



Betriebsanleitung Schwimmerschalter SMH 6

Miniatur-Schwimmerschalter (Niveauschalter) für seitlichen Einbau, mit Gerätestecker M12



B-DE-SMH6-20180425

- Seitlicher Einbau mittels Außengewinde G $\frac{3}{4}$
- Einfache Ausrichtung durch Überwurfverschraubung
- Werkstoff: Messing
- Anschlussstecker M12



Betriebsanleitung Schwimmerschalter SMH 6

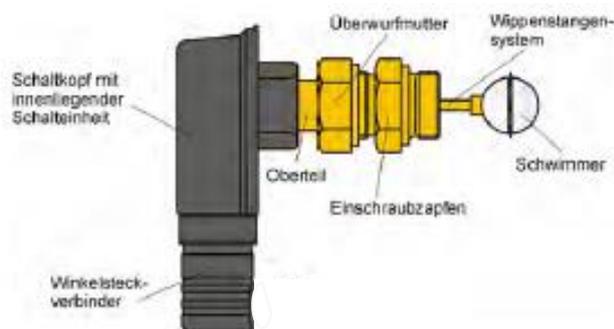
Miniatur-Schwimmerschalter für seitlichen Einbau,
mit Gerätestecker M12

Hinweise zur Betriebsanleitung

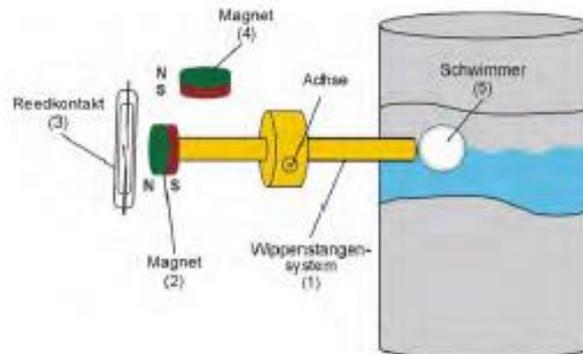
- Diese Betriebsanleitung richtet sich an Facharbeiter und angelernte Arbeitskräfte.
- Lesen Sie vor jedem Arbeitsschritt die dazugehörigen Hinweise sorgfältig durch und halten Sie die vorgegebene Reihenfolge ein.
- Lesen Sie den Abschnitt „Sicherheitshinweise“ besonders aufmerksam durch.
- Sollten Sie Probleme oder Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Schmidt Mess- und Regeltechnik.

Der Schwimmerschalter SMH 6 Niveauwächter ist zur Minimum - bzw. zur Maximumüberwachung von Flüssigkeitsfüllständen vorgesehen.

Bauteile Niveauwächter:



Funktionsprinzip:



Das steigende Niveau im Behälter treibt den Schwimmer (5) auf. Über das Wippenstangensystem (1) ändert der Magnet (2) seine Stellung zum Reedkontakt (3) und betätigt diesen. Die Abstoßung zwischen den gleich gepolten Dauermagneten (2) und (4) unterstützt dabei den Auftrieb.

Sobald der Füllstand wieder sinkt, folgt auch der Schwimmer (5) und betätigt erneut den Reedkontakt.

Werkseitig eingestellte Schaltfunktion

- Kontakt schließt bei steigendem Niveau
- Kontakt öffnet bei fallendem Niveau



Betriebsanleitung Schwimmerschalter SMH 6

Miniatur-Schwimmerschalter für seitlichen Einbau,
mit Gerätestecker M12

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung



Warnung! Kein Sicherheitsbauteil!

Die Niveauwächter der Baureihe SMH 6 sind keine Sicherheitsbauteile im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie).

Verwenden Sie den SMH 6 niemals als Sicherheitsbauteil!

Die Betriebssicherheit des gelieferten Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung (Füllstandüberwachung von Flüssigkeiten) gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte (→ § 9 "Technische Daten") dürfen keinesfalls überschritten werden.

Es liegt in Ihrer Verantwortung, eine Ihrem Anwendungsfall entsprechende Technologie auszuwählen, diese korrekt zu installieren, Tests durchzuführen sowie alle Komponenten instand zu halten.

1.1.1 Reedkontakt Schalten von induktiven oder kapazitiven Lasten



Vorsicht! Zerstörung oder Beschädigung des Reedkontaktes!

Beachten Sie die max. Kontaktbelastung auf dem Typenschild!

Die auf dem Typenschild angegebene max. Kontaktbelastungen (Schaltspannung, Schaltstrom und Schaltleistung) gelten nur für rein ohmsche Lasten und dürfen auf keinem Fall überschritten werden.

Insbesondere beim Schalten von induktiven oder kapazitiven Lasten (z. B. Relaispule, Kondensatoren) können hohe Spannungs- und Stromspitzen auftreten. Selbst eine kurzzeitige Überlastung kann den Reedkontakt zerstören (Verschweißen der Kontakte) oder beschädigen (reduzierte Lebensdauer).

→ Verwenden Sie nur geeignete und geprüfte Schutzmaßnahmen für ihre Anwendung.

Schutzmaßnahmen beim elektrischen Anschluss von Reedkontakten:

Die folgenden Schutzbeschaltungen sind grundsätzlich möglich: Strombegrenzungswiderstände, RC-Glieder, Freilaufdioden, Suppressordioden, Varistoren oder Kombinationen davon.

Überprüfen Sie die Wirksamkeit der ausgewählten Schutzmaßnahme auf den speziellen Lastfall ihrer Anwendung hin.

1.2 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.



Betriebsanleitung Schwimmerschalter SMH 6

Miniatur-Schwimmerschalter für seitlichen Einbau,
mit Gerätestecker M12

2 Sicherheitshinweise

Bevor Sie den SMH 6 installieren, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch. Werden die darin enthaltenen Anweisungen, insbesondere die Sicherheitshinweise nicht beachtet, können Gefahren für Mensch, Geräte und Anlagen die Folge sein.

Der Niveaufächter entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Dies betrifft die Schaltpunktgenauigkeit, die Funktionsweise und den sicheren Betrieb des Geräts.

Um die sichere Bedienung zu gewährleisten, ist sachkundiges und sicherheitsbewusstes Verhalten der Bediener erforderlich.

Schmidt Mess- und Regeltechnik gewährt persönlich oder durch entsprechende Literatur Hilfestellung für die Anwendung der Produkte. Der Kunde prüft die Einsetzbarkeit des Produktes auf der Basis unserer technischen Informationen. Mit dieser Prüfung gehen Gefahr und Risiko auf den Kunden über; unsere Gewährleistung erlischt.

2.1 Spezielle Sicherheitshinweise



Bei allen Arbeiten sind die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz sowie ggf. interne Vorschriften des Betreibers einzuhalten, auch wenn diese nicht in dieser Anleitung genannt werden.

Um Schäden am Niveaufächter und an der zu überwachenden Anlage zu vermeiden, beachten Sie, dass die SMH 6 Niveaufächter ausschließlich zur Füllstandüberwachung von Flüssigkeiten vorgesehen sind.

Folgen Sie unbedingt den Hinweisen zum Einbau des Niveaufächters.

Vor dem Einbau des Niveaufächters muss sichergestellt sein, dass alle verwendeten Materialien des Niveaufächters gegen die zu überwachenden Medien und gegen alle äußeren Einflüsse ausreichend chemisch und mechanisch beständig sind.

Stellen Sie sicher, dass das Medium frei von magnetischen Partikeln ist und dass der Mindestwert für die Dichte (→ § 9 "Technische Daten") gegeben ist.

Das Einfrieren des Mediums ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern. Soll der Niveaufächter später Umgebungstemperaturen $<4\text{ °C}$ ausgesetzt werden, darf zuvor kein Betrieb, z. B. Testbetrieb, mit reinem Wasser erfolgen. Durch im Niveaufächter verbliebenes Wasser könnten Frostschäden verursacht werden.



Betriebsanleitung Schwimmerschalter SMH 6

Miniatur-Schwimmerschalter für seitlichen Einbau,
mit Gerätestecker M12

Achten Sie darauf, dass der max. angegebene Betriebsdruck nicht überschritten wird.

Entfernen Sie niemals einen Niveaufächter oder seinen Körper aus einer unter Druck stehenden Anlage.

Wenn das zu überwachende Medium sehr hohe Temperaturen besitzt, wird auch der Niveaufächter extrem heiß. Vermeiden Sie Berührungen und stellen Sie keine temperaturempfindlichen Gegenstände in der Nähe ab.

Schützen Sie den Niveaufächter vor magnetischen Fremdfeldern in der unmittelbaren Umgebung, da diese die Funktionsweise des Gerätes beeinträchtigen können.



WARNUNG! Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Schalten Sie die elektrische Anlage immer spannungsfrei, bevor Sie der Anschlussleitung anschließen.

Typenschilder oder sonstige Hinweise auf dem Gerät dürfen weder entfernt noch unkenntlich gemacht werden, da sonst jegliche Garantie und Herstellerverantwortung erlischt.

3 Materialspezifikation der benetzten Bauteile

Körper, Paddel	Messing CW614N
Prozessanschluss	Messing CW614N
Buchsen	PVDF
Achse	Edelstahl 1.4571
Magnet	Hartferrit
Schwimmer	PVDF, Messing 2.0401
Dichtung	NBR



Betriebsanleitung Schwimmerschalter SMH 6

Miniatur-Schwimmerschalter für seitlichen Einbau,
mit Gerätestecker M12

4 Einbau des Niveaufächters

4.1 Allgemeine Einbauhinweise

Achten Sie bei der Wahl des Einbauortes darauf, dass die angegebenen Grenzwerte (→ § 9 "Technische Daten") auf keinen Fall überschritten werden.

Verhindern Sie das Einfrieren des Mediums durch geeignete Maßnahmen. Soll der Niveaufächter später Umgebungstemperaturen $<4^{\circ}\text{C}$ ausgesetzt werden, darf zuvor kein Betrieb, z. B. Testbetrieb, mit reinem Wasser erfolgen. Durch im Niveaufächter verbliebenes Wasser könnten Frostschäden verursacht werden.

Bauen Sie den Niveaufächter gemäß Abb. 3 ein.

Die Einbauhöhe (Mittelachse) des Niveaufächters muss genau auf der Höhe des zu überwachenden Mediums sein.

Achten Sie darauf, dass sich die Wippenstange mit dem Schwimmer frei bewegen kann.

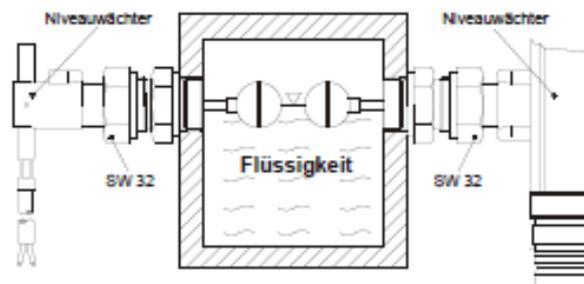


Abb. 3

Überprüfen Sie, ob der Niveaufächter senkrecht eingebaut ist. Zum evtl. Ausrichten des Niveaufächters lösen Sie die Überwurfmutter (SW32 oder Rändel), richten den Niveaufächter aus und ziehen die Mutter, unter Gegenhalten am Einschraubzapfen, wieder an.

Die Überwurfmutter $G\frac{3}{4}$ aus Messing müssen Sie mit einem Anzugsmoment von 25...30 Nm anziehen.

Sorgen Sie dafür, dass in der unmittelbaren Umgebung des Niveaufächters keine magnetischen Fremdfelder die Funktionsweise des Gerätes beeinträchtigen können (Abb. 4).

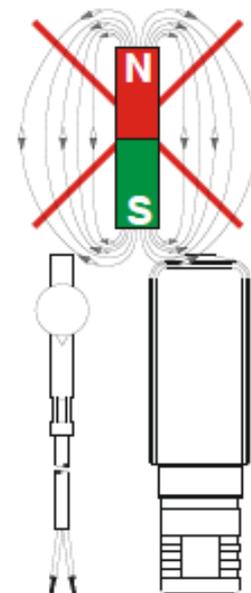


Abb. 4



Betriebsanleitung Schwimmerschalter SMH 6

Miniatur-Schwimmerschalter für seitlichen Einbau,
mit Gerätestecker M12

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss

GEFAHR! Lebensgefahr durch elektrischen Strom!



Der elektrische Anschluss des SMH 6 darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Schalten Sie die elektrische Anlage spannungsfrei, bevor Sie den SMH 6 anschließen.



VORSICHT! Zerstörung oder Beschädigung des Reedkontaktes!

Die auf dem Typenschild angegebene max. Kontaktbelastungen gelten nur für rein ohmsche Lasten und dürfen auf keinem Fall überschritten werden.

Beachten Sie § 1.1.2: Reedkontakt - Schalten von induktiven oder kapazitiven Lasten.

5.2 Steckverbinder EN 175301-803-A

- Lösen Sie die Zentralschraube ⑥ M3x35 und ziehen Sie die Leitungsdose ② vom Gerätestecker ① (→ Abb. 5). Entfernen Sie die Zentralschraube ⑥ aus der Leitungsdose ②.
- Öffnen Sie das Innenteil ⑧ der Leitungsdose ② mit einem Schraubendreher oder einem ähnlichen Werkzeug (→ Abb. 6).
- Lösen Sie die Kabelverschraubung ⑤ M16x1,5 (→ Abb. 7).

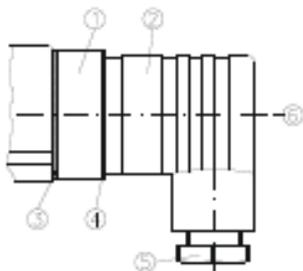


Abb. 5

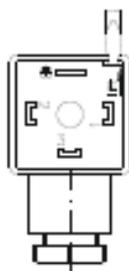


Abb. 6

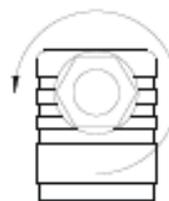


Abb. 7

- Führen Sie die Anschlussleitung durch die Kabelverschraubung ⑤, den Druckring ⑩ und den Gummeinsatz ⑨ in die Leitungsdose ein (→ Abb. 8).
- Schließen Sie das Kabel, wie im Anschlussbild (→ Abb. 11) dargestellt, an.
- Drücken Sie das Innenteil ⑧ bis zum Einrasten in die Leitungsdose ②.
- Stecken Sie die Zentralschraube ⑥ in die Leitungsdose ② und ziehen Sie die Kabelverschraubung ⑤ an (→ Abb. 9).
- Stecken Sie die Leitungsdose ② auf den Gerätestecker ③ und ziehen Sie die Zentralschraube ⑥ an (→ Abb. 10).



Betriebsanleitung Schwimmerschalter SMH 6

Miniatur-Schwimmerschalter für seitlichen Einbau,
mit Gerätestecker M12

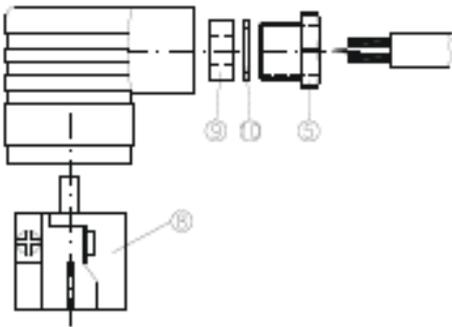


Abb. 8

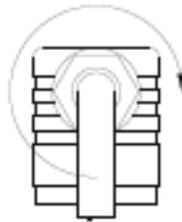


Abb. 9

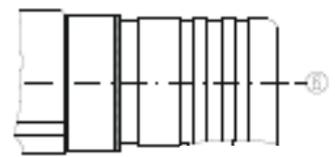
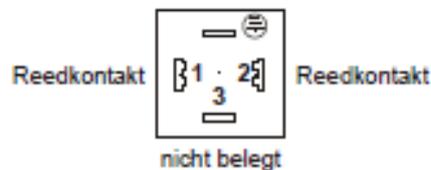


Abb. 10

- Zur Gewährleistung der Schutzart IP 65 nach EN 60529 muss die verwendete Anschlussleitung einen Manteldurchmesser von 4,5 bis 10 mm aufweisen.
- Ferner müssen Sie darauf achten, dass alle Dichtungen ③, ④ und ⑤ des Steckverbinders ordnungsgemäß eingelegt sind.



Abb. 11



5.3 Sensorstecker M12x1 (4-polig)

Zum Anschluss verwenden Sie nur geeignete Kupplungs Dosen M12x1. Diese sind mit direkt angespritzter Leitung oder zum Selbstkonfektionieren als Zubehör lieferbar.

Pinbelegung des Anschlusssteckers:

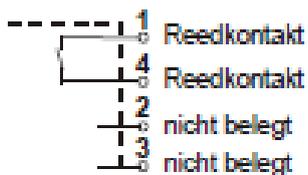
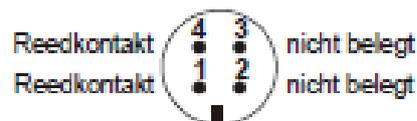


Abb. 12





Betriebsanleitung Schwimmerschalter SMH 6

Miniatur-Schwimmerschalter für seitlichen Einbau,
mit Gerätestecker M12

5.4 Feste Anschlussleitung

Schließen Sie die Anschlussleitung nach dem Anschlussbild (→ Abb. 13) an:
Niveaufächterausführung

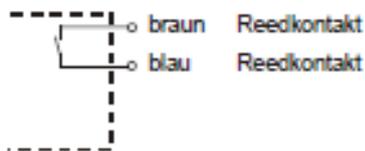


Abb. 13

6 Verstellen der Schalteinheit



Wichtige Hinweise!

Bei kundenseitig gewünschter Schaltpunktfesteinstellung ab Werk entfällt das Verstellen der Schalteinheit.

Wenn keine Pfeile auf der Schalteinheit sind, ist ein Verstellen der Kontaktart oder des Schaltpunktes nicht zulässig.

6.1 Kontaktart

Die Schalteinheit des Niveaufächters ermöglicht zwei verschiedene Kontaktarten:

1. Arbeitskontakt (Schließer): "ROTER" Pfeil auf der Schalteinheit
2. Ruhekontakt (Öffner): "WEISSER" oder "BLAUER" Pfeil auf der Schalteinheit

Die nachstehende Tabelle dient der Erläuterung der beiden Kontaktarten:

Kontaktart	Einstellung	Füllstand	Elektrischer Kontakt
Arbeitskontakt	ROTER Pfeil	ansteigend	schließend
		fallend	öffnend
Ruhekontakt	WEISSER oder BLAUER Pfeil	ansteigend	öffnend
		fallend	schließend

Wenn kundenseitig nicht anders gefordert, ist die Schalteinheit werksseitig als Arbeitskontakt eingestellt.



Betriebsanleitung Schwimmerschalter SMH 6

Miniatur-Schwimmerschalter für seitlichen Einbau,
mit Gerätestecker M12

6.2 Verstellen der Schalteinheit

- Zum Verstellen der Schalteinheit öffnen Sie den Deckel des Schaltkopfes (→Abb. 14).

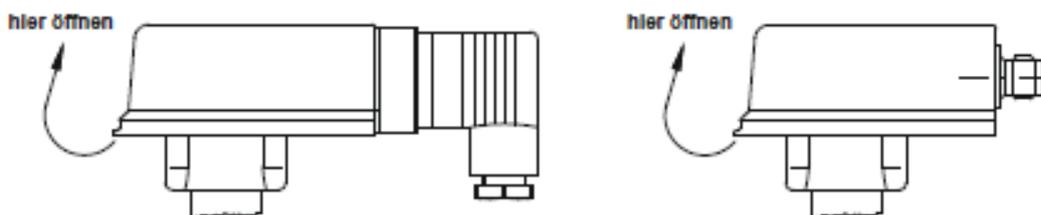


Abb.14

- Danach lösen Sie die Arretierungsschraube (Innensechskant SW2,5 und verschieben die Schalteinheit so weit, dass bei gewünschtem Arbeitskontakt (→ Abb. 15) der rote bzw. bei Ruhekontakt (→ Abb. 16) der weiße Pfeil am Eingang der Führung der Schalteinheit sichtbar ist.

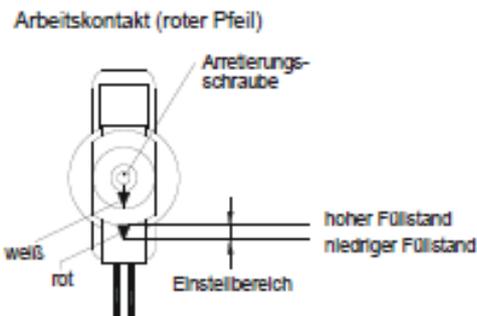


Abb. 15

- Die Feineinstellung des Schaltpunktes können Sie jeweils auf Länge des Pfeils vornehmen: Verschieben zum Pfeilende bedeutet: Schaltpunkt liegt bei höherem Füllstand. Verschieben zur Pfeilspitze bedeutet: Schaltpunkt liegt bei niedrigerem Füllstand.

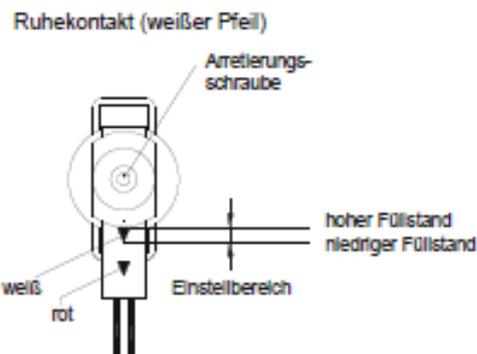


Abb. 16

- Ziehen Sie nun die Arretierungsschraube wieder vorsichtig an.
- Nach der Einstellung des Schaltpunktes empfehlen wir die Arretierungsschraube mit Lack oder Schraubensicherungslack zu sichern.
- Schließen Sie den Deckel wieder bis er einrastet



Betriebsanleitung Schwimmerschalter SMH 6

Miniatur-Schwimmerschalter für seitlichen Einbau,
mit Gerätestecker M12

7 Wartung und Reinigung

Wartung:

Der Niveaufwächter SMH 6 ist wartungsfrei und kann auch nicht vom Anwender repariert werden. Bei einem Defekt muss das Gerät ausgetauscht oder zur Reparatur an Schmidt Mess- und Regeltechnik zurückgeschickt werden.



VORSICHT! Materialschaden!

Beim Öffnen des Gerätes können wichtige Bauteile oder Komponenten beschädigt werden. Öffnen Sie niemals das Gerät.

Reinigung:

Reinigen Sie den SMH 6 mit einem trockenen oder leicht angefeuchteten, fusselfreien Tuch. Verwenden Sie keine scharfen Gegenstände oder aggressive Reinigungsmittel beim Reinigen.

8 Demontage und Entsorgung



VORSICHT! Verletzungsgefahr!

Entfernen Sie niemals einen Niveaufwächter oder seinen Körper aus einer unter Druck stehenden Anlage.

Sorgen Sie dafür, dass die Anlage fachgerecht ausgeschaltet wird.

Vor der Demontage:

Überprüfen Sie vor der Demontage, ob

- die Anlage ausgeschaltet ist und sich in einem sicheren und stromlosen Zustand befindet.
- die Anlage drucklos und abgekühlt ist.

Demontage:

- Entfernen Sie die elektrischen Anschlüsse.
- Bauen Sie den SMH 6 mit passenden Werkzeugen aus.

Entsorgung:



KEIN HAUSMÜLL!

Der SMH 6 besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen (→ § 3). Er darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.

Führen Sie den SMH 6 der lokalen Wiederverwertung zu oder schicken Sie den SMH 6 an Schmidt Mess- und Regeltechnik zurück.



Betriebsanleitung

Schwimmerschalter SMH 6

Miniatur-Schwimmerschalter für seitlichen Einbau,
mit Gerätestecker M12

9 Technische Daten

Min. Mediumsdichte PVDF-Schwimmer	0,78 kg/dm ³
Min. Mediumstemperatur	Wasser +5 °C; andere Medien -10 °C (nicht gefrierend)
Max. Mediumstemperatur	110 °C
Min. Umgebungstemperatur	-25 °C
Max. Umgebungstemperatur	80 °C
Nenndruck	PN 25
Einschaltpunkt, bezogen auf Mittelachse (Wasser, 20 °C)	-4...0 mm
Schalthysterese	Ca. 1...4 mm
Kontaktbelastbarkeit <ul style="list-style-type: none"> • Schaltstrom • Schaltspannung • Schaltleistung 	max. 1 A max. 230 VAC oder 48 VDC max. 26 VA oder 20 W
Schaltfunktion	Kontakt öffnet bei fallendem Niveau (Änderung auf Ruhekontakt möglich)
Schutzklasse (DIN EN 60730-1)	II
Schutzart (DIN EN 60529)	IP 65

10 Zertifikate

- Bauartprüfung
- EG-Konformitätserklärung



Betriebsanleitung Schwimmerschalter SMH 6

Miniatur-Schwimmerschalter für seitlichen Einbau,
mit Gerätestecker M12

Wichtige Hinweise!

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Alle Abbildungen / Graphiken in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis. Die Abbildungen können von der tatsächlichen Ausführung der Geräte abweichen. Fotos geben nur eine von zahlreichen Ausführungsvarianten wieder.

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das zuständige Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Personen, die dieses Gerät installieren, bedienen oder warten, müssen fachlich hierfür qualifiziert sein sowie die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen. Sie müssen diese Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Alle Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung müssen eingehalten werden. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Gerätes sowie sämtliche nationalen und internationalen gesetzlichen Regelungen und technische Normen.

Das Gerät ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und konstruiert.

Haftungsbeschränkungen

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Standes der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt. Schmidt Mess- und Regeltechnik übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund von

- Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts
- Arbeiten von nicht ausgebildetem Personal mit diesem Gerät
- Eigenmächtigen Umbauten oder nicht vom Hersteller zugelassener technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile