwimmer durch die Gewindebohrung passt oder nicht, sind die Anschlussgewinde der verschiedenen Ausführungen nach oben, zum Einbau von Innen, oder nach unten, zum Einbau von Aussen, gerichtet. Wird der elektrische Anschluss über ein Kabel realisiert, muss die maximale Temperatur am Kabelmantel berücksichtigt werden. Das Standardkabel mit PVC-Mantel reicht von -20...+80°C, die Ausführung mit Silikonummantelung von -60...+180°C. Weitere Materialien wie z.B. Teflonlitze (bis +200°C) können auf Anfrage angeboten werden.

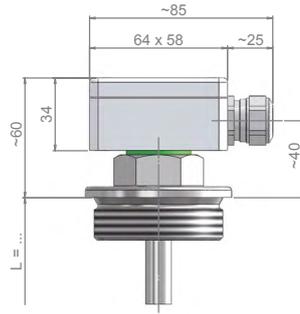


**Anschlussstyp K**  
Anschlusskabel



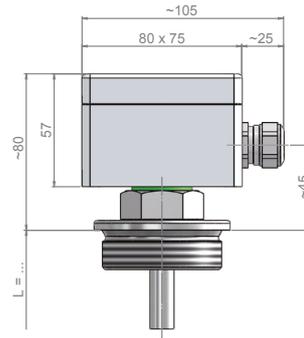
**Werkstoff:** gemäß Kabeldefinition  
**Kabelverschraubung:** PG oder M  
**Schutzart:** IP55 (optional IP68)  
**Umg.temp.:** -40...+200°C

**Anschlussstyp E**  
Aluminium Anschlussdose



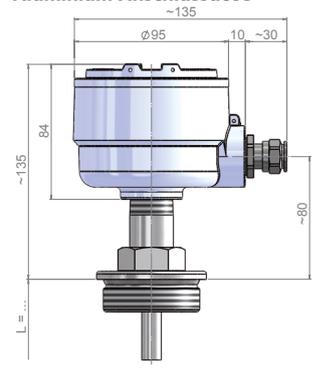
**Werkstoff:** Al beschichtet RAL 7001  
**Kabelverschraubung:** M20 x 1,5  
**Schutzart:** IP65  
**Umg.temp.:** -40...+100°C

**Anschlussstyp F**  
Aluminium Anschlussdose



**Werkstoff:** Al beschichtet RAL 7001  
**Kabelverschraubung:** M20 x 1,5  
**Schutzart:** IP65  
**Umg.temp.:** -40...+100°C

**Anschlussstyp DA (Exd)**  
Aluminium Anschlussdose

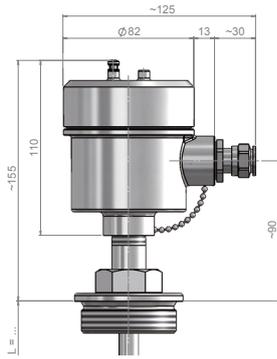


**Werkstoff:** Al beschichtet RAL 9006  
**Kabelverschraubung:** M20 x 1,5  
**Schutzart:** IP68  
**Umg.temp.:** -40...+100°C

Variante	● = kombinierbar			○ = nicht kombinierbar	
VAG38PVC	●	●	●	●	●
VAG38SIL	●	●	●	●	●
VAG112G	●	●	●	●	●
VAG2G	●	●	●	●	●
VAF80D18	●	●	●	●	●
VAF80D40	●	●	●	●	●
VAF80FLEX	●	●	●	●	●
VAG25FLEX	●	●	●	●	●
VAWG38SIL	●	●	●	●	●
VAWF80G	●	●	●	●	●
VABHH	●	●	●	●	●
VABHV	●	●	●	●	●
VASG38SIL	●	●	●	●	●
VASMRG	●	●	●	●	●
MG38PVC	●	●	●	●	○
MG112G	●	●	●	●	○
PAFG112G	○	●	●	●	○
PAFG2G	○	●	●	●	○
TG38SIL	●	●	●	●	●
TG2G	●	●	●	●	●
ALCG38SIL	●	●	●	●	●
ALCG112G	●	●	●	●	●
PVCG1PVC16	●	●	●	●	○
PVCG1PVC20	●	●	●	●	○
PPG1PVCD16	●	●	●	●	○
PPG1PVCD20	●	●	●	●	○
PPG2PVCD16	●	●	●	●	○
PPF80GD20	●	●	●	●	○
PPFG112G	●	●	●	●	○
PPFG2G	●	●	●	●	○
PVDFG1SILD16	●	●	●	●	○
PVDFG1SILD20	●	●	●	●	○
VAEBF50G	○	●	●	●	●
VAEBF80G	○	●	●	●	●
VAPBF50G	○	●	●	●	●
VAPBF80G	○	●	●	●	●

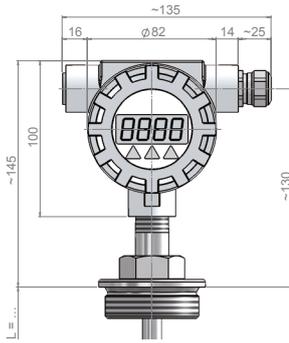


**Anschlussstyp VA (Exd)**  
Edelstahl Anschlussdose



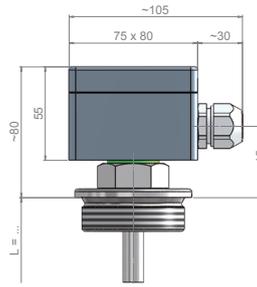
**Werkstoff:** Edelstahl A4 (SS316)  
**Kabelverschraubung:** M20 x 1,5  
**Schutzart:** IP67 (Exd / IP68)  
**Umg.temp.:** -40...+85°C

**Anschlussstyp ADI**  
Aluminium Anschlussdose



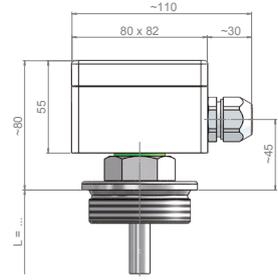
**Werkstoff:** Aluminium  
**Kabelverschraubung:** M20 x 1,5  
**Schutzart:** IP65  
**Umg.temp.:** -40...+60°C  
**Anzeige:** 7-Segment LED rot

**Anschlussstyp PA**  
Polyester Anschlussdose



**Werkstoff:** Polyester  
**Kabelverschraubung:** M20 x 1,5  
**Schutzart:** IP65  
**Umg.temp.:** -10...+100°C

**Anschlussstyp BA**  
ABS Anschlussdose



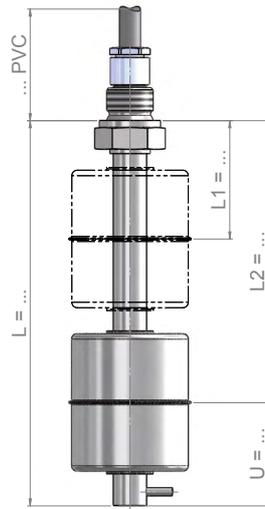
**Werkstoff:** ABS  
**Kabelverschraubung:** M20 x 1,5  
**Schutzart:** IP65  
**Umg.temp.:** -10...+80°C

Variante	● = kombinierbar	○ = nicht kombinierbar	○ = nicht kombinierbar	○ = nicht kombinierbar
VAG38PVC	●	●	○	○
VAG38SIL	●	●	○	○
VAG112G	●	●	○	○
VAG2G	●	●	○	○
VAF80D18	●	●	○	○
VAF80D40	●	●	○	○
VAF80FLEX	●	●	○	○
VAG25FLEX	●	●	○	○
VAWG38SIL	●	●	○	○
VAWF80G	●	●	○	○
VABHH	●	●	○	○
VABHV	●	●	○	○
VASG38SIL	●	●	○	○
VASMRG	●	●	○	○
MG38PVC	○	●	●	●
MG112G	○	●	●	●
PAFG112G	●	●	●	●
PAFG2G	●	●	●	●
TG38SIL	●	●	○	○
TG2G	●	●	○	○
ALCG38SIL	●	●	○	○
ALCG112G	●	●	○	○
PVCG1PVC16	○	●	●	●
PVCG1PVC20	○	●	●	●
PPG1PVCD16	○	●	●	●
PPG1PVCD20	○	●	●	●
PPG2PVCD16	○	●	●	●
PPF80GD20	○	●	●	●
PPFG112G	○	●	●	●
PPFG2G	○	●	●	●
PVDFG1SILD16	○	●	●	●
PVDFG1SILD20	○	●	●	●
VAEBF50G	●	●	●	○
VAEBF80G	●	●	●	○
VAPBF50G	●	●	●	○
VAPBF80G	●	●	●	○

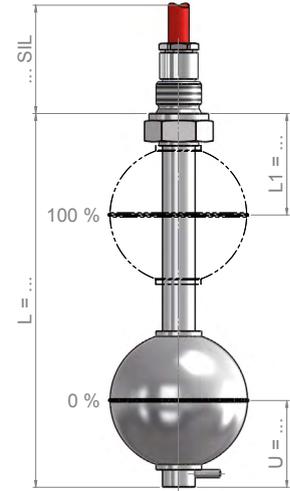


## Messwertgeber aus Edelstahl mit Gewinde nach oben

Variante: VAG38PVC



Variante: VAG38SIL



### Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	1.4404 / 1.4435 / 1.4571 (316L / 316Ti)
<b>El. Anschluss /</b>	PVC Anschlusskabel
<b>Prozess-anschluss /</b>	G3/8"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	ø 12 mm bei Raster 10 mm, 12,7 mm u. 15 mm, ø 14 mm bei Raster 5 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 5000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z44G15E
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 800 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +25 bar
<b>Designtemp. /</b>	-20. . . +80°C
<b>Schutzart /</b>	IP55 (optional IP68)
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7

#### Option

**Temp.-fühler /** Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

#### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 50 mm, U = 45 mm  
mögl.

**Zulassungen /** ATEX, PED, GOST, GL, BV, ABS, WHG

### Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	1.4404 / 1.4435 / 1.4571 (316L / 316Ti)
<b>El. Anschluss /</b>	Silikon Anschlusskabel
<b>Prozess-anschluss /</b>	G3/8"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	ø 12 mm bei Raster 10 mm, 12,7 mm u. 15 mm, ø 14 mm bei Raster 5 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 5000 mm
<b>Schwimmer /</b>	K52G15E
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 700 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +40 bar
<b>Designtemp. /</b>	-40. . . +180°C
<b>Schutzart /</b>	IP55 (optional IP68)
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 5HT, 10HT, 15HT, 5HTF, 10HTF, 15HTF

#### Option

**Temp.-fühler /** Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

#### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

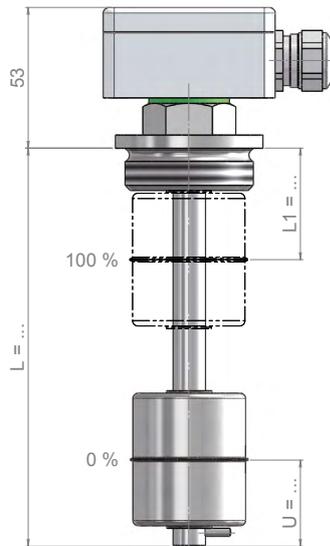
**Mindestmaße /** L1 ≥ 55 mm, U = 45 mm  
mögl.

**Zulassungen /** ATEX, PED, GOST, GL, BV, ABS, WHG

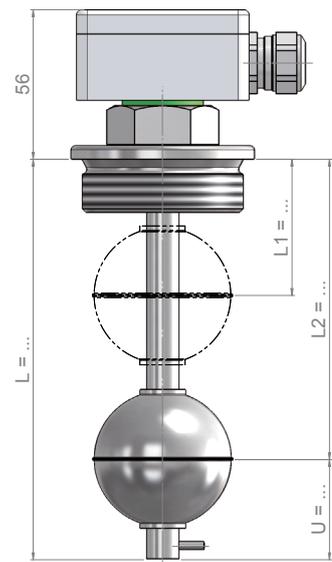


## Messwertgeber aus Edelstahl mit Gewinde nach unten

Variante: VAG112G



Variante: VAG2G



### Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	1.4404 / 1.4435 / 1.4571 (316L / 316Ti)
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-anschluss /</b>	G1 1/2"-AG nach unten
<b>Gleitrohr /</b>	∅ 12 mm bei Raster 10 mm, 12,7 mm u. 15 mm, ∅ 14 mm bei Raster 5 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 5000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z44G15E
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 800 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+25 bar (temperaturabhängig)
<b>Designtemp. /</b>	siehe Tabelle Messraster
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15, 5HT, 10HT, 15HT, 5HTF, 10HTF, 15HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 50 mm, U = 45 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	ATEX, PED, GOST, GL, BV, ABS, WHG

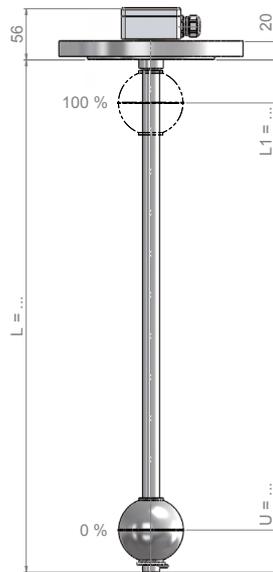
### Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	1.4404 / 1.4435 / 1.4571 (316L / 316Ti)
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-anschluss /</b>	G2"-AG nach unten
<b>Gleitrohr /</b>	∅ 12 mm bei Raster 10 mm, 12,7 mm u. 15 mm, ∅ 14 mm bei Raster 5 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 5000 mm
<b>Schwimmer /</b>	K52G15E
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 700 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+40 bar (temperaturabhängig)
<b>Designtemp. /</b>	siehe Tabelle Messraster
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15, 5HT, 10HT, 15HT, 5HTF, 10HTF, 15HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 55 mm, U = 45 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	ATEX, PED, GOST, GL, BV, ABS, WHG

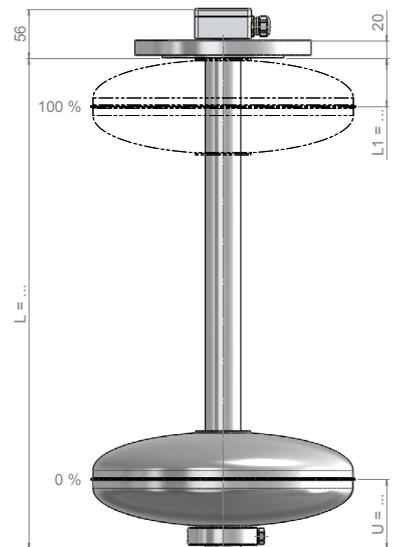


## Messwertgeber aus Edelstahl mit Flanschanschluss

Variante: VAF80D18



Variante: VAF80D40



### Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	1.4404 / 1.4435 / 1.4571 (316L / 316Ti)
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess- anschluss /</b>	Flansch EN DN80 / PN16 / Form B1
<b>Gleitrohr /</b>	ø 18 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 6000 mm
<b>Schwimmer /</b>	K72G24E
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 620 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +16 bar (temperaturabhängig)
<b>Designtemp. /</b>	siehe Tabelle Messraster
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15, 5HT, 10HT, 15HT, 5HTF, 10HTF, 15HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 60 mm, U = 60 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	ATEX, PED, GOST, GL, BV, ABS, WHG

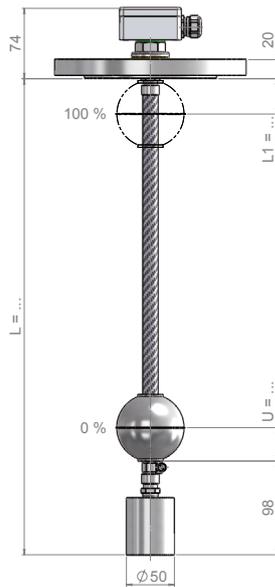
### Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	1.4404 / 1.4435 / 1.4571 (316L / 316Ti)
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess- anschluss /</b>	Flansch EN DN80 / PN16 / Form B1
<b>Gleitrohr /</b>	ø 40 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 10.000 mm
<b>Schwimmer /</b>	K300G56E
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 500 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +3 bar
<b>Designtemp. /</b>	siehe Tabelle Messraster
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15, 5HT, 10HT, 15HT, 5HTF, 10HTF, 15HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 70 mm, U = 90 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	ATEX, PED, GOST, GL, BV, ABS, WHG

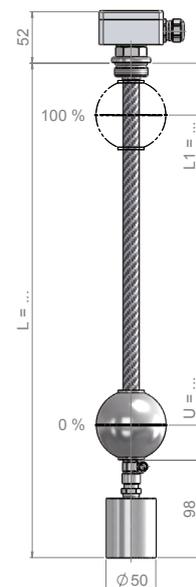


**Messwertgeber aus Edelstahl - flexibel**

Variante: VAF80FLEX



Variante: VAG25FLEX



**Technische Daten:**

<b>Werkstoff /</b>	1.4404 / 1.4435 / 1.4571 (316L / 316Ti)
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	Flansch EN DN80 / PN16 / Form B1
<b>Gleitrohr /</b>	ø 16 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 10.000 mm
<b>Schwimmer /</b>	K72G24E
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 620 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +16 bar (temperaturabhängig)
<b>Designtemp. /</b>	siehe Tabelle Messraster
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	12.7
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

**Option**

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 60 mm, U = 60 mm

**mögl.**

**Zulassungen /** ATEX, PED, GOST

**Technische Daten:**

<b>Werkstoff /</b>	1.4404 / 1.4435 / 1.4571 (316L / 316Ti)
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G1"-AG nach unten
<b>Gleitrohr /</b>	ø 16 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 10.000 mm
<b>Schwimmer /</b>	K72G24E
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 620 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +25 bar
<b>Designtemp. /</b>	siehe Tabelle Messraster
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	12.7
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

**Option**

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 60 mm, U = 60 mm

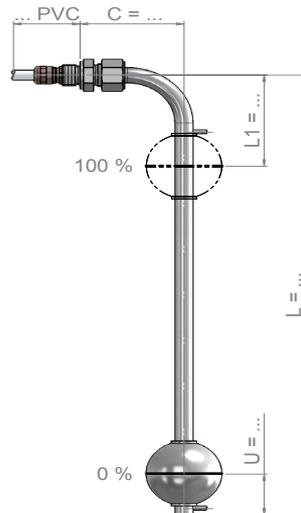
**mögl.**

**Zulassungen /** ATEX, PED, GOST

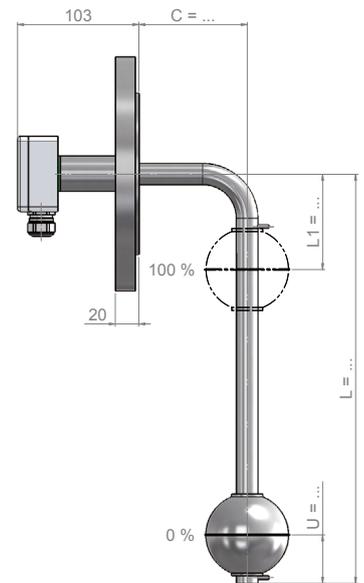


## Messwertgeber aus Edelstahl - abgewinkelt

Variante: VAWG38SIL



Variante: VAWF80G



## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	1.4404 / 1.4435 / 1.4571 (316L / 316Ti)
<b>El. Anschluss /</b>	Silikon Anschlusskabel
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G3/8"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	ø 12 mm bei Raster 10 mm, 12,7 mm u. 15 mm, ø 14 mm bei Raster 5 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 3000 mm
<b>Schwimmer /</b>	K52G15E
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 700 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +40 bar
<b>Designtemp. /</b>	-40. . . +180°C
<b>Schutzart /</b>	IP55 (optional IP68)
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15, 5HT, 10HT, 15HT, 5HTF, 10HTF, 15HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 55 mm, U = 45 mm, C ≥ 70 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	ATEX, PED, GOST, GL, BV, ABS

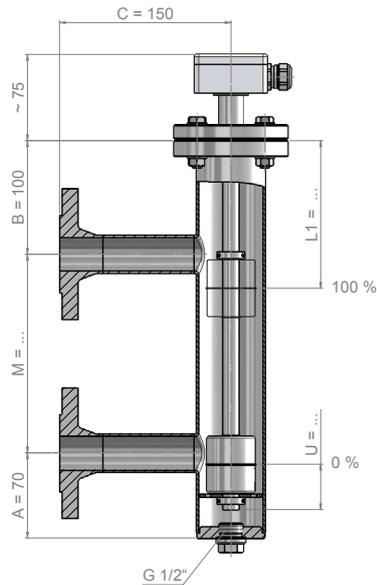
## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	1.4404 / 1.4435 / 1.4571 (316L / 316Ti)
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	Flansch EN DN80 / PN16 / Form B1
<b>Gleitrohr /</b>	ø 18 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 6000 mm
<b>Schwimmer /</b>	K72G24E
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 620 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +16 bar (temperaturabhängig)
<b>Designtemp. /</b>	siehe Tabelle Messraster
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15, 5HT, 10HT, 15HT, 5HTF, 10HTF, 15HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 60 mm, U = 60 mm, C ≥ 70 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	ATEX, PED, GOST, GL, BV, ABS

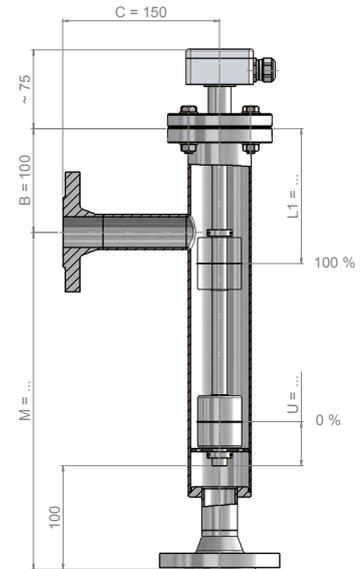


## Messwertgeber aus Edelstahl - mit Bypassgehäuse

Variante: VABHH



Variante: VABHV



### Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	1.4404 / 1.4435 / 1.4571 (316L / 316Ti)
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	Flansch EN DN25 / PN16 / Form B1
<b>Bypass /</b>	ø 60,3 mm
<b>Mittenabstand /</b>	M ≤ 1000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z44G15E
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 800 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+16 bar (temperaturabhängig)
<b>Designtemp. /</b>	siehe Tabelle Messraster
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15, 5HT, 10HT, 15HT, 5HTF, 10HTF, 15HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 130 mm, U = 45 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	ATEX, PED, GOST, GL, BV, ABS

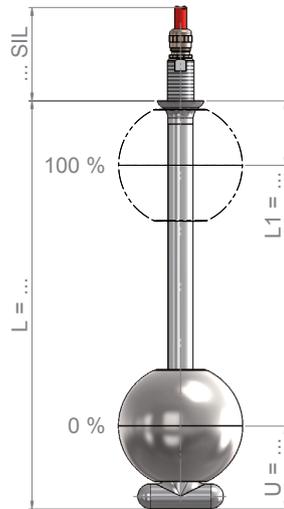
### Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	1.4404 / 1.4435 / 1.4571 (316L / 316Ti)
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	Flansch EN DN25 / PN16 / Form B1
<b>Bypass /</b>	ø 60,3 mm
<b>Mittenabstand /</b>	M ≤ 1000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z44G15E
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 800 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+16 bar (temperaturabhängig)
<b>Designtemp. /</b>	siehe Tabelle Messraster
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15, 5HT, 10HT, 15HT, 5HTF, 10HTF, 15HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 130 mm, U = 45 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	ATEX, PED, GOST, GL, BV, ABS

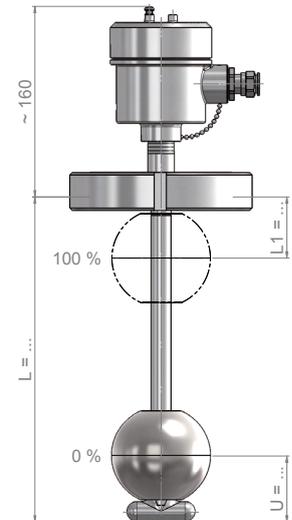


## Messwertgeber aus Edelstahl - 3A Sanitärstandard

Variante: VASG38SIL



Variante: VASMRG



### Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	1.4404 / 1.4435 / 1.4571 (316L / 316Ti) Rauheitstiefe medienberührt ≤ 0,4 µm
<b>El. Anschluss /</b>	Silikon Anschlusskabel
<b>Prozess- anschluss /</b>	G3/8"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	∅ 16 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 5000 mm
<b>Schwimmer /</b>	K80G23E2
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 750 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +40 bar
<b>Designtemp. /</b>	-40. . . +180°C
<b>Schutzart /</b>	IP55 (optional IP68)
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15, 5HT, 10HT, 15HT, 5HTF, 10HTF, 15HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 50 mm, U = 55 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	ATEX, PED, GOST, GL, BV, ABS, 3A

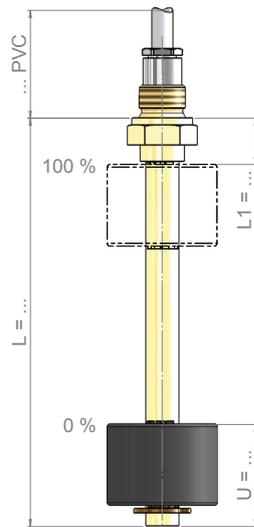
### Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	1.4404 / 1.4435 / 1.4571 (316L / 316Ti) Rauheitstiefe medienberührt ≤ 0,4 µm
<b>El. Anschluss /</b>	Typ VA Edelstahl Anschlussdose
<b>Prozess- anschluss /</b>	Blindkegel nach 11851 mit Nutmutter
<b>Gleitrohr /</b>	∅ 16 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 5000 mm
<b>Schwimmer /</b>	K80G23E2
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 750 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +6 bar (temperaturabhängig)
<b>Designtemp. /</b>	siehe Tabelle Messraster
<b>Schutzart /</b>	IP67
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15, 5HT, 10HT, 15HT, 5HTF, 10HTF, 15HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 50 mm, U = 55 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	ATEX, PED, GOST, GL, BV, ABS, 3A

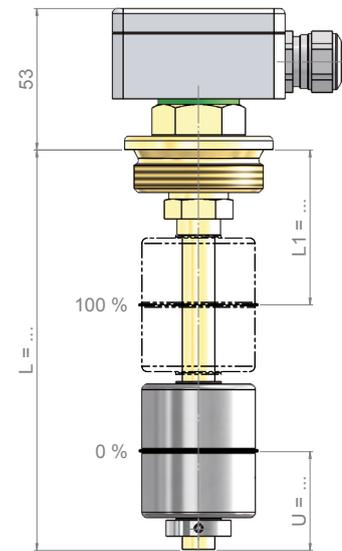


## Messwertgeber aus Messing

Variante: MG38PVC



Variante: MG112G



## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Messing, Schwimmer aus BUNA
<b>El. Anschluss /</b>	PVC Anschlusskabel
<b>Prozess-anschluss /</b>	G3/8"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	ø 12 mm bei Raster 10 mm, 12,7 mm u. 15 mm, ø 14 mm bei Raster 5 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 5000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z40G15NB
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 700 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+6 bar
<b>Designtemp. /</b>	-10...+80°C
<b>Schutzart /</b>	IP55 (optional IP68)
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 30 mm, U = 50 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	PED, GOST, GL, BV, ABS

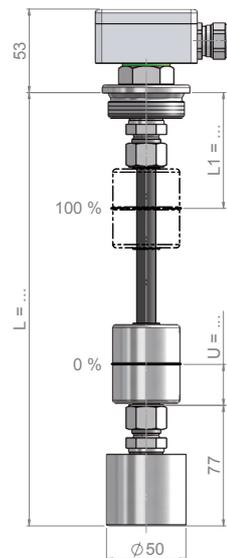
## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Messing, Schwimmer aus BUNA
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-anschluss /</b>	G1 1/2"-AG nach unten
<b>Gleitrohr /</b>	ø 12 mm bei Raster 10 mm, 12,7 mm u. 15 mm, ø 14 mm bei Raster 5 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 5000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z44G15E
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 800 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+25 bar
<b>Designtemp. /</b>	-10...+150°C
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15, 5HTF, 10HTF, 15HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 65 mm, U = 45 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	PED, GOST, GL, BV, ABS

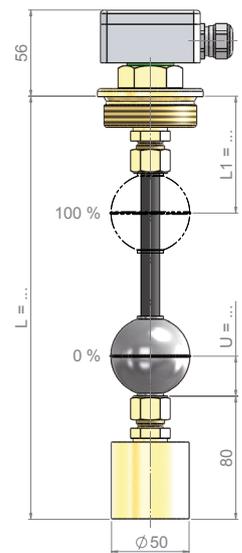


## Messwertgeber aus Polyamid - flexibel

Variante: PAFG112G



Variante: PAFG2G



## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Polyamid / Edelstahl
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G1 1/2"-AG nach unten
<b>Gleitrohr /</b>	ø 12 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 5000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z44G15E
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 800 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +1 bar
<b>Designtemp. /</b>	-10. . . +80°C
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	12.7
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 70 mm, U = 45 mm

**mögl.**

**Zulassungen /** GOST

## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Polyamid / Messing / Edelstahl
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G2"-AG nach unten
<b>Gleitrohr /</b>	ø 12 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 5000 mm
<b>Schwimmer /</b>	K52G15E
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 700 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +1 bar
<b>Designtemp. /</b>	-10. . . +80°C
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	12.7
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 70 mm, U = 45 mm

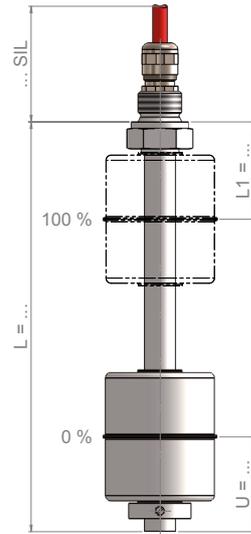
**mögl.**

**Zulassungen /** GOST

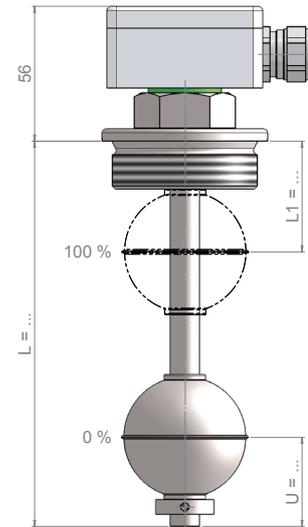


## Messwertgeber aus Titan

Variante: TG38SIL



Variante: TG2G



## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Titan
<b>El. Anschluss /</b>	Silikon Anschlusskabel
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G3/8"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	ø 12 mm bei Raster 10 mm, 12,7 mm u. 15 mm, ø 14 mm bei Raster 5 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 5000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z44G14T
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 750 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+15 bar
<b>Designtemp. /</b>	-10...+150°C
<b>Schutzart /</b>	IP55 (optional IP68)
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15, 5HTF, 10HTF, 15HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 50 mm, U = 45 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	ATEX, PED, GOST, WHG

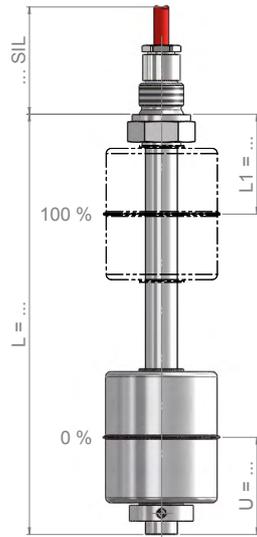
## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Titan
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G2"-AG nach unten
<b>Gleitrohr /</b>	ø 12 mm bei Raster 10 mm, 12,7 mm u. 15 mm, ø 14 mm bei Raster 5 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 5000 mm
<b>Schwimmer /</b>	K52G14T
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 600 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+25 bar
<b>Designtemp. /</b>	-10...+150°C
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15, 5HTF, 10HTF, 15HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 55 mm, U = 45 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	ATEX, PED, GOST, WHG

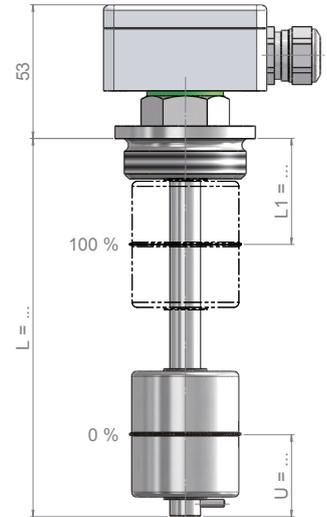


## Messwertgeber aus Alloy C

Variante: ALCG38SIL



Variante: ALCG112G



## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Alloy C
<b>El. Anschluss /</b>	Silikon Anschlusskabel
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G3/8"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	ø 12 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 3000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z44G15A
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 1000 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +45 bar
<b>Designtemp. /</b>	-40. . . +180°C
<b>Schutzart /</b>	IP55 (optional IP68)
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12.7, 15, 5HTF, 10HTF, 15HTF, 10HT, 15HT
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 50 mm, U = 45 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	ATEX, PED, GOST, WHG

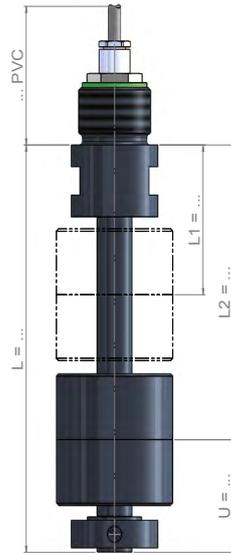
## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Alloy C
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G1 1/2"-AG nach unten
<b>Gleitrohr /</b>	ø 12 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 3000 mm
<b>Schwimmer /</b>	K52G15A
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 1000 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +45 bar
<b>Designtemp. /</b>	siehe Tabelle Messraster
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12.7, 15, 5HTF, 10HTF, 15HTF, 10HT, 15HT
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B
<b>Option</b>	
<b>Temp.-kontakte /</b>	NO oder NC
<b>Mindestmaße /</b>	L1 ≥ 50 mm, U = 45 mm
<b>mögl.</b>	
<b>Zulassungen /</b>	ATEX, PED, GOST, WHG

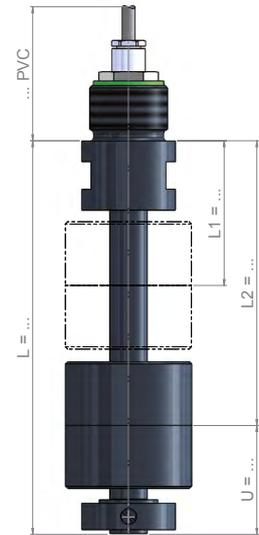


## Messwertgeber aus PVC

Variante: PVCG1PVC16



Variante: PVCG1PVC20



## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	PVC
<b>El. Anschluss /</b>	PVC Anschlusskabel
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G1"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	ø 16 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 3000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z54G22PC
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 750 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+1 bar
<b>Designtemp. /</b>	-15...+60°C
<b>Schutzart /</b>	IP55 (optional IP68)
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 65 mm, U = 50 mm

**mögl.**

**Zulassungen /** PED, WHG

## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	PVC
<b>El. Anschluss /</b>	PVC Anschlusskabel
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G1"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	ø 20 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 6000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z78G25A
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 600 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+1 bar
<b>Designtemp. /</b>	-15...+60°C
<b>Schutzart /</b>	IP55 (optional IP68)
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 80 mm, U = 65 mm

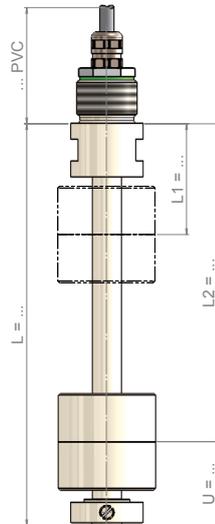
**mögl.**

**Zulassungen /** PED, WHG

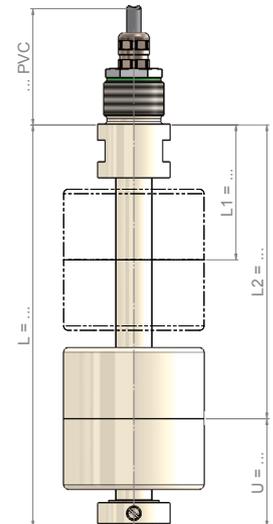


## Messwertgeber aus Polypropylen

Variante: PPG1PVCD16



Variante: PPG1PVCD20



## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Polypropylen
<b>El. Anschluss /</b>	PVC Anschlusskabel
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G1"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	ø 16 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 3000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z56G21PP
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 600 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +1 bar
<b>Designtemp. /</b>	-10. . . +80°C
<b>Schutzart /</b>	IP55 (optional IP68)
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 65 mm, U = 50 mm

**mögl.**

**Zulassungen /** PED, WHG

## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Polypropylen
<b>El. Anschluss /</b>	PVC Anschlusskabel
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G1"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	ø 20 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 6000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z80G24PP
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 500 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +1 bar
<b>Designtemp. /</b>	-10. . . +80°C
<b>Schutzart /</b>	IP55 (optional IP68)
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 80 mm, U = 65 mm

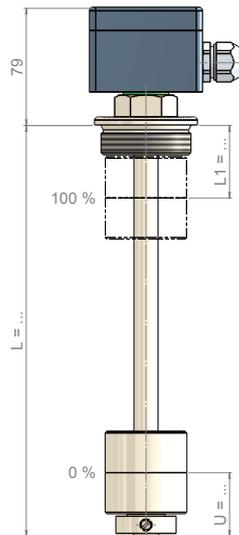
**mögl.**

**Zulassungen /** PED, WHG

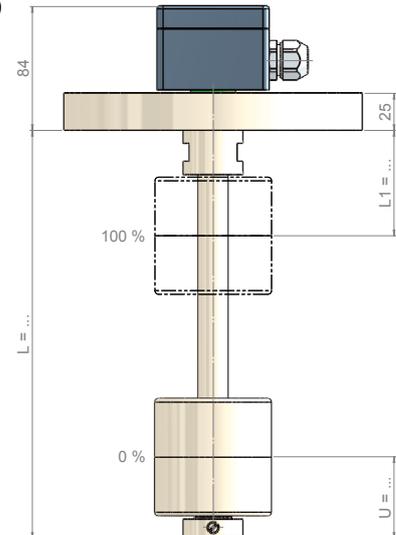


## Messwertgeber aus Polypropylen

Variante: PPG2PVCD16



Variante: PPF80GD20



## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Polypropylen
<b>El. Anschluss /</b>	Typ PA Polyester Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G2"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	ø 16 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 3000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z56G21PP
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 600 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+1 bar
<b>Designtemp. /</b>	-10...+80°C
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 65 mm, U = 50 mm

**mögl.**

**Zulassungen /** PED, WHG

## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Polypropylen
<b>El. Anschluss /</b>	Typ PA Polyester Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	Flansch EN DN80 / PN10 / Form A
<b>Gleitrohr /</b>	ø 20 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 6000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z80G24PP
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 500 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+1 bar
<b>Designtemp. /</b>	-10...+80°C
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 80 mm, U = 65 mm

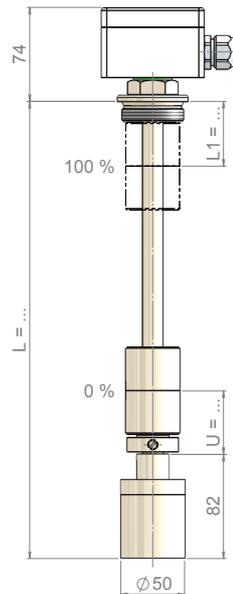
**mögl.**

**Zulassungen /** PED, WHG

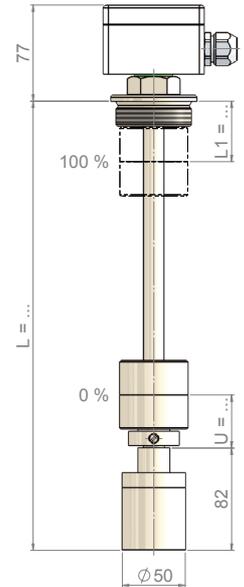


## Messwertgeber aus Polypropylen - flexibel

Variante: PPF112G



Variante: PPF2G



### Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Polypropylen
<b>El. Anschluss /</b>	Typ PA Polyester Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G1 1/2"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	ø 16 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 3000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z44G21PP
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 800 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +1 bar
<b>Designtemp. /</b>	-10. . . +80°C
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	12.7
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

#### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 50 mm, U = 55 mm

**mögl.**

**Zulassungen /** PED, WHG

### Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Polypropylen
<b>El. Anschluss /</b>	Typ PA Polyester Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G2"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	ø 16 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 3000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z56G21PP
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 600 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1. . . +1 bar
<b>Designtemp. /</b>	-10. . . +80°C
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	12.7
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

#### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 65 mm, U = 50 mm

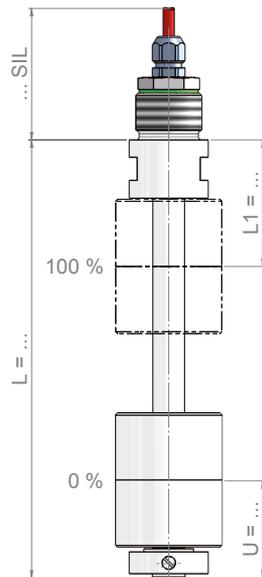
**mögl.**

**Zulassungen /** PED, WHG

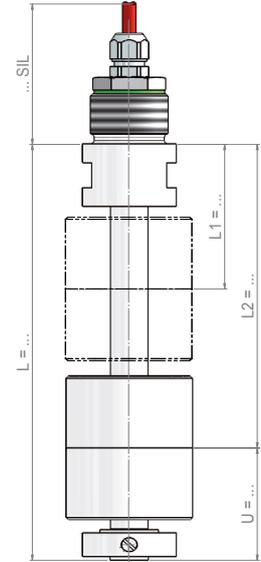


## Messwertgeber aus PVDF

Variante: PVDFG1SILD16



Variante: PVDFG1SILD20



## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	PVDF
<b>El. Anschluss /</b>	Silikon Anschlusskabel
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G1"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	ø 16 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 3000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z56G21PD
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 800 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+1 bar
<b>Designtemp. /</b>	-10...+100°C
<b>Schutzart /</b>	IP55 (optional IP68)
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12.7, 15
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 65 mm, U = 60 mm

**mögl.**

**Zulassungen /** PED, WHG

## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	PVDF
<b>El. Anschluss /</b>	Silikon Anschlusskabel
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	G1"-AG nach oben
<b>Gleitrohr /</b>	ø 20 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 3000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z80G24PD
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 700 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+1 bar
<b>Designtemp. /</b>	-10...+100°C
<b>Schutzart /</b>	IP55 (optional IP68)
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12.7, 15
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 80 mm, U = 65 mm

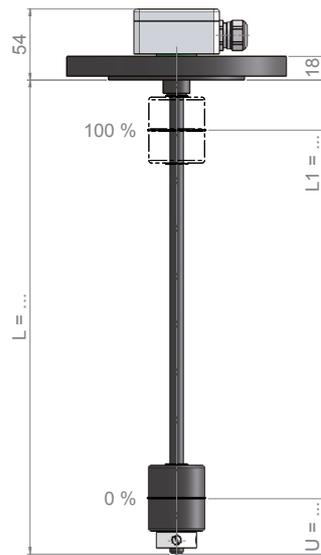
**mögl.**

**Zulassungen /** PED, WHG

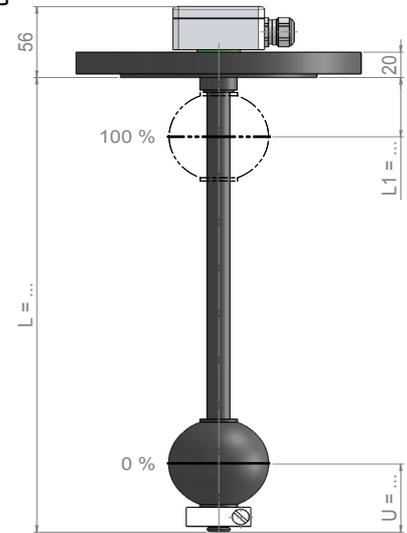


## Messwertgeber aus Edelstahl - ECTFE beschichtet

Variante: VAEBF50G



Variante: VAEBF80G



## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Edelstahl ECTFE-beschichtet
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	Flansch EN DN50 / PN16 / Form B1
<b>Gleitrohr /</b>	ø 11 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 3000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z45G14EC1
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 950 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+16 bar (temperaturabhängig)
<b>Designtemp. /</b>	-40...+150°C
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	10, 10HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 70 mm, U = 70 mm  
**mögl.**

**Zulassungen /** ATEX, PED, GOST, WHG

## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Edelstahl ECTFE-beschichtet
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	Flansch EN DN50 / PN16 / Form B1
<b>Gleitrohr /</b>	ø 17 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 3000 mm
<b>Schwimmer /</b>	K73G23EC1
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 750 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+16 bar (temperaturabhängig)
<b>Designtemp. /</b>	-40...+150°C
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12,7, 15, 5HTF, 10HTF, 15HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

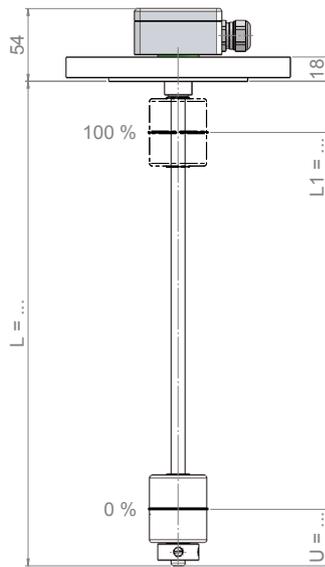
**Mindestmaße /** L1 ≥ 70 mm, U = 70 mm  
**mögl.**

**Zulassungen /** ATEX, PED, GOST, WHG

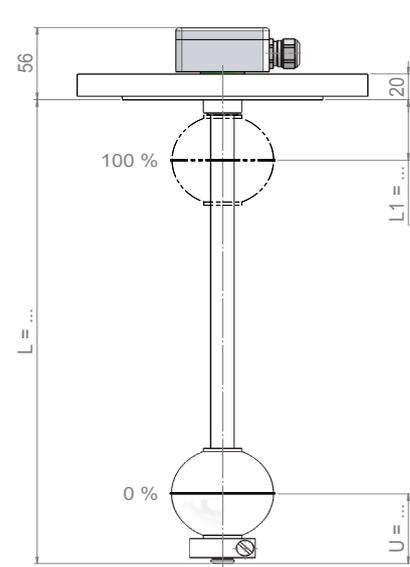


## Messwertgeber aus Edelstahl - PFA beschichtet

Variante: VAPBF50G



Variante: VAPBF80G



## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Edelstahl PFA-beschichtet
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	Flansch EN DN50 / PN16 / Form B1
<b>Gleitrohr /</b>	ø 11 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 3000 mm
<b>Schwimmer /</b>	Z45G14PF1
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 1000 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+16 bar (temperaturabhängig)
<b>Designtemp. /</b>	siehe Tabelle Messraster
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	10, 10HTF, 10HT
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 70 mm, U = 70 mm

**mögl.**

**Zulassungen /** ATEX, PED, WHG

## Technische Daten:

<b>Werkstoff /</b>	Edelstahl PFA-beschichtet
<b>El. Anschluss /</b>	Typ E Aluminium Anschlussdose
<b>Prozess-</b>	
<b>anschluss /</b>	Flansch EN DN50 / PN16 / Form B1
<b>Gleitrohr /</b>	ø 17 mm
<b>Gerätelänge /</b>	≤ 3000 mm
<b>Schwimmer /</b>	K73G23PF1
<b>sp. Gewicht /</b>	≥ 800 kg/m <sup>3</sup>
<b>Designdruck /</b>	-1...+16 bar (temperaturabhängig)
<b>Designtemp. /</b>	siehe Tabelle Messraster
<b>Schutzart /</b>	IP65
<b>Einbaulage /</b>	vertikal ±30°
<b>Messraster /</b>	5, 10, 12.7, 15, 5HT, 10HT, 15HT, 5HTF, 10HTF, 15HTF
<b>Option</b>	
<b>Temp.-fühler /</b>	Pt100 / Pt1000 IEC 751 Kl. B

### Option

**Temp.-kontakte /** NO oder NC

**Mindestmaße /** L1 ≥ 70 mm, U = 70 mm

**mögl.**

**Zulassungen /** ATEX, PED, WHG