

Schwimmer-Magnetschalter Für vertikalen Einbau Typ FLS (Typen mit Ex-Zulassung: 60, AL-ADF)

WIKA Datenblatt LM 30.01


 weitere Zulassungen
siehe Seite 3

Anwendungen

- Füllstandserfassung für fast alle flüssigen Messstoffe
- Pumpen- und Niveausteuern und Überwachung von definierten Füllständen
- Chemie, Petrochemie, Erdgas, Off-Shore, Schiffbau, Maschinenbau, Energieanlagen, Kraftwerke
- Prozesswasser- und Trinkwasseraufbereitung, Getränke- und Lebensmittelindustrie

Leistungsmerkmale

- Großes Anwendungsspektrum durch einfaches, bewährtes Funktionsprinzip
- Für raue Einsatzbedingungen, hohe Lebensdauer
- Einsatzgrenzen:
 - Betriebstemperatur: $T = -196 \dots +350 \text{ °C}$
 - Betriebsdruck: $P = \text{Vakuum bis } 40 \text{ bar}$
 - Grenzdichte: $\rho \geq 300 \text{ kg/m}^3$
- Große Vielfalt verschiedener elektrischer Anschlüsse, Prozessanschlüsse und Werkstoffe
- Explosionsgeschützte Ausführungen



Abb. links: CrNi-Stahl-Ausführung, Einschraubgewinde
Abb. rechts: Kunststoffausführung, Flanschanschluss

Beschreibung

Ein Schwimmer mit Permanentmagnet bewegt sich zuverlässig mit dem Flüssigkeitspegel auf einem Gleitrohr. Im Gleitrohr befindet sich ein Reedkontakt (Schutzgaskontakt), der durch die nichtmagnetischen Wandungen von Schwimmer und Gleitrohr hindurch beim Anfahren durch den Schwimmer-Magneten betätigt wird. Durch die Verwendung von Magnet und Reedkontakt erfolgt der Schaltvorgang berührungslos, verschleißfrei und ohne Hilfsenergie. Die Kontakte sind potentialfrei. Schwimmer-Magnetschalter sind auch mit mehreren Schaltpunkten erhältlich.

Die Schaltfunktionen beziehen sich stets auf steigendes Flüssigkeitsniveau: Schließer, Öffner oder Umschalter.

Durch die Verwendung von einem Schwimmer für max. 2 Schaltpunkte wird ein bistabiles Schaltverhalten erreicht, d. h. der Schaltzustand bleibt auch erhalten, wenn der Füllstand weiter über den Schaltpunkt hinaus steigt bzw. sinkt.

Der Schwimmerschalter ist einfach zu montieren und wartungsfrei, d. h. die Montage-, Inbetriebnahme- und Betriebskosten sind gering.

Weitere Leistungsmerkmale

- Prozessanschluss, Gleitrohr und Schwimmer aus CrNi-Stahl 1.4571, Kunststoff oder Buna
- Universelle Signalweiterverarbeitung:
Anschluss direkt an SPS möglich, NAMUR-Beschaltung, Signalverstärker / Kontaktschutzrelais
- Arbeitet unabhängig von Schaumbildung, Leitfähigkeit, Dielektrizität, Druck, Vakuum, Temperatur, Dämpfen, Kondensationsniederschlag, Blasenbildung, Siedeeffekten und Vibrationen
- Mehrfachfunktion in einem Gerät - bis 8 potentialfreie Kontakte
- Exakte Wiederholbarkeit der Schaltpunkte
- Schwimmer-Magnetschalter gelten als passives elektrisches Betriebsmittel gemäß IEC 60079-11 und dürfen ohne Zertifizierung im Ex-Bereich der „Zone 1“ eingesetzt werden, wenn der Betrieb in einem bescheinigten eigensicheren Stromkreis mindestens der Zündschutzart Ex ib erfolgt.

Optionen

- Kundenspezifische Lösungen
- Spezielle Ausführungen Trennschichtfassung
 $\Delta p \geq 100 \text{ kg/m}^3$
- Prozessanschluss, Gleitrohr und Schwimmer aus CrNi-Stahl 1.4435, 1.4539, Titan, Hastelloy (andere auf Anfrage)

Typenübersicht

Typ	Beschreibung der Ausführung	Zulassung							
		ohne	Ex i	Ex d	GL	ABS	DNV	3-A	CE
FLS-SE	Standard mit Kabel, Schutzkleinspannung	x			x				
FLS-SF	Standard mit Kabel, Niederspannung	x			x				x
FLS-SA	Standard mit Gehäuse oder Stecker, Niederspannung	x			x	x	x		x
FLS-SB	Standard mit Gehäuse oder Stecker, Schutzkleinspannung	x			x	x	x		
60	Eigensicher, Ex i		x		x	x	x		x
AL-ADF	Druckfeste Kapselung, Ex d			x					x
FLS-ME	Miniatur mit Kabel, Schutzkleinspannung	x							
FLS-MB	Miniatur mit Gehäuse oder Stecker, Schutzkleinspannung	x							
FLS-PF	mit Kabel, Niederspannung	x							x
FLS-PA	mit Gehäuse oder Stecker, Niederspannung	x							x
FLS-HE	mit Kabel, Schutzkleinspannung	x							
FLS-HA	mit Gehäuse, Niederspannung	x							x
FLS-HA3	mit Gehäuse, Niederspannung							x	x

Werkstoffe

Typ	Werkstoffe									Temperaturbereich
	CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti)	CrNi-Stahl 1.4404 (316L)	Titan 3.7035 (Grade 2)	CrNi-Stahl 1.4435 (316L)	CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti) / PP	CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti) / PA	CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti) / Messing	PVC, PP, PVDF	CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti) / Buna (NBR)	
FLS-SE	x	x	x	x	x	x	x		x	-30 ... +150 °C
FLS-SF	x	x	x	x	x	x	x		x	-30 ... +150 °C
FLS-SA	x	x	x	x	x	x	x		x	-196 ... +350 °C
FLS-SB	x	x	x	x	x	x	x		x	-196 ... +350 °C
60	x			x						-50 ... +180 °C
AL-ADF	x			x						-10 ... +120 °C
FLS-ME	x	x			x				x	-30 ... +130 °C
FLS-MB	x	x			x				x	-30 ... +130 °C
FLS-PF								x		-10 ... +100 °C
FLS-PA								x		-10 ... +100 °C
FLS-HE		x		x						-30 ... +150 °C
FLS-HA		x		x						-40 ... +200 °C
FLS-HA3		x		x						-40 ... +200 °C

Ex-Zulassungen

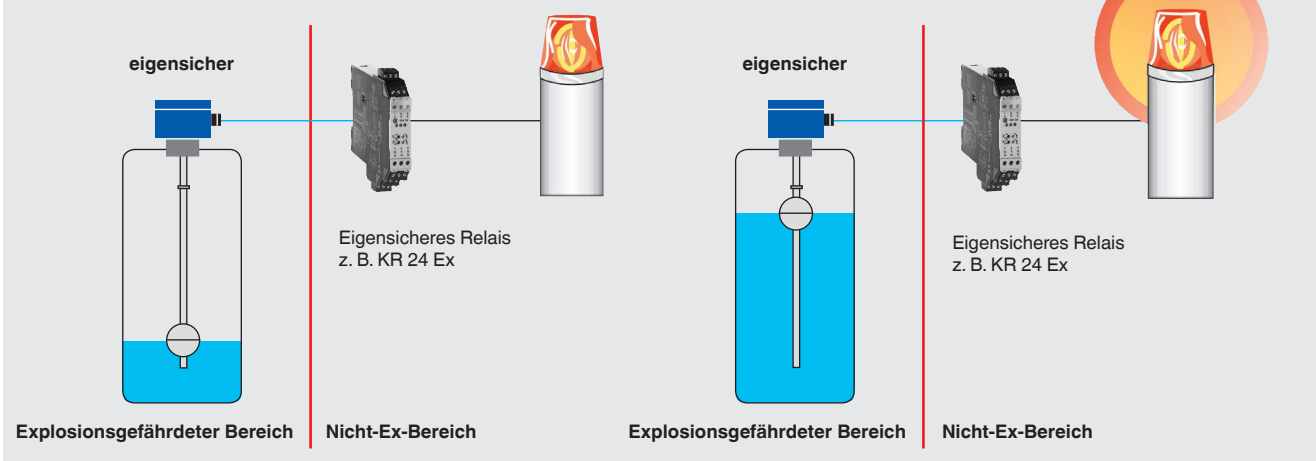
Explosions-schutz	Zünd-schutzart	Typ	Zone	Zulassungsnummer
ATEX	Ex i	60	Zone 0, Gas	KEMA 01 ATEX1053 X II 1/2G Ex ia IIC T3 ... T6
ATEX + GL	Ex i + GL	60	Zone 0, Gas	KEMA 01 ATEX1053 X II 1/2G Ex ia IIC T3 ... T6 + GL - 96 716 - 95 HH
ATEX	Ex d	AL-ADF	Zone 1, Gas/Staub	TÜV 13 ATEX 7399 X II 2G Ex d IIC T6 Gb / II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db
IECEX	Ex d	AL-ADF	Zone 1, Gas/Staub	IECEX TUR 09.0002X -40 °C <= Ta <= +55 °C Ex d IIC T6 Ex td A21 IP 65 T80 °C

Bauartzulassung

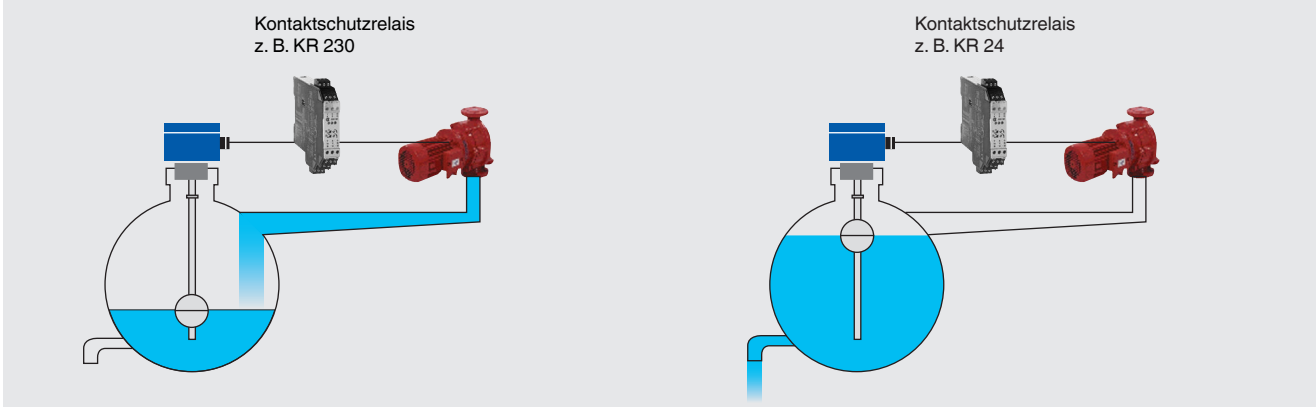
Richtlinie	Typ	Zulassungsnummer
GL	FLS-S	GL - 96 716 - 95 HH
ABS	FLS-S	ABS-02-HG286246-2-PDA
DNV	FLS-S	DNV - A-11453
GOST, EAC	FLS-S, FLS-P; FLS-H	959333
3-A	FLS-H	3-A Sanitary Standards, 1698

Anwendungsbeispiele

Vollmelder (Ex i)



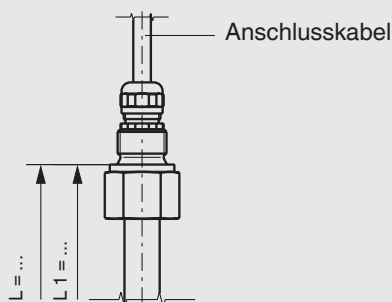
Niveau-Steuerung (Min/Max-Steuerung)



Schwimmer-Magnetschalter, Standardausführung, Typ FLS-S

Prozessanschluss, Gleitrohr und Schwimmer aus CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti)

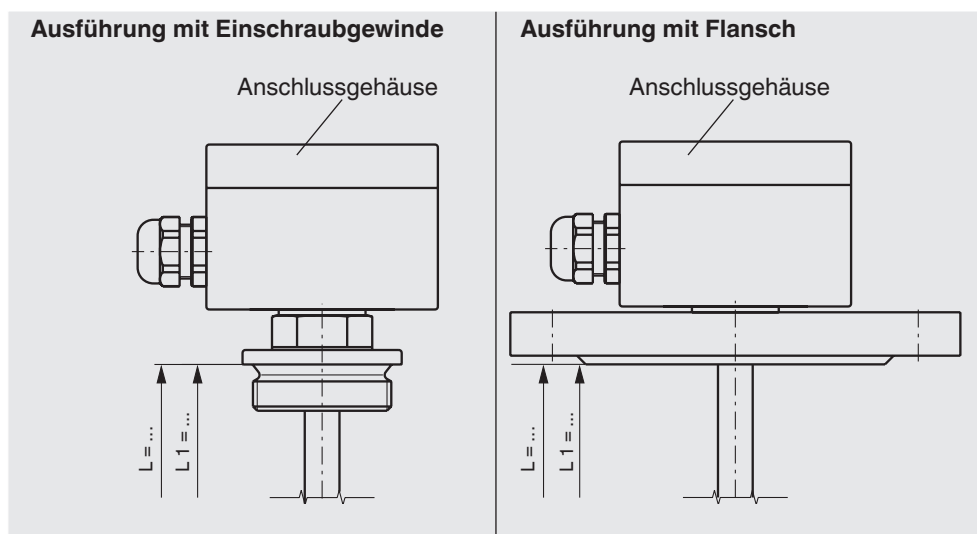
Ausführung mit Einschraubgewinde und Anschlusskabel



Technische Daten	Version FLS-SE Schutzkleinspannung	Version FLS-SF Niederspannung
Elektrischer Anschluss	Anschlusskabel ■ PVC ■ Silikon ■ PUR	
Prozessanschluss	Einschraubgewinde nach oben G 3/8" oder G 1/2" (andere auf Anfrage)	
Gleitrohrdurchmesser	12, 14 oder 18 mm	
Gleitrohlänge L	≤ 3.000 mm für Gleitrohrdurchmesser 12 oder 14 mm ≤ 6.000 mm für Gleitrohrdurchmesser 18 mm	
Schwimmer	Werkstoff CrNi-Stahl 1.4571 (Option: Buna (NBR), Titan) Schwimmerdurchmesser von 44 ... 120 mm Schwimmerauswahl nach Gleitrohrdurchmesser und Prozessbedingungen	
Temperaturbereich	-10 ... +80 °C für PVC- und PUR-Kabel -30 ... +150 °C für Silikonkabel Temperaturbereich von Schwimmer und Anschlussgehäuse beachten	
Schaltfunktion	Wahlweise Schließer NO, Öffner NC oder Umschalter SPDT - bei steigendem Niveau	
max. Kontaktanzahl	6 x NO oder NC, bzw. 4 x SPDT für PVC- und PUR-Kabel 5 x NO oder NC, bzw. 3 x SPDT für Silikonkabel	
Schaltposition	Maße L1, L2, L3 ... (ab Dichtfläche, von oben beginnend)	
Schaltpunktabstand	Minimum 20 mm (abhängig von der Auswahl des Schwimmers und der Kontakte)	
Schaltleistung	Abhängig von der Schaltfunktion	
Schließer, Öffner	AC 50 V; 100 VA; 1 A DC 75 V; 50 W; 0,5 A	AC 250 V; 100 VA; 1 A DC 250 V; 50 W; 0,5 A
Umschalter	AC 50 V; 40 VA; 1 A DC 75 V; 20 W; 0,5 A	AC 250 V; 40 VA; 1 A DC 250 V; 20 W; 0,5 A
Einbaulage	Vertikal ±30°	
Schutzart	IP65 nach EN/IEC 60529	
Werkstoffe	CrNi-Stahl 1.4404, 1.4435, 1.4539, Titan, Hastelloy und andere auf Anfrage	

Schwimmer-Magnetschalter, Standardausführung, Typ FLS-S

Prozessanschluss, Gleitrohr und Schwimmer aus CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti)



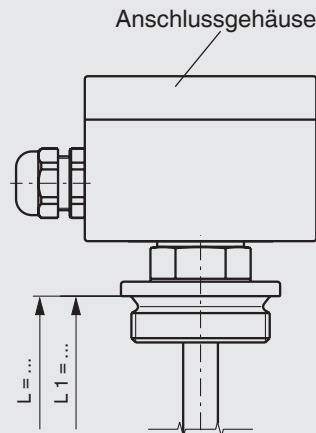
Technische Daten	Version FLS-SA Niederspannung	Version FLS-SB Schutzkleinspannung
Elektrischer Anschluss	■ Anschlussgehäuse ■ Anschlussstecker	Anschlussgehäuse ■ Aluminium 64 x 58 x 34 mm, bei 1 Kontakt ■ Aluminium 80 x 75 x 57 mm, ab 2 Kontakten ■ Option: Polypropylen, Polyester, CrNi-Stahl
Prozessanschluss	Einschraubgewinde nach unten G 1 1/2" oder G 2" Montageflansch DIN DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100, DIN EN 1092 DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100, ANSI 2" ... 8", Class 150 ... 600 (andere auf Anfrage)	
Gleitrohrdurchmesser	12, 14 oder 18 mm	
Gleitrohrlänge L	≤ 3.000 mm für Gleitrohrdurchmesser 12 oder 14 mm ≤ 6.000 mm für Gleitrohrdurchmesser 18 mm	
Schwimmer	Werkstoff CrNi-Stahl 1.4571 (Option: Buna (NBR), Titan) Schwimmerdurchmesser von 44 ... 120 mm Schwimmerauswahl nach Gleitrohrdurchmesser und Prozessbedingungen	
Temperaturbereich	■ Standard: -30 ... +150°C ■ Hochtemperatursausführung: +150 ... +300°C ■ Tieftemperatursausführung: -196 ... -30°C Temperaturbereich von Schwimmer und Anschlussgehäuse beachten	
Schaltfunktion	Wahlweise Schließer NO, Öffner NC oder Umschalter SPDT - bei steigendem Niveau	
max. Kontaktanzahl	6 x NO oder NC, bzw. 4 x SPDT	
Schaltposition	Maße L1, L2, L3 ... (ab Dichtfläche, von oben beginnend)	
Schaltpunktabstand	Minimum 20 mm (abhängig von der Auswahl des Schwimmers und der Kontakte)	
Schaltleistung	Abhängig von der Schaltfunktion	
Schließer, Öffner	AC 250 V; 100 VA; 1 A DC 250 V; 50 W; 0,5 A	AC 50 V; 100 VA; 1 A DC 75 V; 50 W; 0,5 A
Umschalter	AC 250 V; 40 VA; 1 A DC 250 V; 20 W; 0,5 A	AC 50 V; 40 VA; 1 A DC 75 V; 20 W; 0,5 A
Einbaulage	Vertikal ±30°	
Schutzart	IP65 nach EN/IEC 60529	
Werkstoffe	CrNi-Stahl 1.4404, 1.4435, 1.4539, Titan, Hastelloy und andere auf Anfrage	

Schwimmer-Magnetschalter, eigensichere Ausführung Ex i, Typ 60

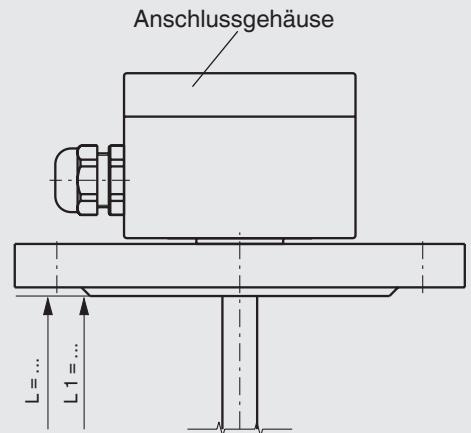
Prozessanschluss, Gleitrohr und Schwimmer aus CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti)



Ausführung mit Einschraubgewinde



Ausführung mit Flansch



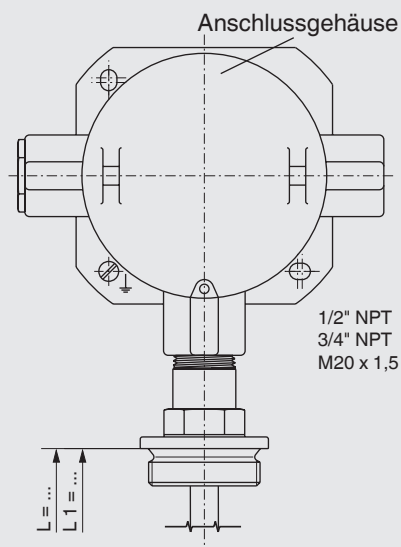
Technische Daten	Version 60-ARV	Version 60-AFV
Elektrischer Anschluss	Anschlussgehäuse: ■ Aluminium 64 x 58 x 34 mm, bei 1 Kontakt ■ Aluminium 80 x 75 x 57 mm, ab 2 Kontakte ■ Option: Polypropylen, Polyester, CrNi-Stahl	
Prozessanschluss	Einschraubgewinde nach unten, G 1 1/2" oder G 2" Montageflansch DIN DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100, DIN EN 1092 DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100, ANSI 2" ... 8", Class 150 ... 600 (andere auf Anfrage)	
Gleitrohrdurchmesser	8,12, 14 oder 18 mm	
Gleitrohrlänge L	≤ 500 mm für Gleitrohrdurchmesser 8 mm ≤ 3.000 mm für Gleitrohrdurchmesser 12 oder 14 mm ≤ 6.000 mm für Gleitrohrdurchmesser 18 mm	
Schwimmer	Werkstoff CrNi-Stahl 1.4571 (Option: Buna (NBR), Titan) Schwimmerdurchmesser von 20 ... 120 mm Schwimmerauswahl nach Gleitrohrdurchmesser und Prozessbedingungen	
Temperaturbereich	Temperaturklasse	T3 T4 T5 T6 Prozesstemperatur ≤ 180 °C ≤ 130 °C ≤ 95 °C ≤ 80 °C Umgebungstemperatur ≤ 60 °C ≤ 60 °C ≤ 60 °C ≤ 60 °C
Schaltfunktion		
max. Kontaktanzahl	3 x NO oder NC, bzw. 1 x SPDT für Gleitrohrdurchmesser 8 mm 6 x NO oder NC, bzw. 4 x SPDT für Gleitrohrdurchmesser 12, 14 oder 18 mm	
Schaltposition	Maße L1, L2, L3 ... (ab Dichtfläche, von oben beginnend)	
Schaltpunktabstand	Minimum 20 mm (abhängig von der Auswahl des Schwimmers und der Kontakte)	
Sicherheitstechnische Höchstwerte	Nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit maximal U _i = 36 V, I _i = 100 mA, C _i = 0 nF, L _i = 0 µH	
Einbaulage	Vertikal ±30°	
Schutzart	IP65 nach EN/IEC 60529	
Werkstoffe	CrNi-Stahl 1.4404, 1.4435, 1.4539, Titan, Hastelloy und andere auf Anfrage	
Zulassungsnummer ATEX	KEMA 01 ATEX1053 X II 1/2G Ex ia IIC T3 ... T6	
Zulassungsnummer ATEX + GL	KEMA 01 ATEX1053 X II 1/2G Ex ia IIC T3 ... T6 + GL - 96 716 - 95 HH	

Schwimmer-Magnetschalter, explosionsgeschützte Ausführung Ex d, druckfeste Kapselung, Typ AL-ADF

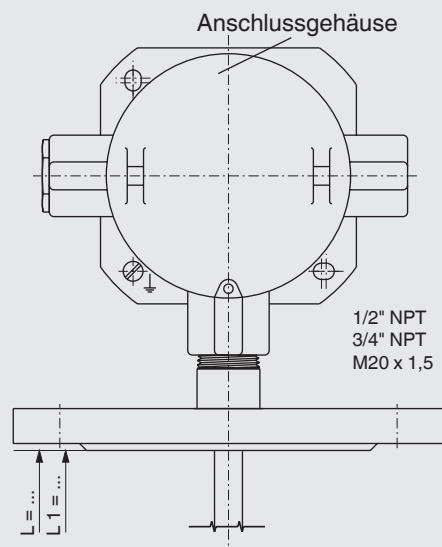
Prozessanschluss, Gleitrohr und Schwimmer aus CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti)



Ausführung mit Einschraubgewinde



Ausführung mit Flansch

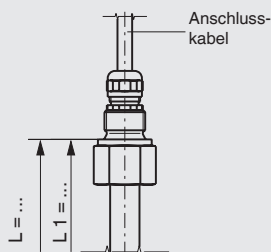


Technische Daten	Typ AL-ADF
Elektrischer Anschluss	Anschlussgehäuse: ■ Aluminium ■ Option: CrNi-Stahl
Prozessanschluss	Einschraubgewinde nach unten, G 1 1/2" oder G 2" Montageflansch DIN DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100, DIN EN 1092 DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100, ANSI 2" ... 8", Class 150 ... 600 (andere auf Anfrage)
Gleitrohrdurchmesser	12, 14 oder 18 mm
Gleitrohlänge L	≤ 3.000 mm für Gleitrohrdurchmesser 12 oder 14 mm ≤ 6.000 mm für Gleitrohrdurchmesser 18 mm
Schwimmer	Werkstoff CrNi-Stahl 1.4571 (Option: Buna (NBR)) Schwimmerdurchmesser von 44 ... 120 mm Schwimmerauswahl nach Gleitrohrdurchmesser und Prozessbedingungen
Temperaturbereich	Temperaturklasse T4 T5 T6 Prozesstemperatur ≤ 120 °C ≤ 95 °C ≤ 80 °C
Schaltfunktion	Umschalter SPDT - bei steigendem Niveau
max. Kontaktanzahl	4 x SPDT
Schaltposition	Maße L1, L2, L3 ... (ab Dichtfläche, von oben beginnend)
Schaltpunktabstand	Minimum 20 mm (abhängig von der Auswahl des Schwimmers und der Kontakte)
Schaltleistung	Abhängig von der Schaltfunktion
Umschalter	AC 250 V; 100 VA; 1,5 A DC 250 V; 60 W; 1,5 A
Einbaulage	Vertikal ±30°
Schutzart	IP65 nach EN/IEC 60529
Werkstoffe	CrNi-Stahl 1.4404, 1.4435, 1.4539, Titan, Hastelloy und andere auf Anfrage

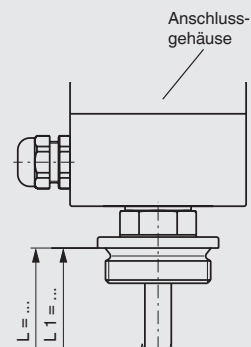
Schwimmer-Magnetschalter, Miniaturausführung, Typ FLS-M

Prozessanschluss, Gleitrohr 8 mm und Schwimmer aus aus CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti)

Ausführung mit Einschraubgewinde und Anschlusskabel



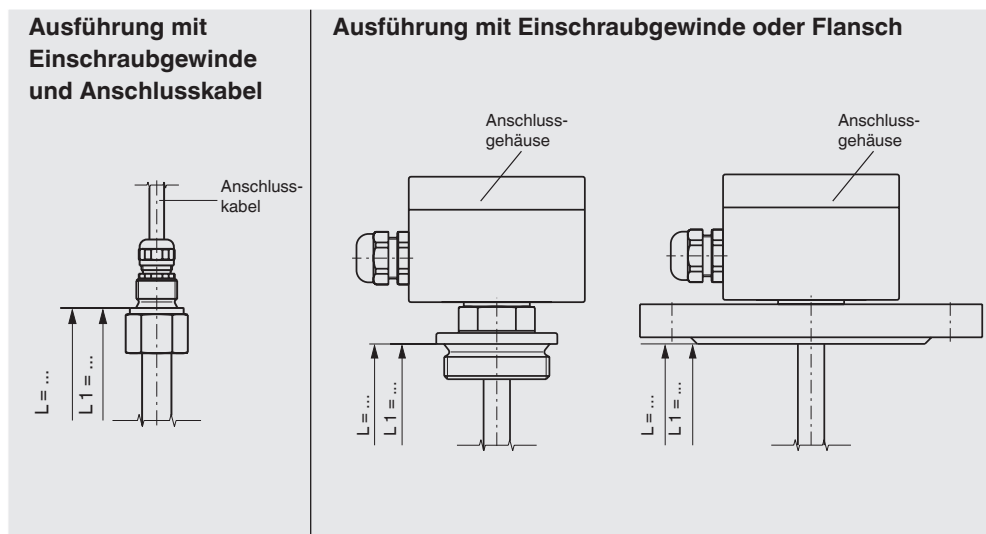
Ausführung mit Einschraubgewinde und Anschlussgehäuse



Technische Daten	Version FLS-ME	Version FLS-MB
Elektrischer Anschluss	Anschlusskabel ■ PVC ■ Silikon ■ PUR	■ Anschlussgehäuse Aluminium 64 x 58 x 34 mm ■ Anschlusstecker
Prozessanschluss	Einschraubgewinde nach oben G 1/8" (andere auf Anfrage)	Einschraubgewinde nach unten G 3/4" G 1" (andere auf Anfrage)
Gleitrohrdurchmesser	8 mm	
Gleitrohrlänge L	500 mm	
Schwimmer	Werkstoff: CrNi-Stahl 1.4571 (Option: Buna (NBR), Titan) Schwimmerdurchmesser von 20 ... 35 mm Schwimmerauswahl nach Gleitrohrdurchmesser und Prozessbedingungen	
Temperaturbereich	■ -10 ... +80 °C für PVC- und PUR-Kabel ■ -30 ... +150 °C für Silikonkabel Zulässigen Temperaturbereich des Schwimmers beachten.	■ -10 ... +80 °C für Schwimmerwerkstoff Buna (NBR) oder PP ■ -10 ... +100 °C für Schwimmerwerkstoff CrNi-Stahl oder Titan
Schaltfunktion	Wahlweise Schließer NO, Öffner NC oder Umschalter SPDT - bei steigendem Niveau	
max. Kontaktanzahl	3 x NO oder NC, bzw. 1 x SPDT	
Schaltposition	Maße L1, L2, L3 ... (ab Dichtfläche, von oben beginnend)	
Schaltpunktabstand	Minimum 20 mm (abhängig von der Auswahl des Schwimmers und der Kontakte)	
Schaltleistung	Abhängig von der Schaltfunktion. Bitte Kontaktschutzmaßnahmen beachten.	
Schließer, Öffner	AC 50 V; 10 VA; 0,5 A DC 75 V; 5 W; 0,25 A	
Umschalter	AC 50 V; 5 VA; 0,25 A DC 75 V; 2,5 W; 0,15 A	
Einbaulage	Vertikal ±30°	
Schutzart	IP54 nach EN/IEC 60529	IP65 nach EN/IEC 60529
Werkstoffe	CrNi-Stahl 1.4404, 1.4435, 1.4539, Titan, Hastelloy und andere auf Anfrage	

Schwimmer-Magnetschalter, Kunststoffausführung, Typ FLS-P

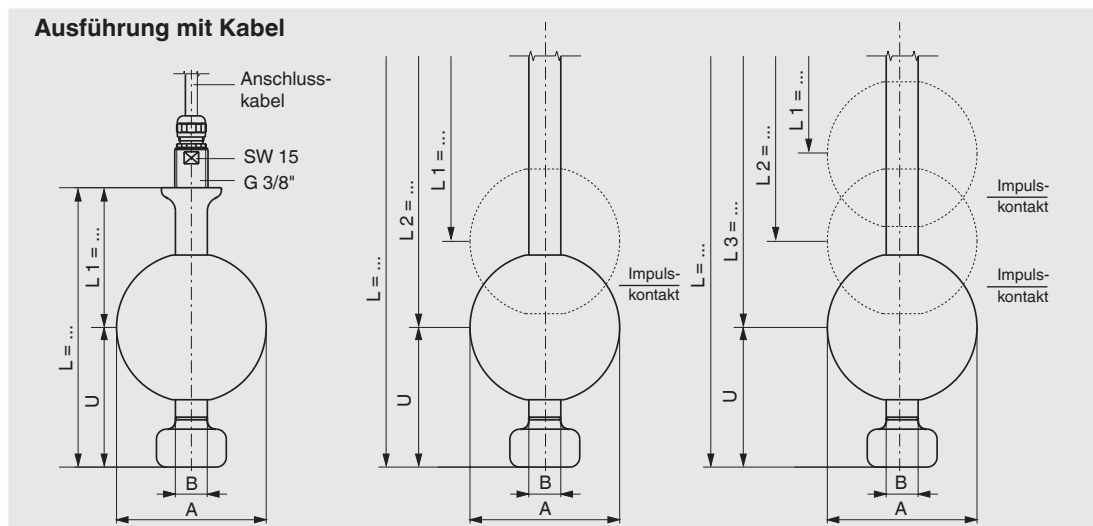
Prozessanschluss, Gleitrohr und Schwimmer aus PVC, PP oder PVDF



Technische Daten	Version FLS-PF	Version FLS-PA	
Elektrischer Anschluss	Anschlusskabel ■ PVC ■ PUR	■ Anschlussgehäuse Polypropylen 80 x 82 x 55 mm ■ Anschlussgehäuse Polyester 80 x 75 x 55 mm ■ Anschlussstecker	
Prozessanschluss	Einschraubgewinde nach oben G 1/8" (andere auf Anfrage)	Einschraubgewinde nach unten G 1 1/2" G 2"	Flansch DIN DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100 DIN EN 1092 DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100 ANSI 2" ... 8", Class 150 ... 600
Gleitrohrdurchmesser	12, 16 oder 20 mm		
Gleitrohrlänge L	≤ 500 mm für Gleitrohrdurchmesser 12 mm ≤ 3.000 mm für Gleitrohrdurchmesser 16 mm ≤ 5.000 mm für Gleitrohrdurchmesser 20 mm		
Schwimmer	Werkstoff: PVC, PP oder PVDF Schwimmerdurchmesser von 44 ... 80 mm Schwimmerauswahl nach Gleitrohrdurchmesser und Prozessbedingungen		
Temperaturbereich	■ 0 ... 60 °C für Schwimmerwerkstoff PVC ■ -10 ... +80 °C für Schwimmerwerkstoff PP ■ -10 ... +100 °C für Schwimmerwerkstoff PVDF		
Schaltfunktion	Wahlweise Schließer NO, Öffner NC oder Umschalter SPDT - bei steigendem Niveau		
max. Kontaktanzahl	6 x NO oder NC, bzw. 4 x SPDT		
Schaltposition	Maße L1, L2, L3 ... (ab Dichtfläche, von oben beginnend)		
Schaltpunktabstand	Minimum 20 mm (abhängig von der Auswahl des Schwimmers und der Kontakte)		
Schaltleistung	Abhängig von der Schaltfunktion		
Schließer, Öffner	AC 250 V; 100 VA; 1 A DC 250 V; 50 W; 0,5 A		
Umschalter	AC 250 V; 40 VA; 1 A DC 250 V; 20 W; 0,5 A		
Einbaulage	Vertikal ±30°		
Schutzart	IP54 nach EN/IEC 60529	IP65 nach EN/IEC 60529	
Werkstoffe	PVC, PP, PVDF und andere auf Anfrage		

Schwimmer-Magnetschalter, Pharmaausführung, Typ FLS-H

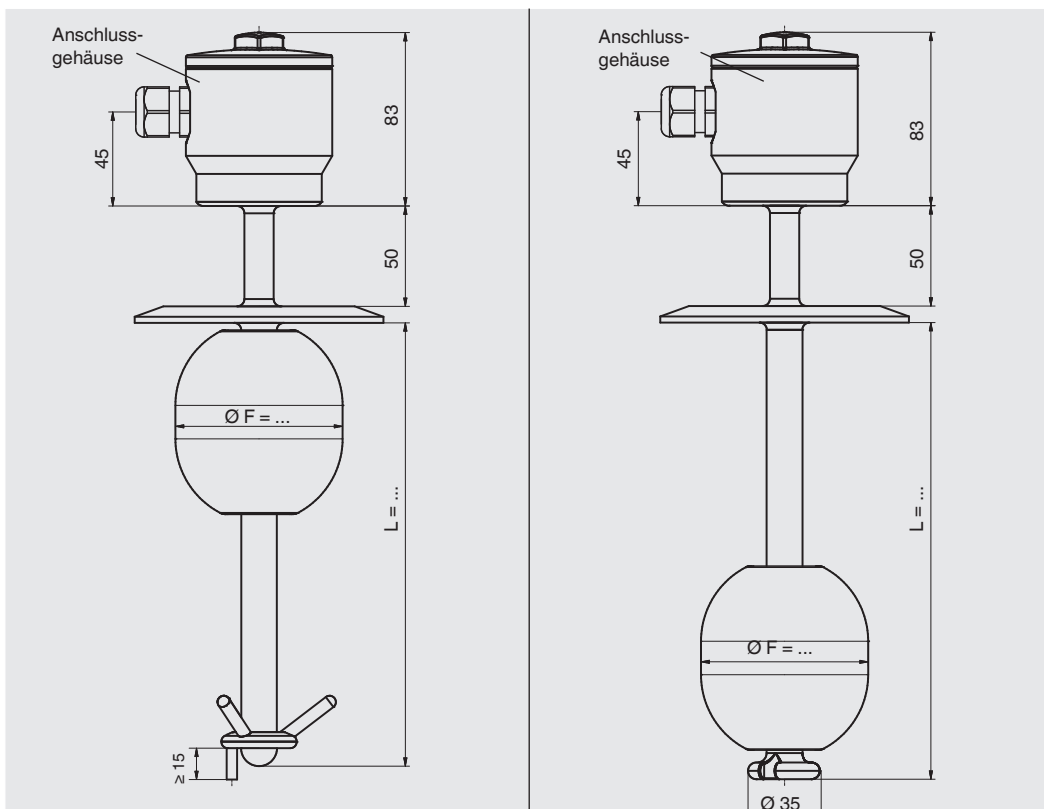
Prozessanschluss, Gleitrohr und Schwimmer aus CrNi-Stahl



Technische Daten	Version FLS-HE	Version FLS-HA
Elektrischer Anschluss	Anschlusskabel ■ PVC ■ Silikon ■ PUR	Anschlussgehäuse ■ CrNi-Stahl
Prozessanschluss	■ Einschraubgewinde nach oben G 3/8 ■ Montageflansch nach DIN oder ANSI ■ Verschraubung nach DIN 11851 ■ Clamp-Rohrverbindung nach DIN 32676 ■ Ingoldstutzen (andere auf Anfrage)	
Gleitrohrdurchmesser	17,2 mm (CrNi-Stahl 1.4435 oder 1.4539, Oberfläche geschliffen und poliert)	
Gleitrohrlänge L	≤ 5.000 mm	
Schwimmer	Werkstoff: CrNi-Stahl 1.4435 oder 1.4539 Schwimmerdurchmesser von 44 ... 120 mm Schwimmerauswahl nach Gleitrohrdurchmesser und Prozessbedingungen	
Temperaturbereich	■ -10 ... +80 °C für PVC- und PUR-Kabel ■ -30 ... +150 °C für Silikonkabel	
Schaltfunktion	Wahlweise Schließer NO, Öffner NC oder Umschalter SPDT - bei steigendem Niveau	
max. Kontaktanzahl	6 x NO oder NC, bzw. 4 x SPDT für PVC- und PUR-Kabel 3 x NO oder NC, bzw. 2 x SPDT für Silikonkabel	6 x NO oder NC, bzw. 4 x SPDT
Schaltposition	Maße L1, L2, L3 ... (ab Dichtfläche, von oben beginnend)	
Schaltpunktabstand	Minimum 20 mm (abhängig von der Auswahl des Schwimmers und der Kontakte)	
Schaltleistung	Abhängig von der Schaltfunktion	
Schließer, Öffner	AC 50 V; 100 VA; 1 A DC 50 V; 50 W; 0,5 A	AC 250 V; 100 VA; 1 A DC 250 V; 50 W; 0,5 A
Umschalter	AC 50 V; 40 VA; 1 A DC 50 V; 20 W; 0,5 A	AC 250 V; 40 VA; 1 A DC 250 V; 20 W; 0,5 A
Einbaulage	Vertikal ±30°	
Schutzart	IP65 nach EN/IEC 60529	
Werkstoffe	CrNi-Stahl 1.4435 oder 1.4539	

Schwimmer-Magnetschalter, 3-A Hygieneausführung, Typ FLS-HA3

Prozessanschluss, Gleitrohr und Schwimmer aus CrNi-Stahl

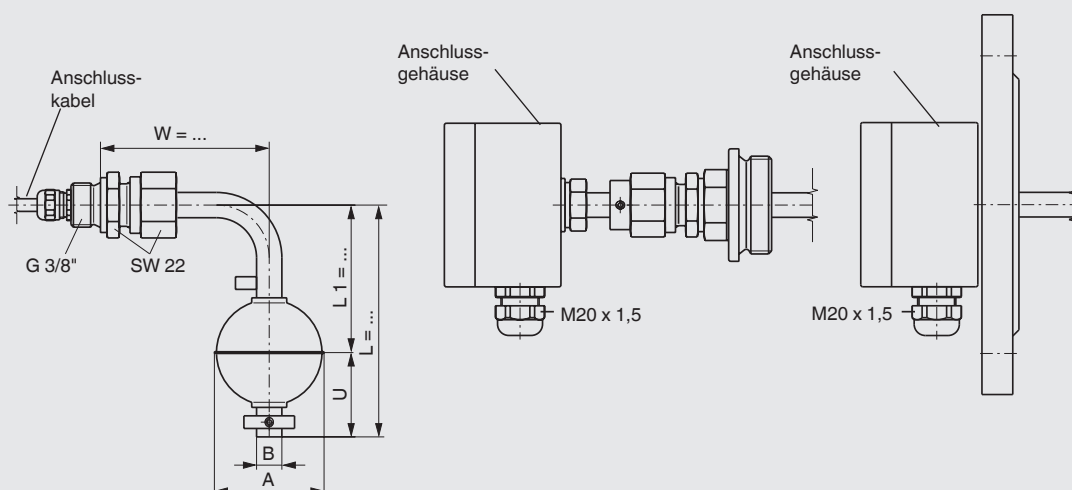


Technische Daten	Version FLS-HA3 mit separater Schwimmerhalterung	Version FLS-HA3 mit verschweißtem Rohranschluss
Elektrischer Anschluss	Anschlussgehäuse ■ CrNi-Stahl	
Prozessanschluss	■ Clampverbindung ISO 2852 (DN 32 ... DN 100 oder 1,5" ... 4") ■ Clampverbindung DIN 32676 (DN 32 ... DN 100 oder 1,5" ... 4") ■ Aseptik-Einschraubgewinde nach unten DIN 11864-1 (DN 32 ... DN 100 oder 1,5" ... 4") ■ Aseptik-Bundstutzen DIN 11864-1 (DN 32 ... DN 100 oder 1,5" ... 4") ■ Aseptik-Flanschverbindung DIN 11864-2 (DN 32 ... DN 50 oder 1,5" ... 2") ■ Aseptik-Clampverbindung DIN 11864-3 (DN 32 ... DN 100 oder 1,5" ... 4") ■ VARIVENT® (Form F, N und G) ■ BioConnect®-Verschraubung (DN 32 ... DN 100 oder 1,5" ... 2") ■ BioConnect®-Flanschverbindung (DN 32 ... DN 100 oder 1,5" ... 2") ■ BioConnect®-Clampverbindung (DN 32 ... DN 100 oder 1,5" ... 2")	
Gleitrohrdurchmesser	12, 14 oder 17,2 mm (CrNi-Stahl 1.4435 oder 1.4539, Oberfläche geschliffen und poliert, Ra < 0,8 µm)	
Gleitrohrlänge L	≤ 5.000 mm	
Schwimmer	Werkstoff: CrNi-Stahl 1.4435 oder 1.4539 Schwimmerdurchmesser von 50 oder 80 mm Schwimmerauswahl nach Gleitrohrdurchmesser und Prozessbedingungen	
Temperaturbereich	Prozesstemperatur: -40 ... +200 °C Umgebungstemperatur: -40 ... +85 °C	
Schaltfunktion	Wahlweise Schließer NO, Öffner NC oder Umschalter SPDT - bei steigendem Niveau	
max. Kontaktanzahl	3 x NO oder NC, bzw. 3 x SPDT	
Schaltposition	Maße L1, L2, L3 ... (ab Dichtfläche, von oben beginnend)	
Schaltpunktabstand	Minimum 50 mm (abhängig von der Auswahl des Schwimmers und der Kontakte)	
Schaltleistung	Abhängig von der Schaltfunktion. Bitte Kontaktschutzmaßnahmen beachten.	
Schließer, Öffner	AC 250 V; 50 VA; 1 A DC 250 V; 50 W; 0,5 A	
Umschalter	AC 250 V; 50 VA; 1 A DC 250 V; 20 W; 0,5 A	
Einbaulage	Vertikal ±30°	
Schutzart	IP65 nach EN/IEC 60529	
Werkstoffe	CrNi-Stahl 1.4435 oder 1.4539	

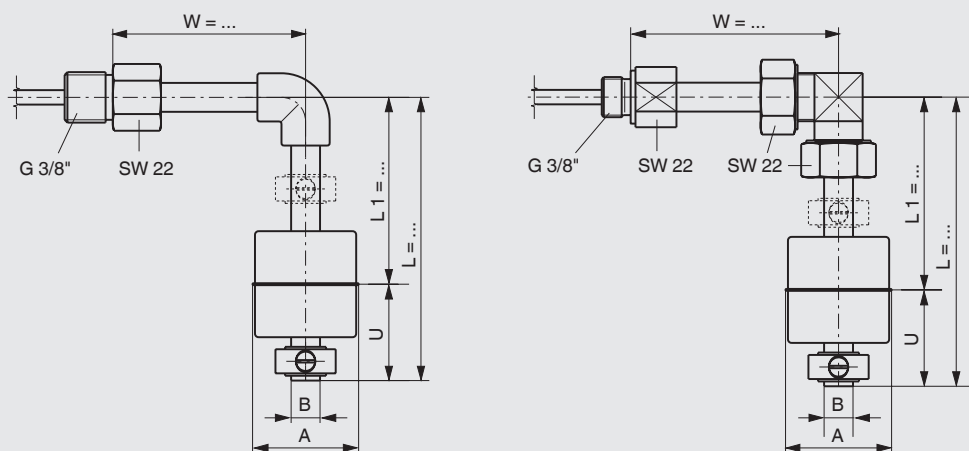
Optionen

Typ	Winkelausführung	Verstellbares Gleitrohr	ECTFE-Beschichtung	Sonderflansch Polyamid oder Messing	Nahrungsmittelausführung
FLS-SE	x	x			x
FLS-SF	x	x			x
FLS-SA	x	x	x	x	x
FLS-SB	x	x	x	x	x
60					
AL-ADF					
FLS-ME	x	x			
FLS-MB	x	x			
FLS-PF	x				
FLS-PA	x				

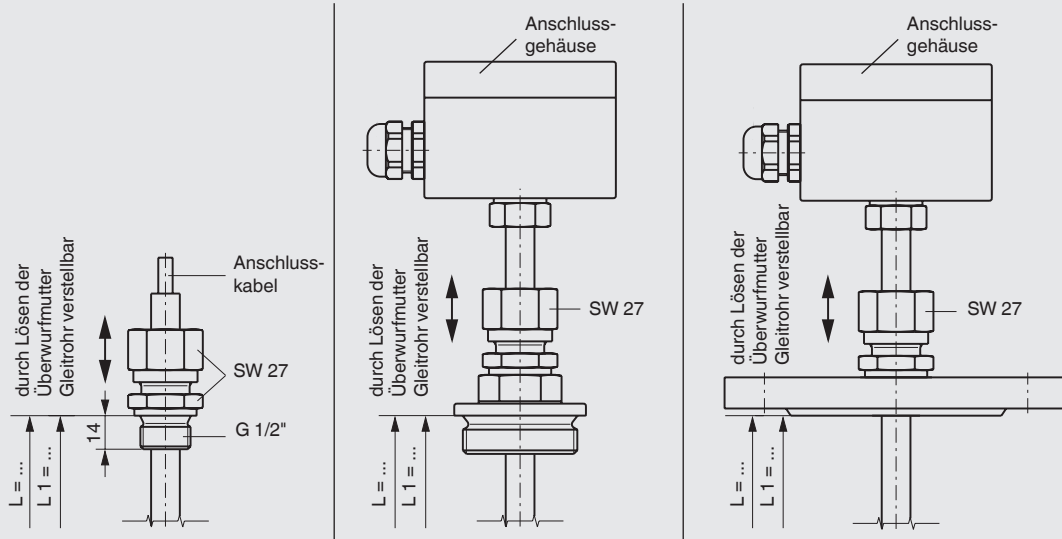
Winkelausführung, Werkstoff: Metall



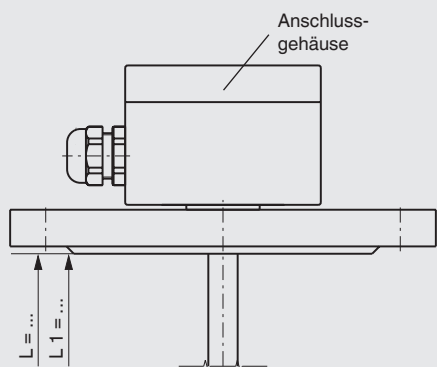
Winkelausführung, Werkstoff: Kunststoff



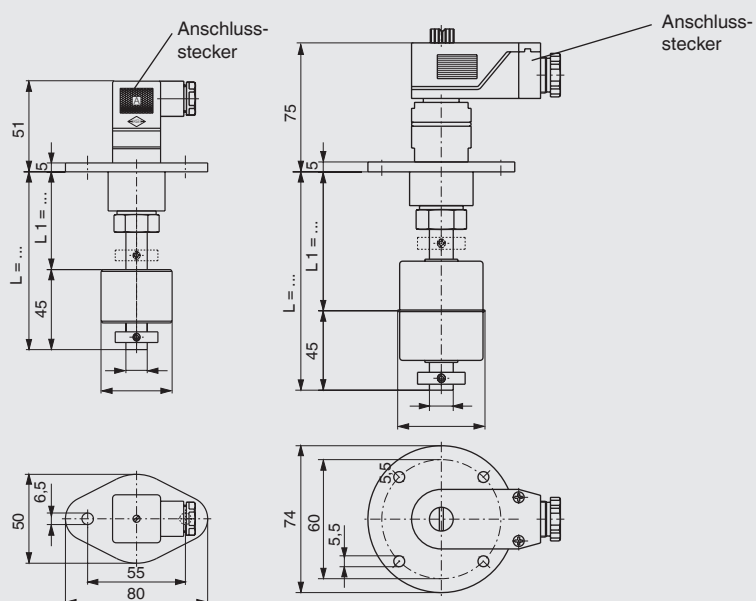
Ausführung mit verstellbarem Gleitrohr



Ausführung mit ECTFE-Beschichtung

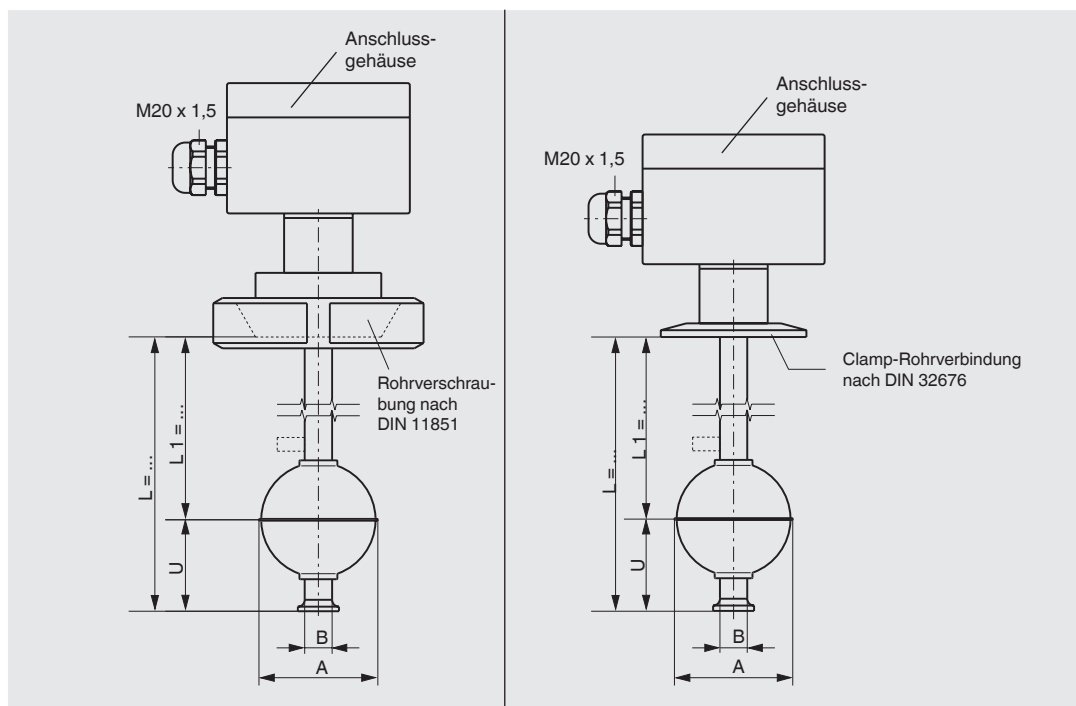


Sonderflansch aus Polyamid oder Messing



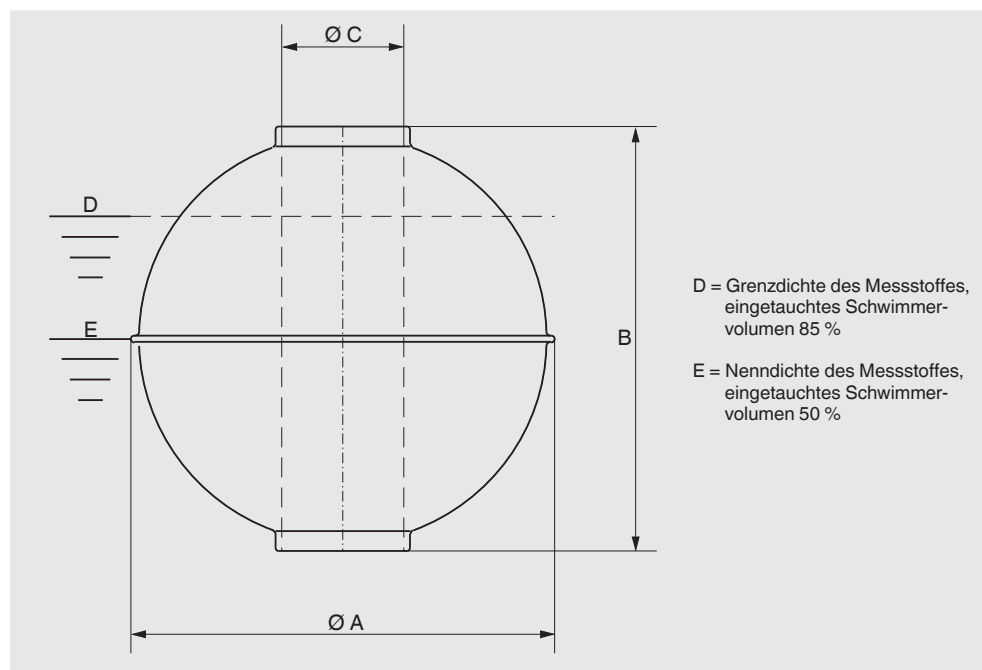
Nahrungsmittelausführung

Prozessanschluss, Gleitrohr und Schwimmer aus CrNi-Stahl



Technische Daten	Version mit Rohrverschraubung	Version mit Clamp-Rohrverbindung
Elektrischer Anschluss	Anschlussgehäuse ■ Aluminium 64 x 58 x 34 mm, bei 1 Kontakt ■ Aluminium 80 x 75 x 57 mm, ab 2 Kontakten ■ Option: Polypropylen, Polyester, CrNi-Stahl	
Prozessanschluss	Rohrverschraubung nach DIN 11851, nach unten DN 50 ... DN 150 (andere auf Anfrage)	Clamp-Rohrverbindung nach DIN 32676, DN 25 ... DN 100 oder 1" ... 4" (andere auf Anfrage)
Gleitrohrdurchmesser	12 oder 14	18 mm
Gleitrohrlänge L	≤ 3.000 mm	≤ 6.000 mm
Schwimmer	Werkstoff CrNi-Stahl 1.4435 oder 1.4404, Option elektropoliert Schwimmerdurchmesser von 44 ... 80 mm Schwimmerauswahl nach Gleitrohrdurchmesser und Prozessbedingungen	
Temperaturbereich	Prozesstemperatur: -30 ... +150 °C	
Schaltfunktion	Wahlweise Schließer NO, Öffner NC oder Umschalter SPDT - bei steigendem Niveau	
max. Kontaktanzahl	3 x NO oder NC, bzw. 3 x SPDT	
Schaltposition	Maße L1, L2, L3 ... (ab Dichtfläche, von oben beginnend)	
Schaltpunktabstand	Minimum 50 mm (abhängig von der Auswahl des Schwimmers und der Kontakte)	
Schaltleistung	Abhängig von der Schaltfunktion. Bitte Kontaktschutzmaßnahmen beachten.	
Schließer, Öffner	AC 250 V; 100 VA; 1 A	DC 250 V; 50 W; 0,5 A
Umschalter	AC 250 V; 40 VA; 1 A	DC 250 V; 20 W; 0,5 A
Einbaulage	Vertikal ±30°	
Schutzart	IP65 nach EN/IEC 60529	
Werkstoffe	CrNi-Stahl 1.4435 oder 1.4539	

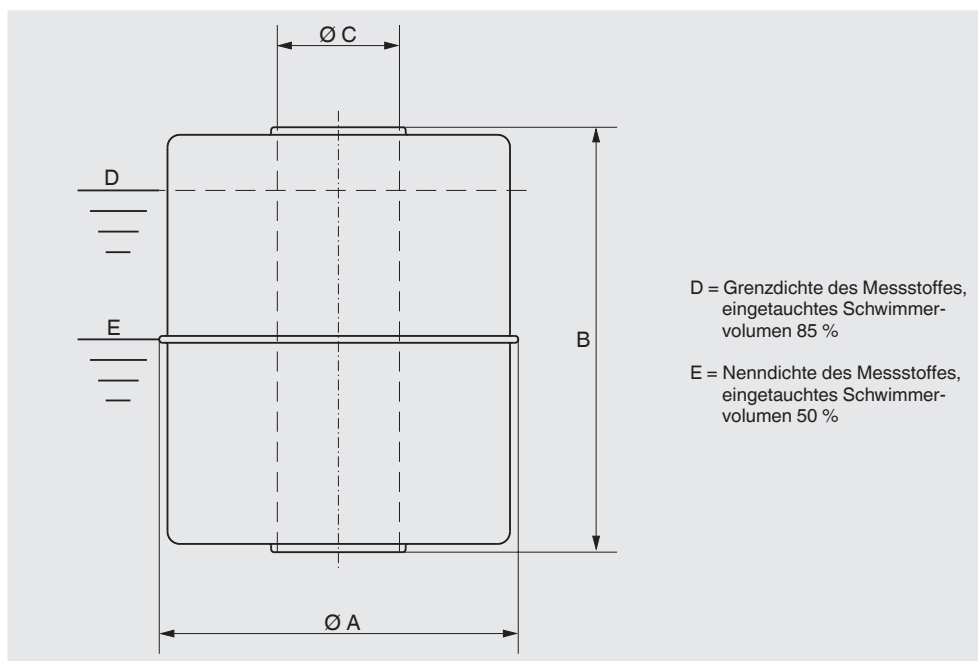
Kugelschwimmer (K)



Werkstoff	Ausführung	Passend für Gleitrohr- $\varnothing$ in mm	$\varnothing A$ in mm	B in mm	$\varnothing C$ in mm	Max. Betriebsdruck in bar	Max. Betriebstemperatur in °C	Grenzdichte 85 % in kg/m³	Bestellnummer
CrNi-Stahl 1.4571	V29A	8	29	28	9	6	100	977	5454
	V29A/0,2	8	29	28	9	25	100	1069	27355
	V52A	12	52	52	15	40	300	769	5462
	V62A	12	62	61	15	32	300	597	5511
	V83A	12	83	81	15	25	300	408	5485
	V80A	18	80	76	23	25	300	679	5478
	V98A	18	98	96	23	25	300	597	5489
	V105A	18	105	103	23	25	300	533	20652
	V120A	18	120	117	23	25	300	389	21721
Titan 3.7035	T29A	8	29	28	9	30	100	822	5522
	T52A	12	52	52	15	25	300	707	5526
	T52A/1	12	52	52	15	80	300	1060	-
	T62A	12	62	62	15	25	300	505	5536
	T83A	12	83	81	15	25	300	278	5544
	T80A	18	80	76	23	25	300	665	112263
	T98A	18	98	96	23	25	300	495	-
	T105A	18	105	103	23	25	300	369	-
	T120A	18	120	117	23	25	300	329	-
CrNi-Stahl 1.4571	VEC53A	12	53	53	14	25	messstoffabhängig	745	-
E-CTFE-beschichtet	VEC63A	12	63	62	14	25	messstoffabhängig	591	-
	VEC84A	12	84	82	14	25	messstoffabhängig	403	-
	VEC81A	18	81	77	22	25	messstoffabhängig	718	-
	VEC99A	18	99	97	22	25	messstoffabhängig	675	-
	VEC106A	18	106	104	22	25	messstoffabhängig	633	-
	VEC121A	18	121	118	22	25	messstoffabhängig	459	-

Hinweis: Die Auswahl des optimalen Schwimmers erfolgt nach anwendungstechnischer Prüfung durch WIKA.

Zylinderschwimmer (Z)



Werkstoff	Ausführung	Passend für Gleitrohr- $\varnothing$ in mm	$\varnothing A$ in mm	B in mm	$\varnothing C$ in mm	Max. Betriebsdruck in bar	Max. Betriebstemperatur in °C	Grenzdichte 85 % in kg/m³	Bestellnummer
CrNi-Stahl 1.4571	V27A	8	27	31	10	16	100	787	9679
	V44A	12	44	52	15	16	300	818	9681
Titan 3.7035	T44A	12	44	52	15	16	300	720	9744
Buna (NBR)	B20A	8	20	20	9	3	80	939	9719
	B23A	8	23	25	9	3	80	802	9721
	B25A	8	25	14	9	3	80	787	9720
	B30A	8	30	45	13	3	80	683	34047
	B40A	12	40	30	15	3	80	581	9728
	B40A/120	12	40	120	15	3	80	409	-
	B50A	18	50	45	19	3	80	498	9725
PVC	P44A	12	44	44	14	3	60	651	33790
	P55A	16	55	54	22	3	60	798	-
	P55A/26	20	55	80	26	3	60	919	-
	P55A/70	16	55	70	22	3	60	674	-
	P80A	20	80	79	25	3	60	573	33796
Polypropylen	PP27A	8	27	29	9	3	80	755	15516
	PP35A	8	35	33	9	3	80	675	100347
	PP44A	12	44	44	14	3	80	478	15514
	PP55A	16	55	54	22	3	80	582	33792
	PP55A/26	20	55	80	26	3	80	669	-
	PP80A	20	80	79	25	3	80	431	33795
PVDF	PF44A	12	44	55	14	3	100	782	33791
	PF55A	16	55	69	22	3	100	821	116235
	PF55A/26	20	55	80	26	3	100	1140	-
	PF80A	20	80	79	25	3	100	681	33797
CrNi-Stahl 1.4571 E-CTFE- beschichtet	VEC45A	12	45	53	14	16	messstoffabhängig	782	-

Hinweis: Die Auswahl des optimalen Schwimmers erfolgt nach anwendungstechnischer Prüfung durch WIKA.

Kontaktschutzmaßnahmen

Die Reedkontakte sollten gegen das Auftreten von Spannungs- und Stromspitzen geschützt werden.

Abhängig von den verschiedenen Lastarten kommen unterschiedliche Schutzschaltungen zur Anwendung.



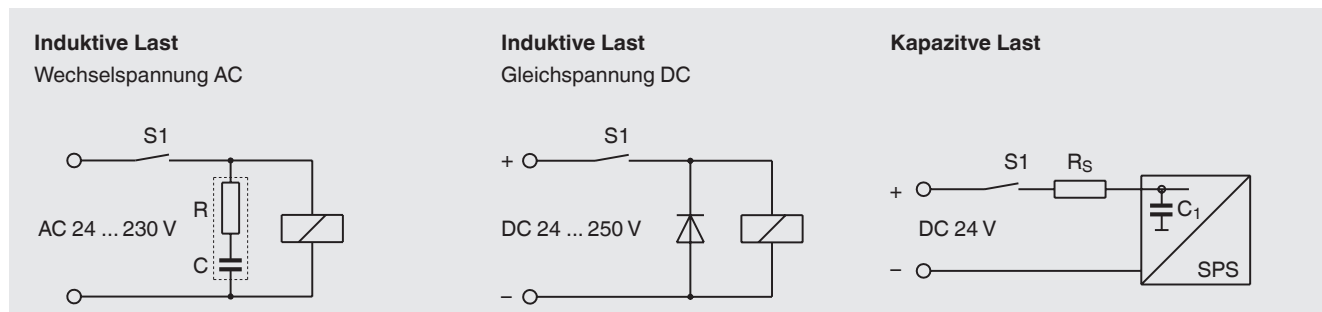
Typ KR 24



RC-Glied

Kontaktschutzrelais	Kontakte	Eingang	Hilfsenergie	Zulassungsnummer	Bestellnummer
KR 24	1 x Umschalter AC 250 V, 2 A	2 x Kontakte	DC 20 ... 30 V	-	112941
KR 24-EX	2 x Umschalter AC 253 V, 2 A	2 x Kontakte	DC 20 ... 30 V	II 1 GD EEx ia IIC, PTB 02 ATEX 2073	112944
KR 230	1 x Umschalter AC 250 V, 2 A	2 x Kontakte	AC 230 V	-	112942
KR 230-EX	2 x Umschalter AC 253 V, 2 A	2 x Kontakte	AC 230 V	II 1 GD EEx ia IIC, PTB 02 ATEX 2073	112943

RC-Glied	Kapazität	Widerstand	Spannung	Bestellnummer
B3/115	0,33 µF	470 Ohm	AC 115 V	110446
B3/230	0,33 µF	1.000 Ohm	AC 230 V	110460



Bestellangaben

Für die Bestellung ist die Angabe der Bestellnummer (wenn vorhanden) ausreichend.

Alternativ:

Typ / Ausführung / Elektrischer Anschluss / Prozessanschluss / Gleitrohrdurchmesser / Gleitrohrlänge L / Kontaktangaben (Schaltfunktion, Anzahl der Schaltpunkte, Schaltposition) / Prozessangaben (Betriebstemperatur und -druck, Grenzdichte) / Optionen

© 2014 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.