

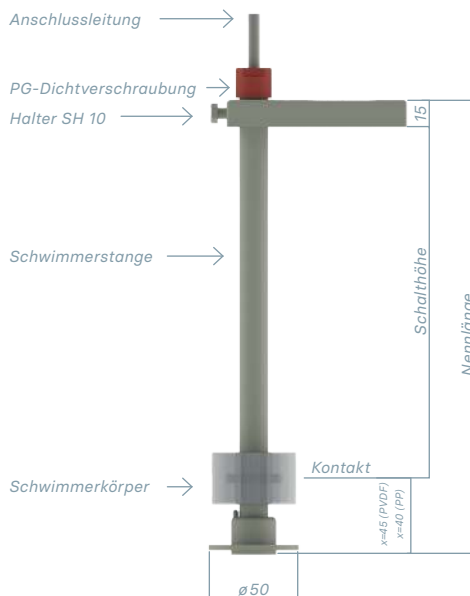
Schwimmerschalter MTS ... aus PP, PVDF und Edelstahl

In Prozessbehältern, Lagertanks und Anlagen ist die Erfassung des Flüssigkeitsniveaus notwendig, da ungewollte Änderungen des Flüssigkeitspegels (Verdampfung oder Verschleppung der Prozessflüssigkeit) korrigiert werden müssen. Hierbei kann zwischen zwei Aufgabenstellungen unterschieden werden:

- Regelung des Niveaus, um Verfahrensabläufe (z. B. Zudosierung von Flüssigkeit) zu regeln
- Überwachung des Niveaus, um Gefahrenpotentiale (Leerlauf, Trockengang) der im Behälter installierten Einbaugeräte (Heizungen, Pumpen) zu vermeiden, oder einen Überlauf der Prozessflüssigkeit aus dem Behälter zu verhindern.

Mit Schwimmerschaltern können die Regelung und Überwachung der Füllstände in Verbindung mit unseren Elektronikern ETS/ENR einfach und preisgünstig realisiert werden. Alternativ kann eine Schaltspannung von bis zu 25 V AC/DC aus einem Regel- und Steuersystem (beispielsweise SPS) direkt an die Schwimmerschalter angeschlossen werden.

Die Funktionalität des Schwimmerschalters beruht auf dem beweglichen Schwimmerkörper und ist nur in Flüssigkeiten gewährleistet, bei denen Verkrustungen auszuschließen sind. Verunreinigungen im Behälter (z. B. Späne, klebende Substanzen) können ebenfalls die Beweglichkeit des Schwimmerkörpers beeinträchtigen. Liegen Betriebsbedingungen vor, die den Einsatz von Schwimmerschaltern unmöglich machen, empfehlen wir für elektrisch leitfähige Flüssigkeiten unsere konduktiven Niveaustabsonden.



Schwimmerschalter mit einem Schaltkontakt in PG-Ausführung / Kunststoff

Der Schwimmerschalter ist in unterschiedlichen Ausführungen verfügbar:

- mit einem Schaltkontakt
- mit zwei Schaltkontakten
- mit drei Schaltkontakten
- mit vier Schaltkontakten

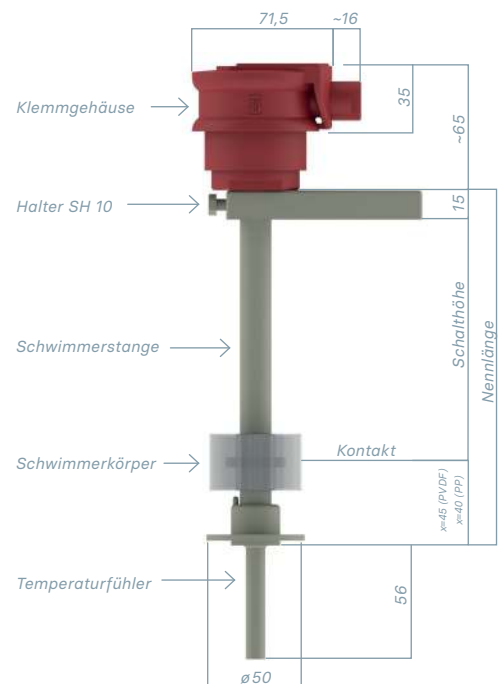
Als Schaltkontakte sind Umschalter (Wechselkontakte) eingebaut.

Optional sind die Schwimmerschalter aus Kunststoff (PP bzw. PVDF) mit dem Klemmgehäuse LC bzw. LC/L mit einem, zwei und drei Schaltkontakten auch mit integriertem Temperaturfühler (Pt100 in 3-Leiter-Technik) erhältlich.

Aufbau

Der im beweglichen Schwimmerkörper eingebaute Magnet erregt den in der Schwimmerstange fest fixierten Reedkontakt.

Um eine optimale chemische und thermische Beständigkeit zu gewährleisten, werden die Schwimmerschalter in den Werkstoffen Polypropylen (PP), Polyvinylidenfluorid (PVDF) und Edelstahl (Werkst.-Nr.: 1.4571) ausgeführt. Der Schwimmerschalter kann ohne Klemmgehäuse (PG-Ausführung) mit fest angeschlossener Leitung von 1,6 m Länge oder mit dem Klemmgehäuse LC (PP) bzw.



Schwimmerschalter mit einem Schaltkontakt und integriertem Temperaturfühler in LC-Ausführung / Kunststoff

LC/L (PVDF) ausgeführt werden. Bei Ausführung mit Klemmgehäuse LC ist eine problemlose Leitungsmontage möglich.

Die stufenlose Höhenverstellung der Schwimmerstange und die einfache Befestigung des Schwimmerschalters am Behälterrand wird bei der Kunststoffausführung über den an der Schwimmerstange befestigten Halter ermöglicht.

Weitere kundenspezifische Montagehilfen (z.B. Gewindenippel oder Flansch) sind auf Anfrage erhältlich.

Bei der Edelstahlausführung muss die Position des verschweißten Halters bei der Bestellung angegeben werden.

PG-Ausführung

Bei Schwimmerschaltern ohne Klemmgehäuse mit fest angeschlossener Leitung wird über eine Kabeldichtverschraubung die 1,6 m lange Anschlussleitung (andere Leitungslängen auf Wunsch) aus der Schwimmerstange herausgeführt. Schutzart: IP 64 nach EN 60529 (spritzwassergeschützt).



Regeln und Überwachen mit Sicherheit und Qualität

LC-Ausführung

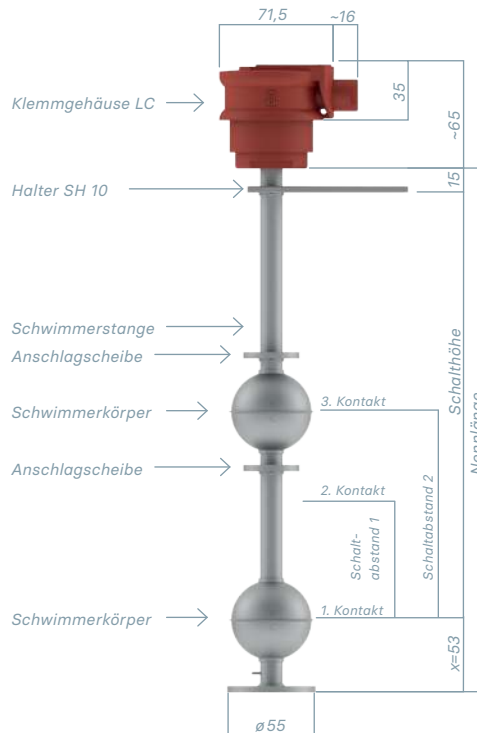
Das kleine Klemmgehäuse LC aus PP oder LC/L aus PVDF dient dem Leitungsanschluss und hat die Schutzart IP 65 (strahlwassergeschützt) nach EN 60529. Bei höherer Temperaturbelastung (Flüssigkeitstemperatur >80°C) oder bei Einwirkung von stark oxidierenden Chemikalien (z. B. Chrom-Elektrolyte oder HNO₃-Lösungen) sollte das Klemmgehäuse LC/L aus PVDF eingesetzt werden.

Leitungsanschluss

Der Klemmblock zum Anschluss der Leitung ist nach Abschrauben des Deckels mit dem Montageschlüssel zugänglich.

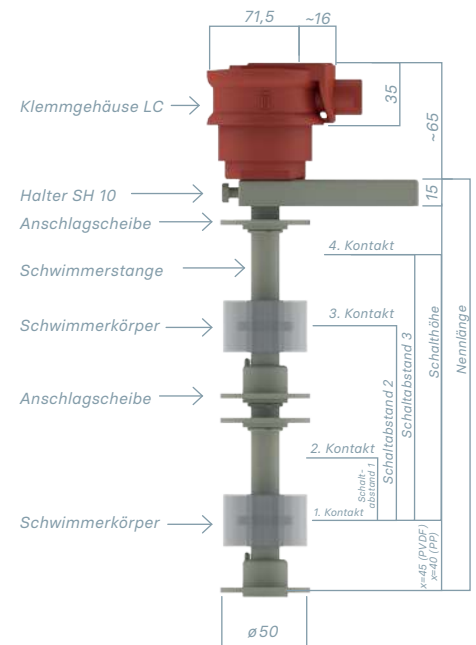
Schaltpunkte

Die Schaltpunkte sind generell fest fixiert und können nachträglich nicht mehr verändert werden. Der erste Schalterpunkt sowie die



Edelstahl-Schwimmerschalter mit 3 Schaltpunkten in LC-Ausführung / Edelstahl

relativ zum ersten Schalterpunkt definierten Schaltabstände der weiteren Schaltkontakte sind bei der Bestellung anzugeben.



Schwimmerschalter mit 4 Schaltpunkten in LC-Ausführung / Kunststoff

Technische Daten

Werkstoff	PP /PVDF	PP /PVDF	PP /PVDF	PP /PVDF	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Anzahl der Kontakte	1 Umschalter	2 Umschalter	3 Umschalter	4 Umschalter	1 Umschalter	2 Umschalter	3 Umschalter	4 Umschalter
Integrierter Temperaturfühler	opt. Pt100*	opt. Pt100*	opt. Pt100*	nein	nein	nein	nein	nein
Max. Schaltstrom	0,25A	0,25A	0,25A	0,25A	0,25A	0,25A	0,25A	0,25A
Max. Schaltspannung	25V AC/ DC	25V AC/ DC	25V AC/ DC	25V AC/ DC	25V AC/ DC	25V AC/ DC	25V AC/ DC	25V AC/ DC
Max. Schaltleistung	5VA / 5W	5VA / 5W	5VA / 5W	5VA / 5W	5VA / 5W	5VA / 5W	5VA / 5W	5VA / 5W
Schaltverzögerung	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine
Schalthyterese	5mm	5mm	5mm	5mm	5mm	5mm	5mm	5mm
Min. Schaltabstand zw. 1. u. 2. Kontakt	-	20mm	20mm	20mm	-	20mm	20mm	20mm
Min. Schaltabstand zw. 1. u. 3. Kontakt	-	-	95mm	95mm	-	-	100mm	100mm
Min. Schaltabstand zw. 1. u. 4. Kontakt	-	-	-	120mm	-	-	-	120mm
Min. Nennlänge LC, LC/L	100mm	125mm	200mm	230mm	125mm	160mm	220mm	260mm
Min. Nennlänge PG	120mm	145mm	220mm	250mm	145mm	180mm	240mm	280mm
Ausführungen	PG, LC, LC/L	PG, LC, LC/L	PG, LC, LC/L	PG, LC, LC/L	PG, LC, LC/L	PG, LC, LC/L	PG, LC, LC/L	PG, LC, LC/L
Max. Nennlänge	3000mm	3000mm	3000mm	3000mm	3000mm	3000mm	3000mm	3000mm

Maximale Einsatztemperatur PP=90°C / PVDF=100°C

Maximale Einsatztemperatur Edelstahl=100°C

Auswahltable der Regel- und Überwachungselektronik

Überwachungstechnik	MTS _u /MTS _t	MTS _{2u} /MTS _{2t}	MTS _{3u} /MTS _{3t}	MTS _{4u}
Niveau-Überwachung /Trockengehenschutz	ETS 100	ETS 200	ETS 410	ETS 410
Temperatur-Begrenzung	ETB 200**	ETB 200**	ETB 200**	-
Regelungstechnik	MTS _u /MTS _t	MTS _{2u} /MTS _{2t}	MTS _{3u} /MTS _{3t}	MTS _{4u}
Niveau-Regelung	-	ENR300	ENR300	ENR300
Temperatur-Regelung	MTR1000**	MTR1000**	MTR1000**	-

* nur in Verbindung mit LC bzw. LC/L Ausführung

** nur in Kombination mit integriertem Temperaturfühler

