



Füllstands- Messwertgeber TSQ

nach dem Schwimmer-Verfahren



Jola SpeziSchalter GmbH & Co. KG
Klostergartenstr. 11 • D-67466 Lambrecht
Tel. +49 6325 188-01 • Fax +49 6325 6396
kontakt@jola-info.de • www.jola-info.de

**Die Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG
verkauft ausschließlich an
„Geschäftskunden“ (Unternehmer i. S. d.
§ 14 BGB).**

**Die in diesen Unterlagen beschriebenen
Geräte dürfen nur durch entsprechendes,
qualifiziertes Fachpersonal eingebaut,
angeschlossen, in Betrieb genommen,
gewartet und ausgetauscht werden!**

**Abweichungen gegenüber den Abbildungen
und technischen Daten vorbehalten.**

**Die Angaben dieses Prospektes enthalten
die Spezifikation der Produkte.
Sie garantieren aber keine Beschaffenheit.**



Füllstands-Messwertgeber TSQ 4-20/...

Die Füllstands-Messwertgeber TSQ 4-20/... bestehen aus:

- **einem Messwertaufnehmer:**

Mittels Schwimmer über Reedkontakte aufschaltbare Widerstände.

- **einem Stromschleifen-Transmitter:**

Ein im Anschlusskasten des Messwertgebers befindliches Modul in 2-Draht-Technik wandelt die Widerstandswerte in ein eingprägtes Stromsignal von 4 ... 20 mA um.

Wirkungsprinzip

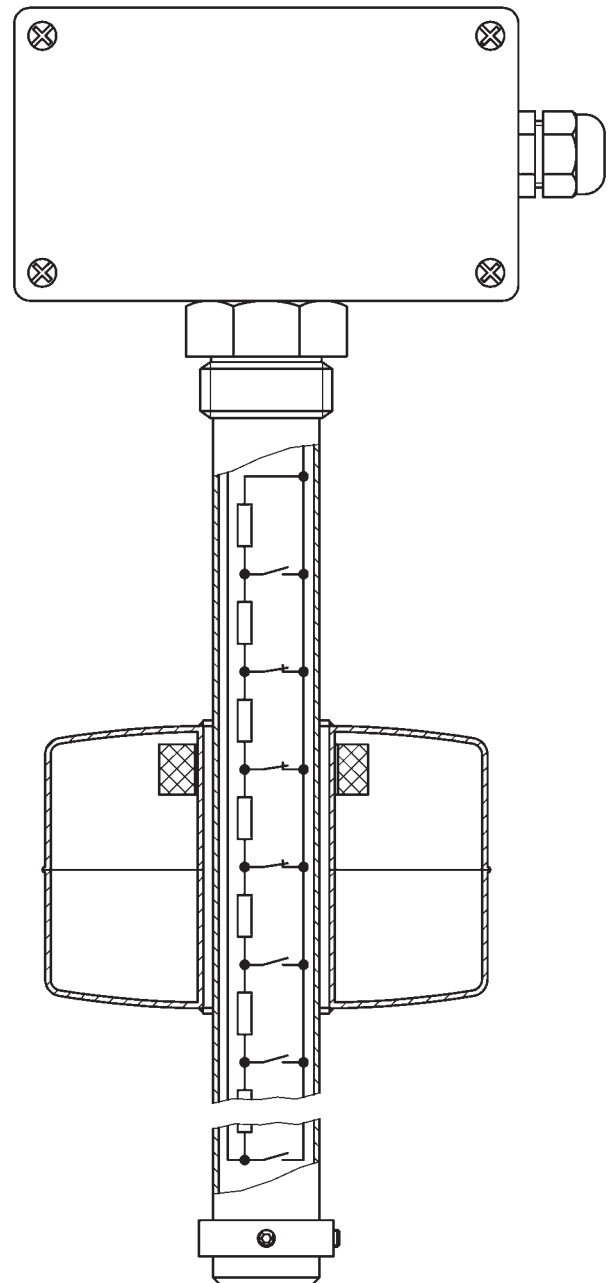
Auf dem Sondenrohr des Füllstands-Messwertgebers TSQ 4-20/... gleitet dem Flüssigkeitsstand folgend ein Schwimmer mit eingebautem Permanentmagneten auf und ab. Im Inneren des Sondenrohres befindet sich eine Kette aus Reedkontakten und in Reihe geschalteten Widerständen. Der im Schwimmer eingebaute Magnet schaltet den/die jeweiligen, mit dem Schwimmer in gleicher Position befindlichen Reedkontakt(e). Dadurch wird ein quasikontinuierlicher höhenproportionaler Widerstandsabgriff realisiert.

Die durch das Aufschwimmen bzw. Absinken des Schwimmers bewirkte Widerstandsänderung wird über einen im Anschlusskasten des Füllstands-Messwertgebers TSQ 4-20/... integrierten Stromschleifen-Transmitter erfasst und in einen eingprägten Strom von 4 ... 20 mA umgewandelt.

Anwendungsgebiet

Die Füllstands-Messwertgeber TSQ 4-20/... sind für den Einsatz in dünnflüssigen Medien ohne bzw. mit nur geringem Feststoffanteil in offenen oder geschlossenen Behältern vorgesehen. Sie sind nicht geeignet für die Verwendung in Medien, die durch Ablagerungen, Verkleben oder Auskristallisieren die Schwimmerbewegungen auf dem Sondenrohr behindern könnten.

Für die Verwendung in Flüssigkeiten mit **dauerhaft** unruhiger Oberfläche und/oder an vibrierenden Maschinen sind die Geräte nicht geeignet.



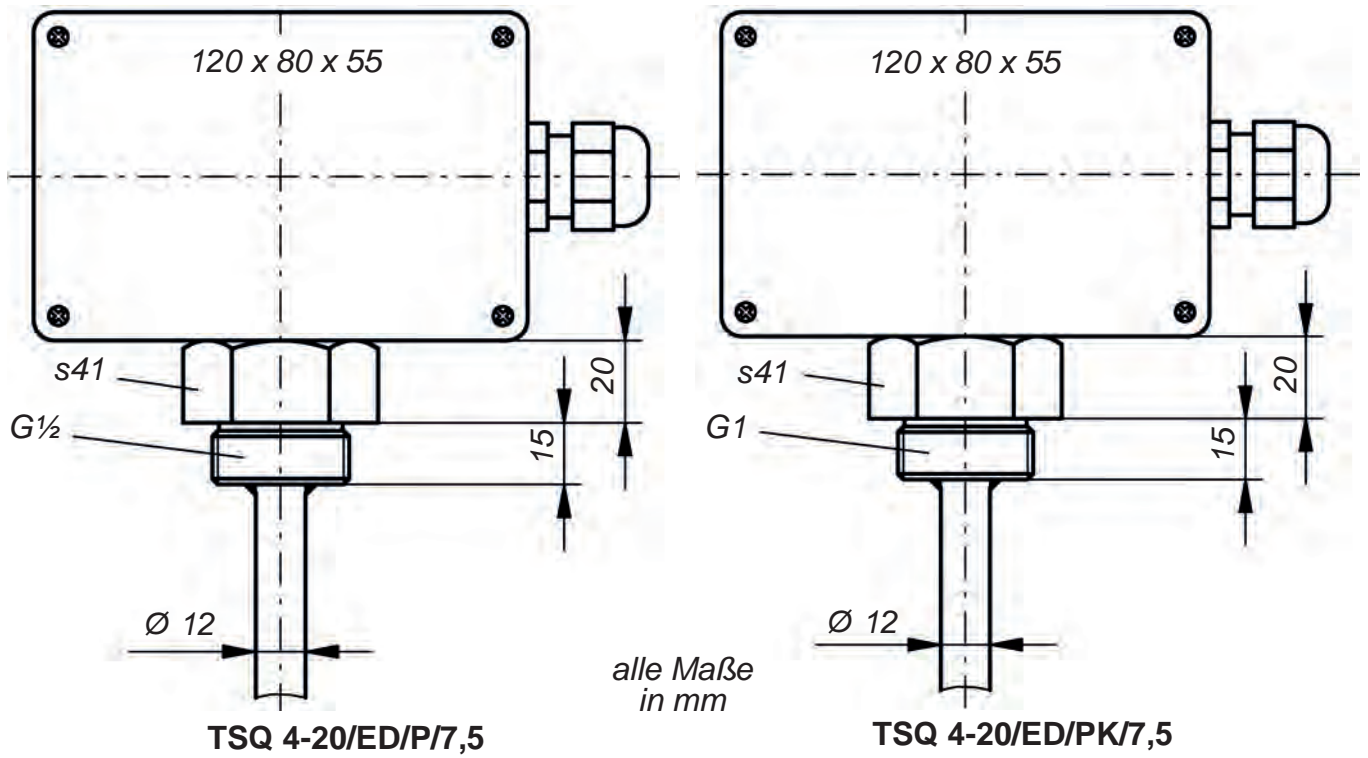
Inhaltverzeichnis	Seite
Typen zur Auswahl	5-1-3
Fragebogen für die kundenspezifische Auslegung des Füllstands-Messwertgebers TSQ 4-20/...	5-1-17
Optionales Montagezubehör	5-1-18

Folgende Typen stehen zur Auswahl:

Type	Messauflösungsraster (Abstand zwischen den Reedkontakten)						Max. Sondenrohr-Länge
	3,75	7,5	15	22,5	30	37,5	
TSQ 4-20/ED/P/7,5	—	●	—	—	—	—	1500 mm
TSQ 4-20/ED/PK/7,5	—	●	—	—	—	—	1500 mm
TSQ 4-20/ED/E8/7,5	—	●	—	—	—	—	1500 mm
TSQ 4-20/ED/E2/7,5	—	●	—	—	—	—	1500 mm
TSQ 4-20/ED/E7/7,5	—	●	—	—	—	—	1500 mm
TSQ 4-20/ED/E5/7,5	—	●	—	—	—	—	1500 mm
TSQ 4-20/EW/E5/...	●	●	—	—	—	—	1500 mm
TSQ 4-20/EW/E9/...	—	—	●	●	●	●	4000 mm
TSQ 4-20/P/P/7,5	—	●	—	—	—	—	750 mm
TSQ 4-20/P/PG/7,5	—	●	—	—	—	—	1500 mm
TSQ 4-20/PVDF/D/7,5	—	●	—	—	—	—	750 mm
TSQ 4-20/PVDF/W/7,5	—	●	—	—	—	—	1500 mm

Sondenrohr		Schwimmer		Seite
Werkstoff	ä. Ø	Werkstoff	Außenmaße	
Edelstahl 1.4571	12 mm	PP	53 mm Ø x 50 mm	5-1-5
Edelstahl 1.4571	12 mm	PP	29 mm Ø x 50 mm	5-1-5
Edelstahl 1.4571	12 mm	Edelstahl 1.4571	72 mm Ø	5-1-7
Edelstahl 1.4571	12 mm	Edelstahl 1.4571	44,5 mm Ø x 52 mm	5-1-7
Edelstahl 1.4571	12 mm	Edelstahl 1.4571	52 mm Ø x 88 mm	5-1-9
Edelstahl 1.4571	12 mm	Edelstahl 1.4571	98 mm Ø	5-1-9
Edelstahl 1.4571	20 mm	Edelstahl 1.4571	98 mm Ø	5-1-11
Edelstahl 1.4571	20 mm	Edelstahl 1.4571	97 mm Ø x 100 mm	5-1-11
PP	14 mm	PP	53 mm Ø x 50 mm	5-1-13
PP	16 mm	PP	89 mm Ø x 60 mm	5-1-13
PVDF	14 mm	PVDF	53 mm Ø x 50 mm	5-1-15
PVDF	16 mm	PVDF	89 mm Ø x 60 mm	5-1-15

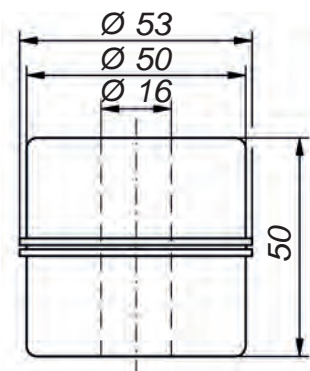
Technische Daten	TSQ 4-20/ED/P/7,5	TSQ 4-20/ED/PK/7,5
Messwertaufnehmer		
Sondenrohr: • Werkstoff • Durchmesser • Länge	Edelstahl 1.4571 12 mm auf Wunsch, max. 1500 mm	
Einschraubnippel	G1½ G1 auf Wunsch: • G1, G1½ oder G2 • G1½, G1¾ oder G2 • mit Reduziernippel R1½/G1½ oder R2/G1½ aus Edelstahlguss	
Schwimmer	PP, 53 mm Ø x 50 mm PP, 29 mm Ø x 50 mm Einbau möglich durch Muffe G2 bzw. R2 G1 für Flüssigkeiten mit einer Dichte ≥ 0,8 g/cm³ ≥ 0,85 g/cm³	
Elektrischer Anschluss	Anschlusskasten A 307 aus PP, 120 x 80 x 55 mm, IP65	
Einbaulage	senkrecht	
Temperatureinsatzbereich	– 20°C bis + 80°C	
Druckbeständigkeit	max. 2 bar bei + 20°C, jedoch nur für hydraulische Drücke und nur, wenn die Anwendung nicht unter die Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU fällt	
Messprinzip	im Schwimmer befindlicher Magnet bewirkt stufenweises Aufschalten von Widerständen innerhalb einer Widerstandskette mittels Reedkontakten zur Erzeugung eines quasikontinuierlichen Messsignals	
Messauflösung	7,5 mm Abstand zwischen den Reedkontakten	
Stromschleifen-Transmitter		
Messelektronik	Zweidrahttechnik (polungsunabhängig)	
Abgleichmöglichkeit	• Spindeltrimmer für 0 % = 4 mA • Spindeltrimmer für 100 % = 20 mA Fertigungstechnischer 0 %-Punkt muss auf 4 mA eingestellt sein, danach Feinjustierung am Messbereichsende 100 % (20 mA) vornehmen	
Versorgungsspannung	DC 15 - 30 V, polungsunabhängig	
Messsignal	Funktion steigend: 0 ... 100 % = 4 ... 20 mA Bei Verlust des Schwimmers ist das Messsignal maximal und entspricht dem Messsignal wie bei Position des Schwimmers am oberen Ende des Messbereiches des Messwertaufnehmers.	
Anschließbare Bürde in der Stromschleife	• max. 200 Ohm bei 15 V • max. 900 Ohm bei 30 V	
Anschlussklemmen	für max. 2,5 mm² massive oder max. 1,5 mm² flexible Leiter	
EMV	• für Störaussendung nach den gerätespezifischen Anforderungen für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe • für Störfestigkeit nach den gerätespezifischen Anforderungen für Industriebereich	



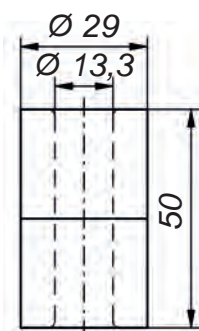
TSQ 4-20/ED/P/7,5

TSQ 4-20/ED/PK/7,5
mit Einschraubnippel G $\frac{1}{2}$

Schwimmer für TSQ 4-20/ED/P/7,5



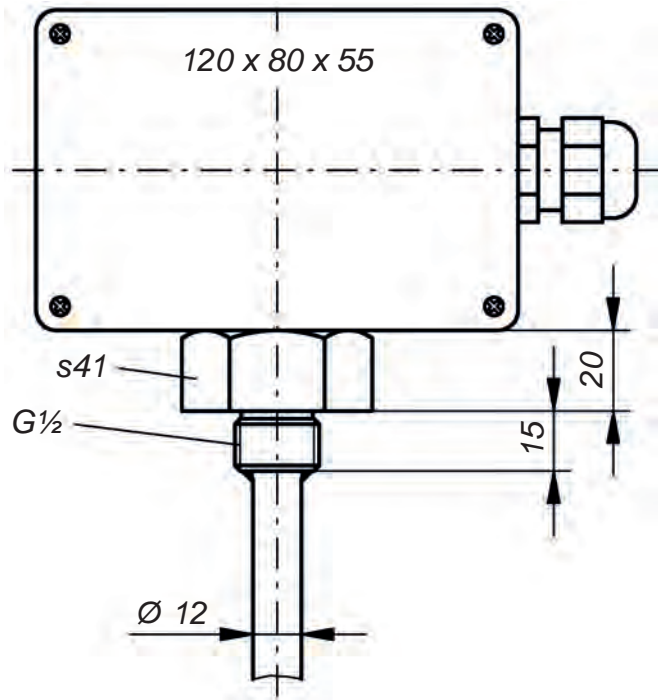
Schwimmer für TSQ 4-20/ED/PK/7,5



Optionales Montagezubehör:
siehe Seite 5-1-18

Bei Anfragen oder bei
Bestellungen bitte Fragebogen
auf Seite 5-1-17 ausfüllen!

Technische Daten	TSQ 4-20/ED/E8/7,5	TSQ 4-20/ED/E2/7,5
Messwertaufnehmer		
Sondenrohr: • Werkstoff • Durchmesser • Länge	Edelstahl 1.4571 12 mm auf Wunsch, max. 1500 mm	
Einschraubnippel	G $\frac{1}{2}$ auf Wunsch: • G1, G $\frac{1}{2}$ oder G2 • mit Reduziernippel R $\frac{1}{2}$ /G $\frac{1}{2}$ oder R2/G $\frac{1}{2}$ aus Edelstahlguss	
Schwimmer	Edelstahl 1.4571 72 mm Ø 44,5 mm Ø x 52 mm Einbau möglich durch Muffe G $\frac{1}{2}$ bzw. R $\frac{1}{2}$ für Flüssigkeiten mit einer Dichte ≥ 0,7 g/cm ³ ≥ 0,95 g/cm ³	
Elektrischer Anschluss	Anschlusskasten A 307 aus PP, 120 x 80 x 55 mm, IP65	
Einbaulage	senkrecht	
Temperatureinsatzbereich	– 20°C bis + 80°C	
Druckbeständigkeit	max. 12 bar bei + 20°C, jedoch nur für hydraulische Drücke und nur, wenn die Anwendung nicht unter die Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU fällt	
Messprinzip	im Schwimmer befindlicher Magnet bewirkt stufenweises Aufschalten von Widerständen innerhalb einer Widerstandskette mittels Reedkontakten zur Erzeugung eines quasikontinuierlichen Messsignals	
Messauflösung	7,5 mm Abstand zwischen den Reedkontakten	
Stromschleifen-Transmitter		
Messelektronik	Zweidrahttechnik (polungsunabhängig)	
Abgleichmöglichkeit	• Spindeltrimmer für 0 % = 4 mA • Spindeltrimmer für 100 % = 20 mA Fertigungstechnischer 0 %-Punkt muss auf 4 mA eingestellt sein, danach Feinjustierung am Messbereichsende 100 % (20 mA) vornehmen	
Versorgungsspannung	DC 15 - 30 V, polungsunabhängig	
Messsignal	Funktion steigend: 0 ... 100 % = 4 ... 20 mA Bei Verlust des Schwimmers ist das Messsignal maximal und entspricht dem Messsignal wie bei Position des Schwimmers am oberen Ende des Messbereiches des Messwertaufnehmers.	
Anschließbare Bürde in der Stromschleife	• max. 200 Ohm bei 15 V • max. 900 Ohm bei 30 V	
Anschlussklemmen	für max. 2,5 mm ² massive oder max. 1,5 mm ² flexible Leiter	
EMV	• für Störaussendung nach den gerätespezifischen Anforderungen für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe • für Störfestigkeit nach den gerätespezifischen Anforderungen für Industriebereich	



TSQ 4-20/ED/E.7,5

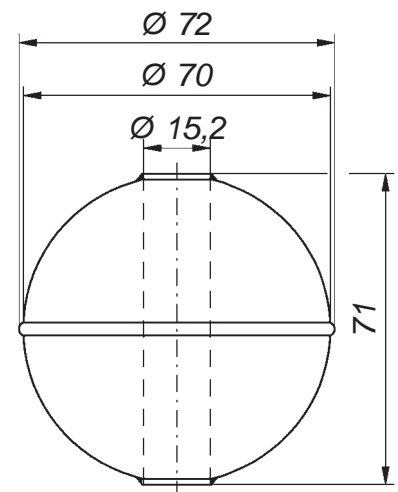
alle Maße
in mm



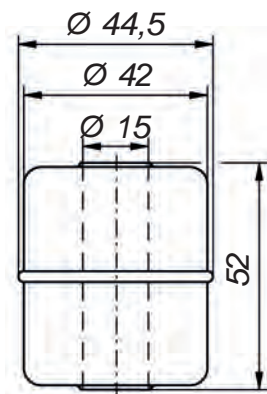
TSQ 4-20/ED/E8/7,5

TSQ 4-20/ED/E2/7,5

Schwimmer für TSQ 4-20/ED/E8/7,5



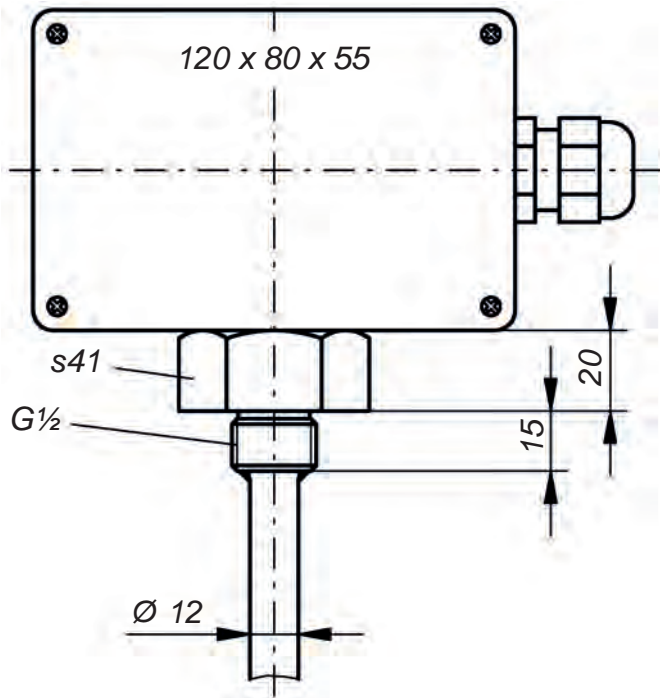
Schwimmer für TSQ 4-20/ED/E2/7,5



Optionales Montagezubehör:
siehe Seite 5-1-18

Bei Anfragen oder bei
Bestellungen bitte Fragebogen
auf Seite 5-1-17 ausfüllen!

Technische Daten	TSQ 4-20/ED/E7/7,5	TSQ 4-20/ED/E5/7,5
Messwertaufnehmer		
Sondenrohr: • Werkstoff • Durchmesser • Länge	Edelstahl 1.4571 12 mm auf Wunsch, max. 1500 mm	
Einschraubnippel	G $\frac{1}{2}$ auf Wunsch: • G1, G1 $\frac{1}{2}$ oder G2 • mit Reduziernippel R1 $\frac{1}{2}$ /G $\frac{1}{2}$ oder R2/G $\frac{1}{2}$ aus Edelstahlguss	
Schwimmer	Edelstahl 1.4571 52 mm Ø x 88 mm 98 mm Ø Einbau möglich durch Muffe G2 bzw. R2 für Flüssigkeiten mit einer Dichte $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$	
Elektrischer Anschluss	Anschlusskasten A 307 aus PP, 120 x 80 x 55 mm, IP65	
Einbaulage	senkrecht	
Temperatureinsatzbereich	– 20°C bis + 80°C	
Druckbeständigkeit	max. 12 bar bei + 20°C, jedoch nur für hydraulische Drücke und nur, wenn die Anwendung nicht unter die Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU fällt	
Messprinzip	im Schwimmer befindlicher Magnet bewirkt stufenweises Aufschalten von Widerständen innerhalb einer Widerstandskette mittels Reedkontakten zur Erzeugung eines quasikontinuierlichen Messsignals	
Messauflösung	7,5 mm Abstand zwischen den Reedkontakten	
Stromschleifen-Transmitter		
Messelektronik	Zweidrahttechnik (polungsunabhängig)	
Abgleichmöglichkeit	• Spindeltrimmer für 0 % = 4 mA • Spindeltrimmer für 100 % = 20 mA Fertigungstechnischer 0 %-Punkt muss auf 4 mA eingestellt sein, danach Feinjustierung am Messbereichsende 100 % (20 mA) vornehmen	
Versorgungsspannung	DC 15 - 30 V, polungsunabhängig	
Messsignal	Funktion steigend: 0 ... 100 % = 4 ... 20 mA Bei Verlust des Schwimmers ist das Messsignal maximal und entspricht dem Messsignal wie bei Position des Schwimmers am oberen Ende des Messbereiches des Messwertaufnehmers.	
Anschließbare Bürde in der Stromschleife	• max. 200 Ohm bei 15 V • max. 900 Ohm bei 30 V	
Anschlussklemmen	für max. 2,5 mm ² massive oder max. 1,5 mm ² flexible Leiter	
EMV	• für Störaussendung nach den gerätespezifischen Anforderungen für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe • für Störfestigkeit nach den gerätespezifischen Anforderungen für Industriebereich	



TSQ 4-20/ED/E.7,5

Bei Anfragen oder bei Bestellungen bitte Fragebogen auf Seite 5-1-17 ausfüllen!

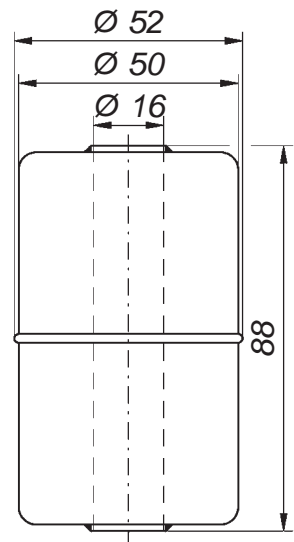
alle Maße in mm



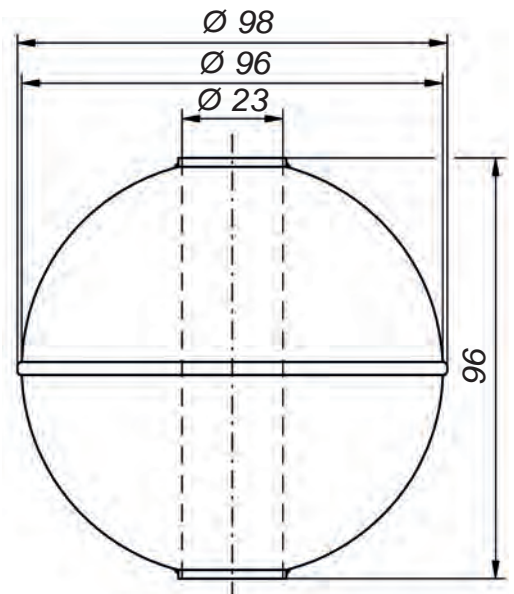
TSQ 4-20/ED/E7/7,5

TSQ 4-20/ED/E5/7,5

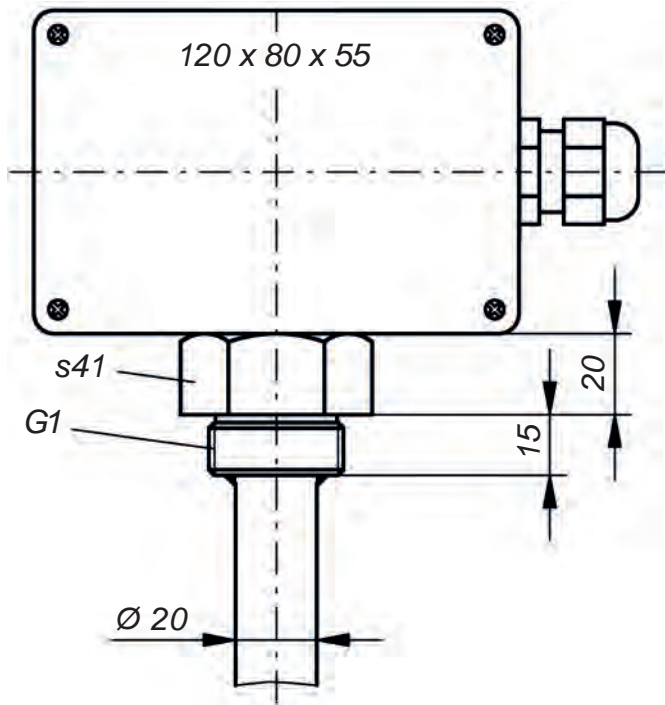
Schwimmer für TSQ 4-20/ED/E7/7,5



Schwimmer für TSQ 4-20/ED/E5/7,5



Technische Daten	TSQ 4-20/EW/E5/...	TSQ 4-20/EW/E9/...												
... = Typenbezeichnungs-Ergänzung, siehe unter „Messauflösung“														
Messwertaufnehmer														
Sondenrohr: <ul style="list-style-type: none"> • Werkstoff • Durchmesser • Länge 	Edelstahl 1.4571 20 mm auf Wunsch, max. 1500 mm max. 4000 mm													
Einschraubnippel	G1, auf Wunsch G1½ oder G2													
Schwimmer	Edelstahl 1.4571 98 mm Ø 97 mm Ø x 100 mm für Flüssigkeiten mit einer Dichte ≥ 0,7 g/cm³ ≥ 0,8 g/cm³													
Elektrischer Anschluss	Anschlusskasten A 307 aus PP, 120 x 80 x 55 mm, IP65													
Einbaulage	senkrecht													
Temperatureinsatzbereich	– 20°C bis + 80°C													
Druckbeständigkeit	max. 12 bar bei + 20°C, max. 8 bar bei + 20°C, jedoch nur für hydraulische Drücke und nur, wenn die Anwendung nicht unter die Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU fällt													
Messprinzip	im Schwimmer befindlicher Magnet bewirkt stufenweises Aufschalten von Widerständen innerhalb einer Widerstandskette mittels Reedkontakten zur Erzeugung eines quasikontinuierlichen Messsignals													
Messauflösung	wahlweise ... mm Abstand zwischen den Reedkontakten (Typenbezeichnungs-Ergänzung): <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">3,75</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; width: 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;">15</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">7,5</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; width: 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;">22,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; width: 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;">30</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; width: 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;">37,5</td> </tr> </table>		3,75		15	7,5		22,5			30			37,5
3,75		15												
7,5		22,5												
		30												
		37,5												
Stromschleifen-Transmitter														
Messelektronik	Zweidrahttechnik (polungsunabhängig)													
Abgleichmöglichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Spindeltrimmer für 0 % = 4 mA • Spindeltrimmer für 100 % = 20 mA Fertigungstechnischer 0 %-Punkt muss auf 4 mA eingestellt sein, danach Feinjustierung am Messbereichsende 100 % (20 mA) vornehmen													
Versorgungsspannung	DC 15 - 30 V, polungsunabhängig													
Messsignal	Funktion steigend: 0 ... 100 % = 4 ... 20 mA Bei Verlust des Schwimmers ist das Messsignal maximal und entspricht dem Messsignal wie bei Position des Schwimmers am oberen Ende des Messbereiches des Messwertaufnehmers.													
Anschließbare Bürde in der Stromschleife	<ul style="list-style-type: none"> • max. 200 Ohm bei 15 V • max. 900 Ohm bei 30 V 													
Anschlussklemmen	für max. 2,5 mm² massive oder max. 1,5 mm² flexible Leiter													
EMV	<ul style="list-style-type: none"> • für Störaussendung nach den gerätespezifischen Anforderungen für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe • für Störfestigkeit nach den gerätespezifischen Anforderungen für Industriebereich 													



TSQ 4-20/EW/E/...

Bei Anfragen oder bei Bestellungen bitte Fragebogen auf Seite 5-1-17 ausfüllen!

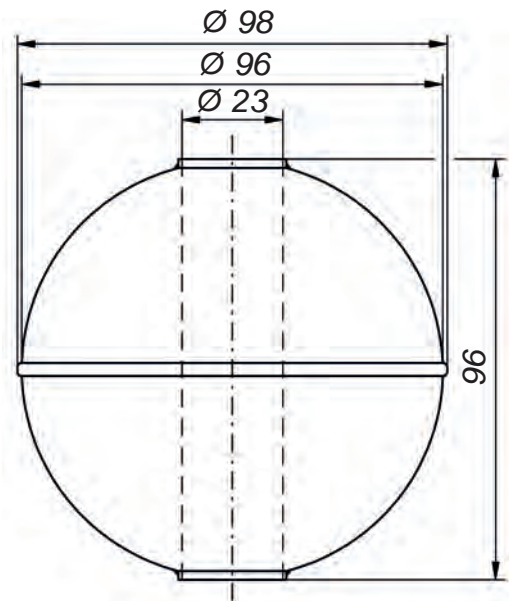
alle Maße in mm



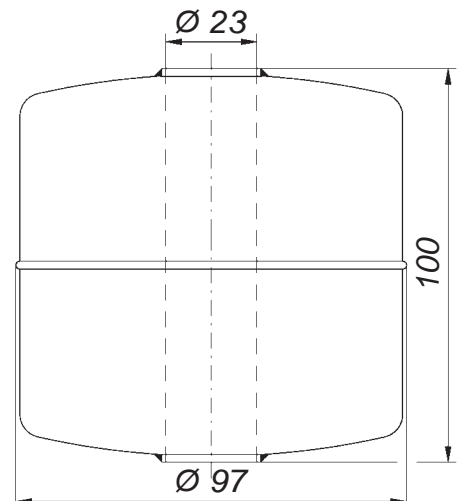
TSQ 4-20/EW/E5/...

TSQ 4-20/EW/E9/...

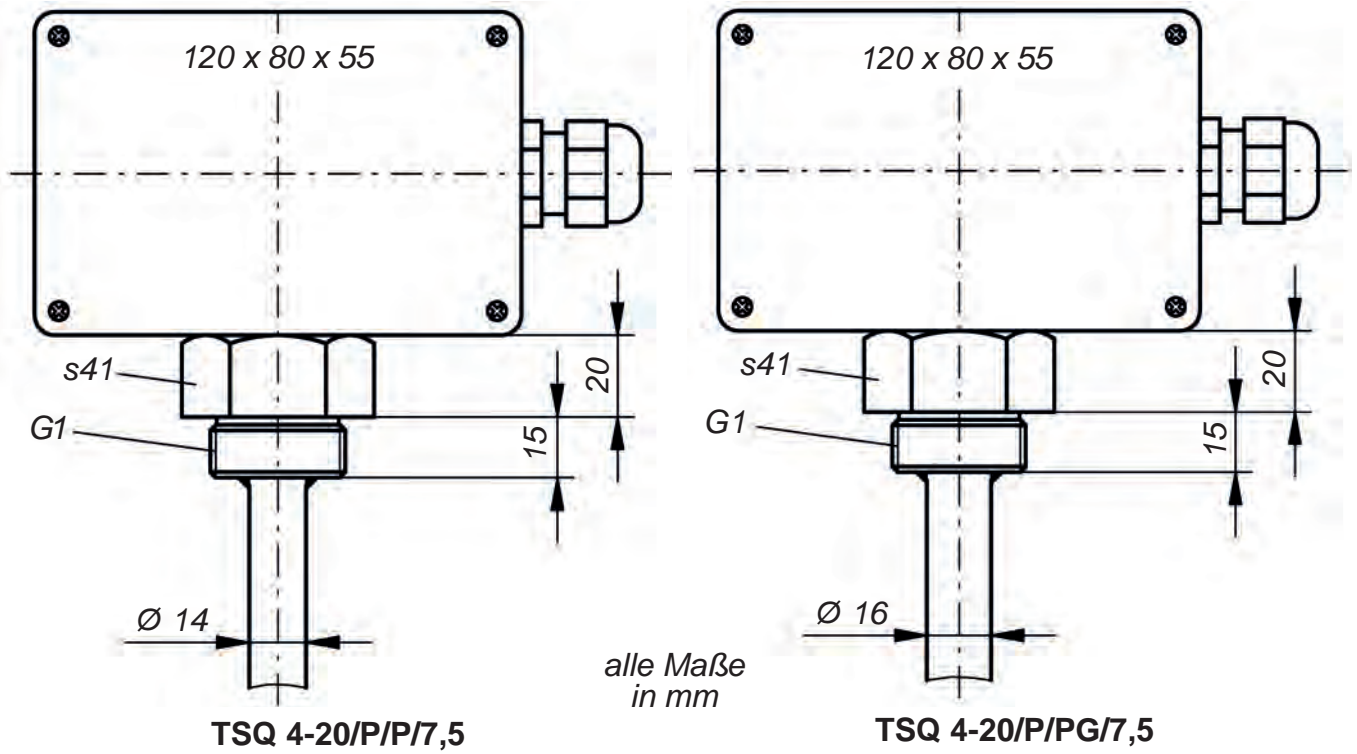
Schwimmer für TSQ 4-20/EW/E5/...



Schwimmer für TSQ 4-20/EW/E9/...



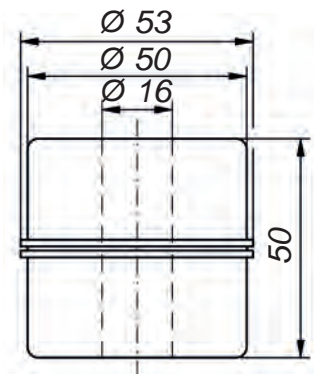
Technische Daten	TSQ 4-20/P/P/7,5	TSQ 4-20/P/PG/7,5
Messwertaufnehmer		
Sondenrohr: • Werkstoff • Durchmesser • Länge	14 mm max. 750 mm + 60°C (siehe unter „Temperatureinsatzbereich...“)	PP auf Wunsch, max. 1500 mm + 40°C
Einschraubnippel	G1, auf Wunsch: • G2 • mit Reduziernippel G2/G1 aus PP	
Schwimmer	53 mm Ø x 50 mm Einbau möglich durch Muffe G2 für Flüssigkeiten mit einer Dichte ≥ 0,8 g/cm³	PP 89 mm Ø x 60 mm
Elektrischer Anschluss	Anschlusskasten A 307 aus PP, 120 x 80 x 55 mm, IP65	
Einbaulage	senkrecht	
Temperatureinsatzbereich unter Berücksichtigung der Sondenrohlänge:	— — 0°C bis + 60°C 0°C bis + 75°C 0°C bis + 80°C	0°C bis + 40°C 0°C bis + 50°C 0°C bis + 60°C 0°C bis + 75°C 0°C bis + 80°C
Druckbeständigkeit	max. 2 bar bei + 20°C, jedoch nur für hydraulische Drücke und nur, wenn die Anwendung nicht unter die Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU fällt	
Messprinzip	im Schwimmer befindlicher Magnet bewirkt stufenweises Aufschalten von Widerständen innerhalb einer Widerstandskette mittels Reedkontakten zur Erzeugung eines quasikontinuierlichen Messsignals	
Messauflösung	7,5 mm Abstand zwischen den Reedkontakten	
Stromschleifen-Transmitter		
Messelektronik	Zweidrahttechnik (polungsunabhängig)	
Abgleichmöglichkeit	• Spindeltrimmer für 0 % = 4 mA • Spindeltrimmer für 100 % = 20 mA Fertigungstechnischer 0 %-Punkt muss auf 4 mA eingestellt sein, danach Feinjustierung am Messbereichsende 100 % (20 mA) vornehmen	
Versorgungsspannung	DC 15 - 30 V, polungsunabhängig	
Messsignal	Funktion steigend: 0 ... 100 % = 4 ... 20 mA Bei Verlust des Schwimmers ist das Messsignal maximal und entspricht dem Messsignal wie bei Position des Schwimmers am oberen Ende des Messbereiches des Messwertaufnehmers.	
Anschließbare Bürde in der Stromschleife	• max. 200 Ohm bei 15 V • max. 900 Ohm bei 30 V	
Anschlussklemmen	für max. 2,5 mm² massive oder max. 1,5 mm² flexible Leiter	
EMV	• für Störaussendung nach den gerätespezifischen Anforderungen für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe • für Störfestigkeit nach den gerätespezifischen Anforderungen für Industriebereich	



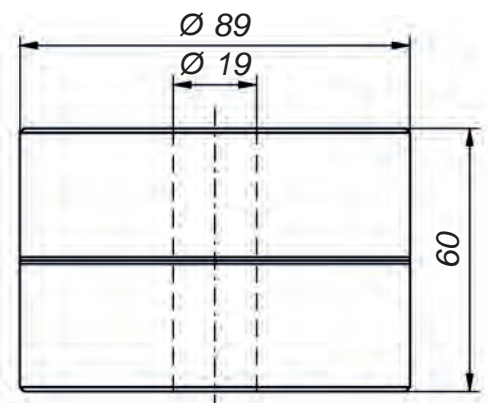
TSQ 4-20/P/P/7,5

TSQ 4-20/P/PG/7,5

Schwimmer für TSQ 4-20/P/P/7,5



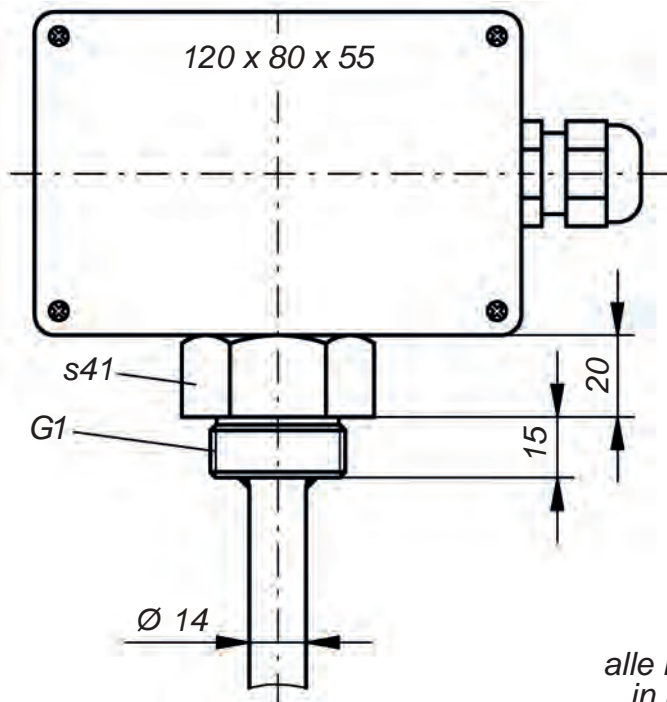
Schwimmer für TSQ 4-20/P/PG/7,5



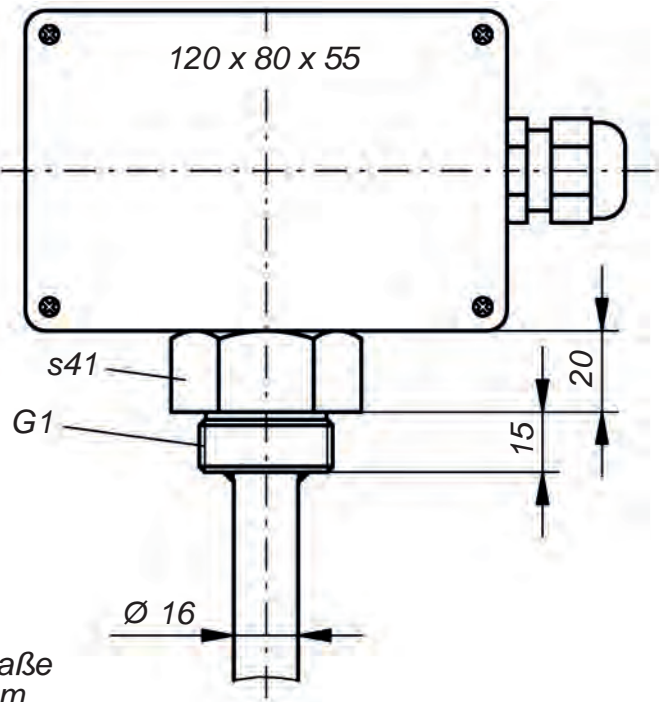
Optionales Montagezubehör:
siehe Seite 5-1-18

**Bei Anfragen oder bei
Bestellungen bitte Fragebogen
auf Seite 5-1-17 ausfüllen!**

Technische Daten	TSQ 4-20/PVDF/D/7,5	TSQ 4-20/PVDF/W/7,5												
Messwertaufnehmer														
Sondenrohr: • Werkstoff • Durchmesser • Länge	PVDF 14 mm 16 mm auf Wunsch, max. 750 mm max. 1500 mm jedoch kürzer bei Temperaturen über + 70°C + 45°C (siehe unter „Temperatureinsatzbereich...“)													
Einschraubnippel	G1, auf Wunsch G2													
Schwimmer	PVDF 53 mm Ø x 50 mm 89 mm Ø x 60 mm Einbau möglich durch Muffe G2 für Flüssigkeiten mit einer Dichte $\geq 1 \text{ g/cm}^3$													
Elektrischer Anschluss	Anschlusskasten A 307 aus PP, 120 x 80 x 55 mm, IP65													
Einbaulage	senkrecht													
Temperatureinsatzbereich unter Berücksichtigung der Sondenrohlänge: - bis max. 1500 mm - bis max. 1000 mm - bis max. 750 mm - bis max. 500 mm	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">—</td> <td style="width: 33%; border-left: 1px solid black;"></td> <td style="width: 33%; text-align: right;">0°C bis + 45°C</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="border-left: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: right;">0°C bis + 55°C</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0°C bis + 70°C</td> <td style="border-left: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: right;">0°C bis + 70°C</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0°C bis + 80°C</td> <td style="border-left: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: right;">0°C bis + 80°C</td> </tr> </table>		—		0°C bis + 45°C	—		0°C bis + 55°C	0°C bis + 70°C		0°C bis + 70°C	0°C bis + 80°C		0°C bis + 80°C
—		0°C bis + 45°C												
—		0°C bis + 55°C												
0°C bis + 70°C		0°C bis + 70°C												
0°C bis + 80°C		0°C bis + 80°C												
Druckbeständigkeit	max. 2 bar bei + 20°C, jedoch nur für hydraulische Drücke und nur, wenn die Anwendung nicht unter die Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU fällt													
Messprinzip	im Schwimmer befindlicher Magnet bewirkt stufenweises Aufschalten von Widerständen innerhalb einer Widerstandskette mittels Reedkontakten zur Erzeugung eines quasikontinuierlichen Messsignals													
Messauflösung	7,5 mm Abstand zwischen den Reedkontakten													
Stromschleifen-Transmitter														
Messelektronik	Zweidrahttechnik (polungsunabhängig)													
Abgleichmöglichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Spindeltrimmer für 0 % = 4 mA • Spindeltrimmer für 100 % = 20 mA Fertigungstechnischer 0 %-Punkt muss auf 4 mA eingestellt sein, danach Feinjustierung am Messbereichsende 100 % (20 mA) vornehmen													
Versorgungsspannung	DC 15 - 30 V, polungsunabhängig													
Messsignal	Funktion steigend: 0 ... 100 % = 4 ... 20 mA Bei Verlust des Schwimmers ist das Messsignal maximal und entspricht dem Messsignal wie bei Position des Schwimmers am oberen Ende des Messbereiches des Messwertaufnehmers.													
Anschließbare Bürde in der Stromschleife	<ul style="list-style-type: none"> • max. 200 Ohm bei 15 V • max. 900 Ohm bei 30 V 													
Anschlussklemmen	für max. 2,5 mm ² massive oder max. 1,5 mm ² flexible Leiter													
EMV	<ul style="list-style-type: none"> • für Störaussendung nach den gerätespezifischen Anforderungen für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe • für Störfestigkeit nach den gerätespezifischen Anforderungen für Industriebereich 													



TSQ 4-20/PVDF/D/7,5



TSQ 4-20/PVDF/W/7,5

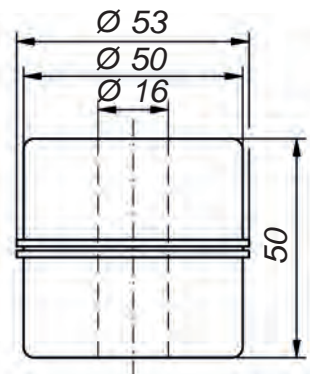
alle Maße
in mm



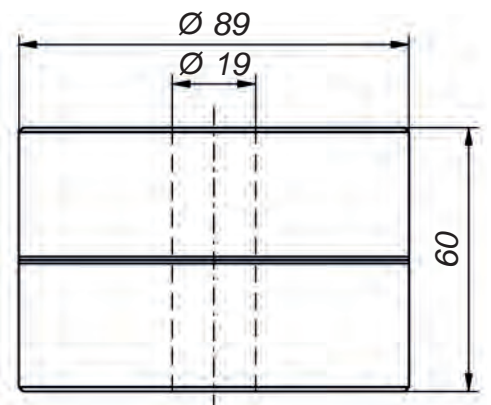
TSQ 4-20/PVDF/D/7,5

TSQ 4-20/PVDF/W/7,5

Schwimmer für TSQ 4-20/PVDF/D/7,5



Schwimmer für TSQ 4-20/PVDF/W/7,5



Optionales Montagezubehör:
siehe Seite 5-1-18

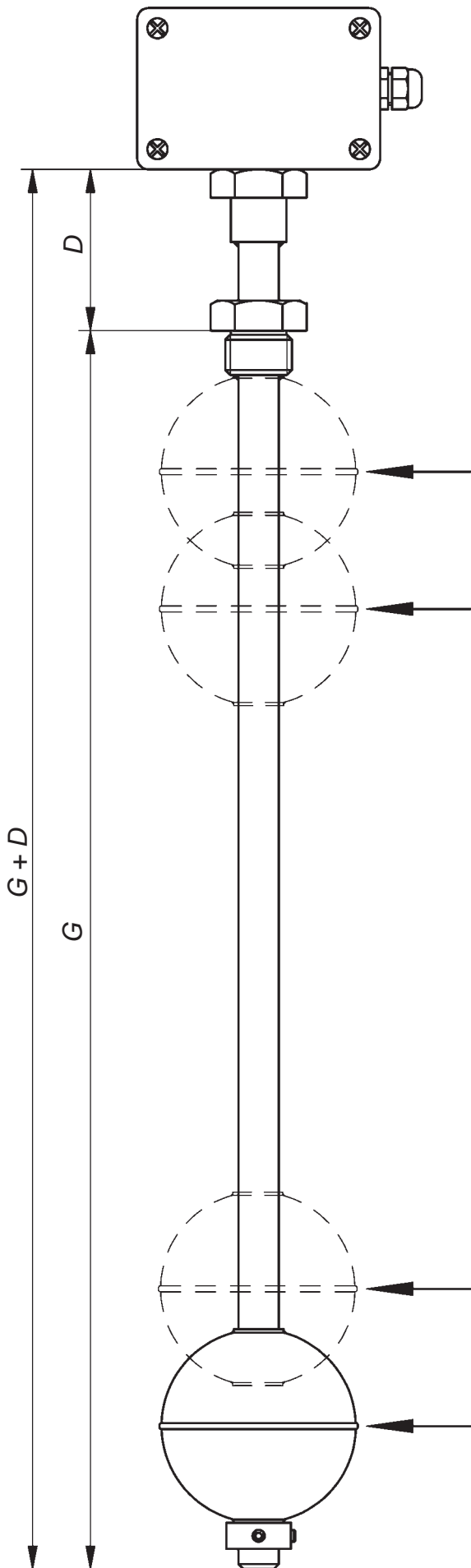
Bei Anfragen oder bei
Bestellungen bitte Fragebogen
auf Seite 5-1-17 ausfüllen!

Fragebogen für die kundenspezifische Auslegung des Füllstands-Messwertgebers
TSQ 4-20/... (bitte Zutreffendes ankreuzen)

Signalauswertung

**Gewünschte Sondenrohlänge
(Maß G):**

D = 20 mm,
anderes Maß nur auf
Anfrage



100 % auf maximal auswertbare Füllhöhe gesetzt

oder

100 % auf gewünschte Füllhöhe gesetzt, bei Überschreiten bleibt der 100 %-Wert erhalten

oder

100 % auf gewünschte Füllhöhe gesetzt, bei Überschreiten springt der Wert auf einen höheren Wert, z. B. 120 %, und bleibt erhalten

oder

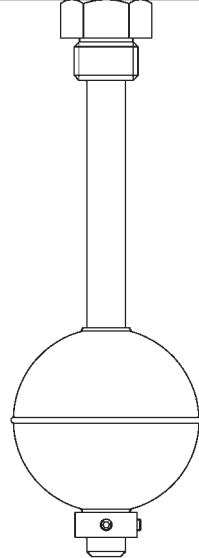
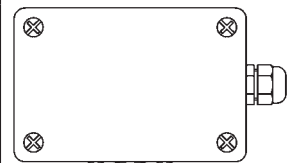
100 % auf maximal auswertbare Füllhöhe gesetzt, mit Spindeltrimmer wird auf gewünschte 100 % Füllhöhe abgeglichen, bei Überschreiten geht das Signal kontinuierlich auf über 100 %

Beginn der Messung mit 0 % bei Maßangabe über der Unterkante des Sondenrohrs, darunter bleibt das Signal auf 0 %, „negativer“ Füllstand ist nicht möglich

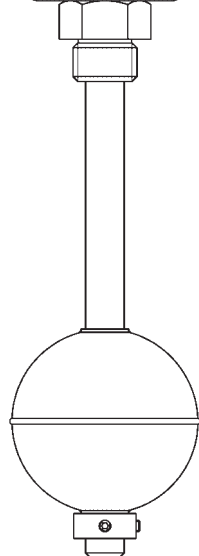
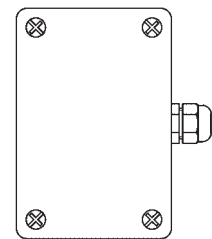
oder

Beginn der Messung mit 0 % bei Füllstand von Sondenrohrunterkante = Eintauchtiefe des Schwimmers

**Position
des
Anschluss-
kopfes:**

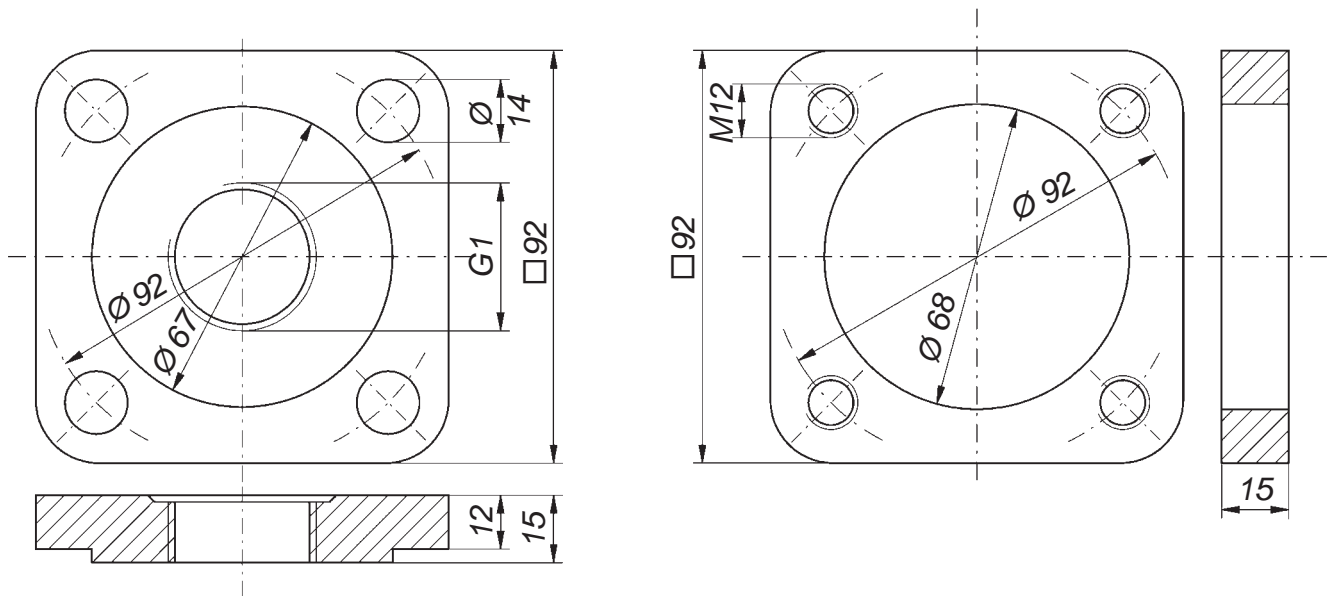


waagrecht
(Standard)



hochkant

**Optionales Montagezubehör:
Vierkant-Blindflansch mit Gewindebohrung G1
und
entsprechender Gegenflansch
aus Edelstahl 1.4571, PP oder PVDF
für Füllstands-Messwertgeber TSQ 4-20/... mit Einschraubnippel G1**



alle Maße in mm

