



Montage- und Betriebsanleitung
Mounting and operating instruction
Montage et mode d'emploi

KEMA 01ATEX1053 X

Bitte zur künftigen Verwendung aufbewahren
Please retain for future usage
Veuillez conserver pour un usage futur

Schwimmer – Magnetschalter
Magnetic float switches
Régulateurs de Niveau à Flotteur Séries 60 et 80



Übersetzung, Originalsprache: Englisch

BESCHEINIGUNG

(1) EG-Baumusterprüfung

(2) **Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigung Nummer: **KEMA 01ATEX1053 X** Ausgabe Nr.: **3**

(4) Gerät: **Schwimmer-Magnetschalter Serie 60 bzw. Serie 80**

(5) Hersteller: **KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG**

(6) Anschrift: **Heinrich-Kübler-Platz 1, D-69439 Zwingenberg, Deutschland**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung und in den zugehörigen Unterlagen festgelegt.

(8) DEKRA Certification B.V. bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0344 nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994, für dieses Gerät die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind im vertraulichen Prüfbericht Nr. 215931500 festgelegt worden.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 60079-0 : 2012

EN 60079-11 : 2012

EN 60079-26 : 2007

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konstruktion, Überprüfung und Tests des spezifizierten Gerätes in Übereinstimmung mit Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen der Richtlinie gelten für das Herstellungsverfahren und die Lieferung dieses Gerätes. Diese sind von vorliegender Bescheinigung nicht abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:



II 1/2 G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb oder
II 2 D Ex ib IIC T80°C Db

Diese Bescheinigung ist erstellt am 4. D 2013 und ist, soweit zutreffend, zu revidieren vor dem Datum der Beendigung der Annahme der Konformitätsvermutung (einer) der oben erwähnten Normen, wie angekündigt im Amtsblatt der Europäischen Union.

DEKRA Certification B.V.

T. Pijpker
Certification Manager

Seite 1/3



© Integrale Veröffentlichung dieser Bescheinigung und zugehörigen Prüfberichte ist erlaubt. Diese Bescheinigung darf nur ungekürzt und unverändert vervielfältigt werden.



(13) **ANLAGE**

(14) **zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 01ATEX1053 X** Ausgabe Nr. 3

(15) **Beschreibung**

Der Schwimmer-Magnetschalter Serie 60 bzw. Serie 80 dient zum Überwachen bzw. Steuern des Füllstandes von Behältern mit brennbaren Flüssigkeiten.

Der Schwimmer-Magnetschalter besteht aus einem oder mehreren Schwimmern, einem Gleitrohr und einem Anschlussgehäuse. Im Gleitrohr des Schwimmer-Magnetschalters befinden sich einer oder mehrere Reedkontakte welche durch den zugehörigen Magnet im Schwimmer betätigt werden.

Optional enthält der Schwimmer-Magnetschalter ein PT100, PT1000, Temperaturschalter, Reedschalter oder Namurschalter. Diese Sensoren können auch kombiniert werden.

Der Schwimmer-Magnetschalter kann, je nach Ausführung, mit einem oder zwei separat bescheinigten Messumformer bestückt sein.

Die zulässigen Betriebsdrücke und Prozesstemperaturen sind der Betriebsanleitung des Herstellers zu entnehmen.

Umgebungstemperaturbereich: -50 °C bis + 60 °C.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, der höchstzulässigen Oberflächentemperatur, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der höchstzulässigen Prozesstemperatur ist der nachfolgend aufgeführten Tabelle zu entnehmen

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur	Prozesstemperatur	Oberflächentemperatur
T3	≤ 60 °C	≤ 180 °C	≤ 80 °C
T4	≤ 60 °C	≤ 130 °C	
T5	≤ 60 °C	≤ 95°C	
T6	≤ 60 °C	≤ 80°C	

Elektrische Daten

Versorgungsstromkreis der Reedkontakte:

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC, nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis, mit den folgenden Höchstwerten:

$U_i = 36 \text{ V}$; $I_i = 100 \text{ mA}$; $C_i = 0 \text{ nF}$; $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$.

Falls ein optionaler Messumformer verwendet wird, sind die elektrischen Daten der zugehörigen EG-Baumusterprüfbescheinigung zutreffend.

Optionaler Stromkreis für ein (oder eine Kombination von) PT100, PT1000, Temperaturschalter, Reedkontakt oder Namurschalter:

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC, nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis, mit den folgenden Höchstwerten:

$U_i = 30 \text{ V}$; $P_i = 0,9 \text{ W}$ ($P_i = 0,6 \text{ W}$ bei der Verwendung einer Namurschalter); $C_i = 0 \text{ nF}$; $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$.

Falls ein optionaler Messumformer verwendet wird, sind die elektrischen Daten der zugehörigen EG-Baumusterprüfbescheinigung zutreffend.



(13) **ANLAGE**

(14) **zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 01ATEX1053 X** Ausgabe Nr. 3

Errichtungshinweise

Die Hinweise des Herstellers müssen im Detail folge geleistet werden, um eine sichere Funktion des Gerätes zu garantieren.

(16) **Prüfbericht**

Nr. 215931500

(17) **Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung**

Für den Zusammenhang zwischen Temperaturklasse, maximale Oberflächentemperatur, Umgebungstemperatur und Prozesstemperatur siehe (15).

Wenn Schwimmer aus Titan verwendet werden, sollen Zündquellen durch Schlag und Reibung, selbst in seltene Fallen, vermieden werden.

(18) **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Von den Normen unter (9) abgedeckt.

(19) **Prüfungsunterlagen**

Wie erwähnt in Prüfbericht Nr. 215931500.



**EG-Baumusterprüfbescheinigung
EC-Type Examination Certificate
Attestation d'Examen CE de Type**



CERTIFICATE

(1) EC-Type Examination

(2) **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC**

(3) EC-Type Examination Certificate Number: **KEMA 01ATEX1053 X** Issue Number: **3**

(4) Equipment: **Magnetic float switches series 60 or series 80**

(5) Manufacturer: **KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG**

(6) Address: **Heinrich-Kübler-Platz 1, D-69439 Zwingenberg, Germany**

(7) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) DEKRA Certification B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in confidential test report no. 215931500.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0 : 2012

EN 60079-11 : 2012

EN 60079-26 : 2007

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment according to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:



**II 1/2 G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb or
II 2 D Ex ib IIIC T80°C Db**

This certificate is issued on 4 December 2013 and, as far as applicable, shall be revised before the date of cessation of presumption of conformity of (one of) the standards mentioned above as communicated in the Official Journal of the European Union.

DEKRA Certification B.V.

T. Pijpker
Certification Manager



® Integral publication of this certificate and adjoining reports is allowed. This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.



(13) **SCHEDULE**

(14) **to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX1053 X**

Issue No. 3

(15) **Description**

The magnetic float switches series 60 or series 80 serves to monitor or to control the level in tanks of flammable liquids.

The magnetic float switch consists of one or more floats, a guide tube and a terminal box. One or more reedcontacts are located inside the guide tube of the float switch, which are actuated by the magnet inside their accompanying floats.

Optionally, the magnetic float switch may be provided with a PT100, PT1000, thermal switch, reedcontact or Namurswitch. These sensors can also be combined.

Dependent on the type, the magnetic float switch may be provided with one or two separately certified transmitters.

The permissible operating pressures and process temperatures are to be taken from the manufacturer's operating manual.

Ambient temperature range: -50 °C to + 60 °C.

The relation between the temperature class, the maximum surface temperature, the maximum permissible ambient temperature and the maximum permissible process temperature shall be taken from the following table:

Temperature class	Ambient temperature	Process temperature	Surface temperature (Dust)
T3	≤ 60 °C	≤ 180 °C	≤ 80 °C
T4	≤ 60 °C	≤ 130 °C	
T5	≤ 60 °C	≤ 95 °C	
T6	≤ 60 °C	≤ 80 °C	

Electrical data

Supply circuit of the reed contacts:

in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$U_i = 36 \text{ V}$; $I_i = 100 \text{ mA}$; $C_i = 0 \text{ nF}$; $L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$.

When an optional transmitter is applied, the electrical data as mentioned in its EC-Type Examination Certificate shall be taken into account.

Optional circuit for (a combination of) a PT100, PT1000, thermal switch, reedcontact or Namurswitch:

in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$; $I_i = 120 \text{ mA}$; $P_i = 0,9 \text{ W}$ ($P_i = 0,6 \text{ W}$ in case of a Namurswitch); $C_i = 0 \text{ nF}$; $L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$.

When an optional transmitter is applied, the electrical data as mentioned in its EC-Type Examination Certificate shall be taken into account.



(13) **SCHEDULE**

(14) **to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX1053 X** Issue No. 3

Installation instructions

The instructions provided with the equipment shall be followed in detail to assure safe operation.

(16) **Test Report**

No. 215931500.

(17) **Special conditions for safe use**

For the relation between the temperature class, the maximum surface temperature, the maximum permissible ambient temperature and the maximum permissible process temperature see (15).

When floats of titanium are applied, ignition sources due to impact and friction sparks shall, even in the event of rare incidents, be avoided.

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the standards listed at (9).

(19) **Test documentation**

As listed in Test Report No. 215931500.



**EG-Baumusterprüfbescheinigung
EC-Type Examination Certificate
Attestation d'Examen CE de Type**

**EG-Baumusterprüfbescheinigung
EC-Type Examination Certificate
Attestation d'Examen CE de Type**



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 1111_01
Document No.:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnung: Serie 60 und 80
Type Designation: Series 60 and 80

Beschreibung: Schwimmer Magnetschalter
Description: Magnetic Float Switch

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen: Harmonisierte Normen:
comply with the essential protection requirements of the directives: Harmonized standards:

2014/34/EU Explosionsschutz (ATEX)⁽¹⁾⁽²⁾
Explosion protection (ATEX)⁽¹⁾⁽²⁾



II 1/2 G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb oder
II 2 D Ex ib IIIC T80°C Db

(1)(3)

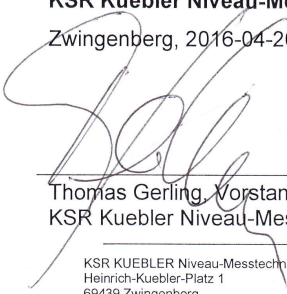
EN 60079-0:2012
EN 60079-11:2012
EN 60079-26:2007

- (1) EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 01 ATEX 1053 X von DEKRA Certification B.V. Meander 1051, 6825 MJ Arnhem, Niederlande (Reg.-Nr. 0344).
EC type examination certificate KEMA 01 ATEX 1053 X von DEKRA Certification B.V. Meander 1051, 6825 MJ Arnhem, Netherlands (Reg. no. 0344).
- (2) Benannte Stelle: IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, Fuchsmühlenweg 7, 09599 Freiberg (Reg.-Nr. 0637).
Notified Body: IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, Fuchsmühlenweg 7, 09599 Freiberg (Reg. no. 0637).
- (3) Die Erweiterungen und technischen Änderungen der EN 60079-0:2012+A11:2013 haben keinen Einfluss auf die Konformität der Produkte.
The extensions and technical changes of the EN 60079-0:2012+A11:2013 have no impact on the conformity of the products.

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

KSR Kuebler Niveau-Messtechnik AG

Zwingenberg, 2016-04-20


Thomas Gerling, Vorstand / CEO
KSR Kuebler Niveau-Messtechnik AG

Deutsch.....	1
Zeichenerklärung	1
Sicherheitshinweise.....	1
Gefahr!	2
Verwendung und Einsatzbereich.....	2
Aufbau und Funktionsbeschreibung.....	2
Entfernen der Transportverpackung und der Transportsicherungen.....	2
Montage Einbau in den Behälter.....	3
Maximale Längen der Gleitrohre	4
Elektrischer Anschluss	4
Auswahl des Anschlusskabels	4
Leitungskapazität und -Induktivität.....	4
Anschließen des Kabels.....	5
Potentialausgleich und PE-Anschluss.....	5
Wartung.....	5
Funktionsprüfung	6
Fehlersuche	7
Technische Daten	7
Übersicht über die elektrischen Daten der zugelassenen Ausführungsvarianten Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80.....	7
Temperaturen Schwimmer – Magnetschalters Typ 60... - 80.....	8
Typcode Schwimmer-Magnetschalter Typ 60... - 80.....	8
Typcode Schwimmer.....	8
Typcode Schwimmer-Magnetschalter.....	9
Schwimmer - Magnetschalters Nenndruck	10
English	11
Symbol legend	11
Safety information.....	11
Danger!.....	12
Application and field of use.....	12
Removal of transport packaging and transport safety devices	12
Installation in the container	13
Maximum length of guide tubes	14
Electrical connection	14
Selecting the connection cable.....	14
Conduction capacity and inductance.....	14
Cable Connection	15
Equipotential bonding and PE connection	15
Maintenance.....	15
Functional test.....	16
Error search	17
Technical data	17
Summary electrical data on Float Switch variants with permit.....	17
Temperatures - Float Switch 60...-80.....	18
Type Code Float Switch 60...-80.....	18
Type Code Float.....	18
Type Code Float Switch	19
Float Switch—nominal pressure.....	20

Français	21
Légende	21
Instructions relatives à la sécurité	21
Danger!.....	22
Utilisation et domaine d'application	22
Enlèvement des emballages et des accessoires de fixation nécessaires au transport.....	22
Installation dans le réservoir	23
Longueur maximale des tubes de guidage	24
Raccordement électrique	24
Choix du câble de raccordement.....	24
Charges capacitive et inductive.....	24
Raccordement du câble	25
Echange équipotentiel et raccordement à la terre	25
Entretien.....	25
Test de fonctionnement.....	26
Recherche d'erreurs.....	27
Caractéristiques techniques.....	27
Sommaire des caractéristiques techniques des différentes variantes de régulateurs de niveau type 60... resp. 80...	27
Températures - Régulateurs de niveau type 60... resp. 80...	28
Grille de code des régulateurs de niveau 60... - 80.....	28
Grille de code des flotteurs	28
Grille de code des régulateurs de niveau type 60... resp. 80...	29
Pression nominale des régulateurs de niveau	30
KSR KUEBLER AG Adressen	32

Deutsch

Zeichenerklärung

Folgende Symbole werden in dieser Betriebsanleitung verwendet:



Warnhinweis

Hinweise zur fachgerechten Montage und den bestimmungsgemäßen Betrieb der Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80... Eine Nichtbeachtung kann zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen führen.



Gefahrenhinweis

Hinweise deren Nichtbeachtung zu Personen- oder Sachschäden führen können.



Information

Angaben und Informationen zur sachgerechten Anwendung der Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80...



Hinweise zur elektrischen Installation

Angaben für eine fachgerechte elektrische Installation.



Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie die Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80... installieren und in Betrieb nehmen.

Diese Anleitung richtet sich an Fachkräfte, die den Einbau, die Installation und das Einrichten ausführen.

Für den Einsatz sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Unbefugter Eingriff und unzulässige Verwendung führen zum Verlust von Garantie- und Haftungsansprüchen.

Es müssen Maßnahmen getroffen werden, die bei einem Defekt der Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80... verhindern, das Gefahren für Personen und Sachen entstehen können.

Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80... nicht in unmittelbarer Nähe ferromagnetischer Umgebung oder starker elektromagnetischer Felder betreiben. (Abstand min. 1m).

Die Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80... dürfen keiner starken mechanischen Belastungen ausgesetzt werden.

Die in der Montage und Betriebsanleitung angegebenen maximalen Strom- und Spannungswerte für den eigensicheren Betrieb sind einzuhalten.



Gefahr!

Beim Arbeiten in Behältern, besteht Vergiftungs- oder Erstickungsgefahr. Arbeiten dürfen nur unter Anwendung geeigneter Personenschutzmaßnahmen (z.B. Atemschutzgerät, Schutzkleidung o.Ä.) durchgeführt werden.

Achtung Explosionsgefahr!

Im Behälter besteht die Gefahr explosionsfähiger Atmosphäre. Es sind entsprechende Maßnahmen, die eine Funkenbildung verhindern, zu ergreifen. Arbeiten in diesem Bereich dürfen nur durch Fachpersonal entsprechend den jeweiligen geltenden Sicherheitsrichtlinien durchgeführt werden.

Verwendung und Einsatzbereich

Die Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80... sind als explosionsgeschützte Betriebsmittel, innerhalb des Geltungsbereiches der EG Richtlinie 94/9/EG, für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

Sie erfüllen die Anforderungen an elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.

Die technischen Daten in dieser Betriebsanleitung sind zu beachten.

**Zündschutzart II 1/2 G Ex ia IIC T3...T6 Ga/Gb
II 2 D Ex ib IIIC T80°C Db
Schwimmer und Gleitrohr Zone 0**

Aufbau und Funktionsbeschreibung

Die Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80... dienen der Füllstandsüberwachung in Behältern mit flüssigen Medien. Diese Medien dürfen keine starken Verschmutzungen oder Grobteile aufweisen und nicht zum Auskristallisieren neigen.

Die Schwimmer - Magnetschalter arbeiten nach dem Schwimmerprinzip mit magnetischer Übertragung. Im Innern des Gleitrohres befinden sich einer oder mehrere Reedkontakte (Schutzgaskontakte). Auf dem Gleitrohr sind Schwimmer aufgesetzt. Diese verändern ihre Höhenlage auf dem Gleitrohr entsprechend dem Füllstand des Mediums. Im Innern dieser Schwimmer ist ein Permanentmagnet eingebaut. Sobald das Magnetfeld den Betätigungsbereich eines Reedkontaktes erreicht, wird dieser betätigt. Die Anzahl und Anordnung der Schwimmer ist abhängig von der Anzahl der vorgegebenen Schaltpunkte, deren Kontaktfunktion sowie dem Abstand der Schaltpunkte.

Die Ausführungsvarianten sind dem [Typcode Seite 10](#) zu entnehmen.

Entfernen der Transportverpackung und der Transportsicherungen

Schwimmer - Magnetschalter vorsichtig aus der Transportverpackung entfernen.

Bitte beachten Sie die auf der Versandverpackung angegebenen Hinweise und entfernen Sie vor der Entnahme der Schwimmer - Magnetschalter alle Transportsicherungen.

Die Schwimmer - Magnetschalter niemals gewaltsam, z.B. am Gleitrohr, aus der Verpackung entnehmen!

Vor dem Einbau der Schwimmer - Magnetschalter sind die Sicherungsbänder der Schwimmer zu entfernen. Stellen Sie sicher, dass alle Verpackungsteile entfernt wurden und der Schwimmer auf dem Gleitrohr frei beweglich ist.



Montage Einbau in den Behälter

Die Schwimmer - Magnetschalter werden je nach Ausführung mittels Flansch oder Einschraubgewinde in den Behälter eingebaut. (Die Einbauvariante Ihres Schwimmer - Magnetschalter entnehmen Sie bitte der Typbezeichnung auf dem Produkt)

Vor dem Einbau ist sicherzustellen, dass die im Behälter angebrachte Einbauöffnung und die Befestigungsvorrichtung der Schwimmer - Magnetschalter in Größe und Dimensionierung übereinstimmen.

Der Einbau erfolgt, je nach Ausführung der Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80... von außen in den Behälter. Sie sind in einer vertikalen Position einzubauen. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, darf der Einbauwinkel max. 30° aus der Vertikalen abweichen.

Das Gleitrohr der Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80... ist von Außen durch die Einbauöffnung der Behälters einzuführen.

Die Befestigung erfolgt durch Festziehen des Einschraubgewindes bzw. der Schrauben bei Flanschausführungen.



Schwimmer - Magnetschalter mit Einschraubgewinde sind über die volle Gewindelänge einzudrehen.

Schwimmer - Magnetschalter mit Flanschausführung sind mittels geeigneter Schrauben, Unterlagscheiben und Muttern zu befestigen.

Bitte beachten Sie die Drehmomentwerte der Schrauben.

Es sind geeignete Dichtungen zu verwenden. Es ist sicherzustellen, dass das Dichtungsmaterial gegen das Medium und dessen Dämpfe, sowie den zu erwartenden Temperatur- und Druckbelastungen beständig ist.

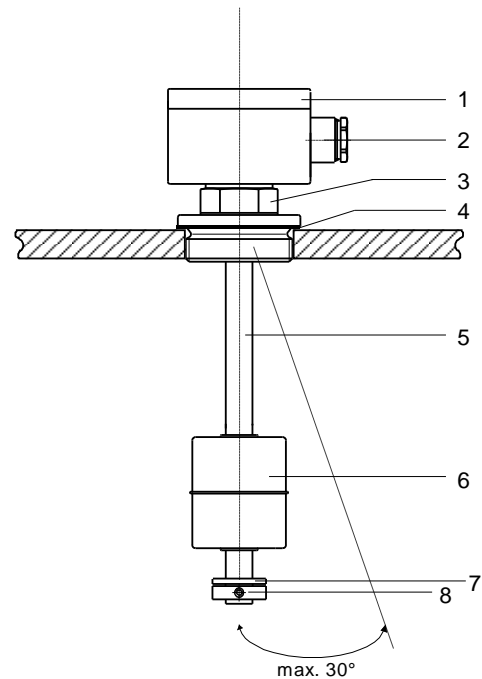
Bei Varianten mit aufgesetzten Schwimmern, deren Durchmesser größer ist als der Kerndurchmesser der Einbauöffnung sind die Schwimmer vor dem Einbau vom Gleitrohr zu entfernen.

Vorgehensweise:

1. Oberseite der Schwimmer markieren (z.B. mit "Top")
2. Position der zu entfernenden Stellringe markieren
3. Stellringe und Fallschutzringe entfernen
4. Schwimmer abnehmen
5. Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80... einbauen
6. Schwimmer, Stellringe und Fallschutzringe vom Innern des Behälters aufsetzen. Markierungen beachten!



Die Fallschutzringe dienen der Vermeidung von Zündfunken im Falle eines Aufpralles des Schwimmers auf dem Stellring. Ein Betrieb ohne Fallschutzringe ist nicht zulässig.



- 1 Anschlussgehäuse
- 2 Kabelverschraubung
- 3 Einschraubgewinde
- 4 Dichtung
- 5 Gleitrohr
- 6 Schwimmer
- 7 Teflonscheibe
- 8 Stellring oder Spannschelle

Abb. Schwimmer-Magnetschalter...



Maximale Längen der Gleitrohre

In Behältern, bei denen mit dem Auftreten von Turbulenzen zu rechnen ist, sind Schwimmer - Magnetschalter mit einer Länge über 3000mm zusätzlich gegen Verbiegen des Gleitrohres zu sichern.

Dies kann z.B. durch eine Aufnahmehülse am Behälterboden erfolgen



Elektrischer Anschluss

Die Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80... dürfen nur an bescheinigte eigensicheren Steuerstromkreisen der Zündschutzart Ex ia betrieben werden.

Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80... Ex ia

Die elektrischen Daten auf dem Typschild und die zusätzlichen Bestimmungen zum Errichten eigensicherer Stromkreise sind zu beachten. Die Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.

Der elektrische Anschluss der Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80... erfolgt über eingebaute Klemmen.

Das jeweilige Anschlussschema ist dem Anschlussbild im Innern des Anschlussgehäuses oder einem extern beigelegten Anschlussbild oder den Angaben im Katalog 1003-... zu entnehmen.



Auswahl des Anschlusskabels

Das Anschlusskabel ist so auszuwählen, dass es für die zu erwartenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, aggressive Atmosphäre, Witterungseinflüsse usw.) geeignet ist.

Die Adernzahl ist abhängig von der Anzahl der Schaltpunkte.

Schaltpunkt	Adern	
	Schließer / Öffner	Umschalter
1	3	4
2	5	7
3	7	10
4	9	13

Das jeweilige Anschlussschema ist zu beachten.

Der Anschluss ist mit hellblau gekennzeichnetem Kabel durchzuführen. Der Durchmesser des Anschlusskabels muss innerhalb des Klemmbereichs der Kabeldurchführung liegen. Bei der Verwendung anderer Kabeldurchmesser besteht die Gefahr des Eindringens von Feuchtigkeit und Staub.

Die Verwendung einzelner Litzen ist nicht zulässig!



Leitungskapazität und -Induktivität

Bei der Ermittlung der erforderlichen Kabellänge sind die maximal zulässigen Induktivitäten und Kapazitäten des angeschlossenen eigensicheren Auswertegerätes zu beachten. Diese Werte dürfen durch das Anschlusskabel nicht überschritten werden.



Anschließen des Kabels

1. Das Anschlusskabel ist gemäß den geltenden Vorschriften zum Errichten eigensicherer Stromkreise zu verlegen
2. Deckel des Klemmgehäuse entfernen
3. Kabel durch die Kabelverschraubung in das Klemmgehäuse einführen
4. Den Mantel und die Litzen abisolieren
5. Litzen mit Aderendhülsen versehen
6. Die Adern entsprechend den jeweiligen Vorgaben in die Reihenklammen einstecken und befestigen
7. Gehäusedeckel aufsetzen und befestigen

Das jeweilige Anschlussschema ist zu beachten



Potentialausgleich und PE-Anschluss

Im Anschlussgehäuse des Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80... steht mindestens eine PE – Anschlussklemme zum Anschluss eines PE – Leiters zur Verfügung. Bei Schwimmer - Magnetschalter ohne äußere Erdungsklemme ist bei der Installation über das Einschraubgewinde eine elektrische Verbindung zum Behälter herzustellen. Bei vorhandener Erdungsklemme kann der Potentialausgleich bzw. PE – Anschluss über diese ausgeführt werden.

Wartung

Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80... arbeiten bei bestimmungsgemäßen Gebrauch wartungsfrei. Sie sind jedoch im Rahmen der regelmäßigen Revision einer Sichtkontrolle zu unterziehen und in die Druckprüfung des Behälters mit einzubeziehen.



Besondere Bedingungen

Wenn Schwimmer aus Titan verwendet werden, ist darauf zu achten, dass diese Schwimmer auch in seltenen Fällen, keine Reib- und Schlagfunken erzeugen können.

Bei der Errichtung ist durch Abstand des Anschlusskopfes zum Medium, der maximal zulässige Umgebungstemperaturbereich einzuhalten.



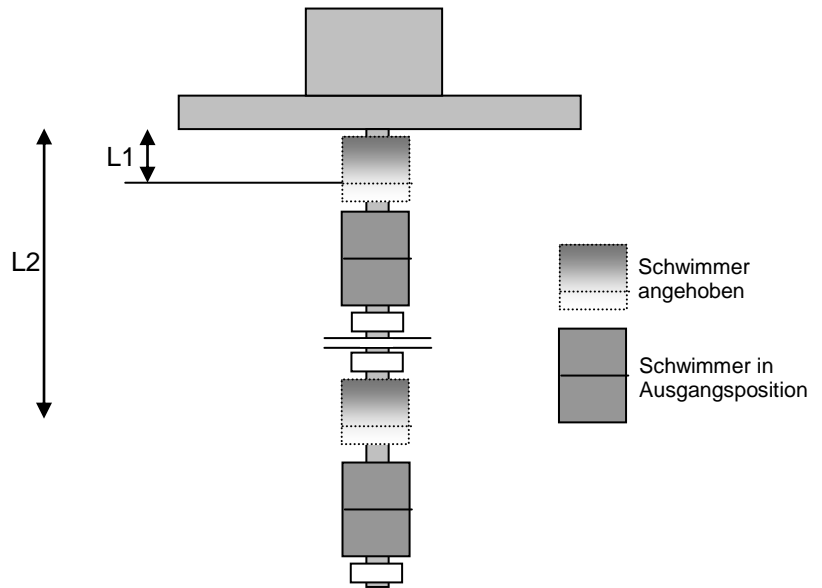
Funktionsprüfung

Die Funktionsprüfung dient der Feststellung der einwandfreien Funktion der Reedkontakte.

Funktionsprüfung vor dem Einbau in den Behälter

Vor dem Einbau des Schwimmer - Magnetschalters kann dieser mittels einem Durchgangsprüfer oder einem Ohmmeter überprüft werden.

1. Die Adern des zu prüfenden Schaltpunktes an den Durchgangsprüfer bzw. das Ohmmeter anschließen.
2. Schwimmer anheben und auf die Position des Schaltpunktes bewegen. Je nach Schaltfunktion wird Durchgang oder kein Durchgang signalisiert.
3. Schwimmer in Ausgangslage zurückbewegen. Die Schaltfunktion muss sich umkehren.
4. Die Schritte 1 – 3 für jeden Schaltpunkt wiederholen.



Hinweis:

Die Schaltpunktmaße L... beziehen sich von der Dichtfläche ausgehend jeweils auf das Maß bis zur Schwimmermitte.

Funktionsprüfung an eingebautem Schwimmer – Magnetschalter

1. An eingebauten Schwimmer – Magnetschaltern kann eine Funktionsprüfung nur vom Inneren des Behälters aus durchgeführt werden
2. Es wird empfohlen den Schwimmer - Magnetschalter auszubauen und am ausgebauten Schalter die Funktionsprüfung durchzuführen
3. Elektrische Anschlüsse entfernen
4. Schwimmer - Magnetschalter ausbauen
5. Funktionsprüfung gemäß Kapitel „Vor dem Einbau in Behälter“ durchführen
6. Schwimmer - Magnetschalter in Behälter einbauen
7. Elektrische Verbindung wieder gemäß jeweiligem Anschlussschema herstellen



Bei der Funktionsprüfung können unbeabsichtigte Prozessvorgänge in der nachfolgenden Steuerung ausgelöst werden. Gefahr von Sach- oder Personenschäden.

Fehlersuche

In der folgenden Tabelle sind die häufigsten Fehlerursachen und die erforderlichen Gegenmaßnahmen aufgeführt.

Fehler	Ursache	Maßnahme
Keine oder undefinierte Schaltfunktion	Falsche Klemmenbelegung	Vergleich mit Anschlussbild
	Isolation untergeklemmt	Kontrolle der Klemmstellen
	Stellringe verschoben oder nach dem Entfernen vom Gleitrohr falsch aufgesetzt	Kontrolle der Lage des Stellringes.
	Reedkontakt durch mechanische Erschütterung defekt	Rücksendung ans Werk
Falsche Schaltpunktmaße	Schwimmer falsch aufgesetzt	Schwimmer umdrehen
	Falsche Vorgaben bei der Bestellung	Bitte setzen Sie sich mit dem Werk in Verbindung
Schwimmer – Magnetschalter lässt sich nicht an der vorgesehenen Stelle im Behälter befestigen	Gewindegröße oder Flanschgröße von Schwimmer – Magnetschalter stimmen nicht überein	Umbau des Behälters Umbau des Schwimmer – Magnetschalter im Werk.
	Gewinde der Befestigungsmuffe am Behälter defekt	Nacharbeiten des Gewindes oder Austauschen der Befestigungsmuffe
	Einschraubgewinde am Schwimmer – Magnetschalter defekt	Rücksendung ans Werk

Rufen Sie uns bei allen Schwierigkeiten an. Wir sind bemüht Ihnen jederzeit mit Rat und Tat zur Seite zu stehen.

Technische Daten

Übersicht über die elektrischen Daten der zugelassenen Ausführungsvarianten Schwimmer - Magnetschalter Typ 60... - 80...

Grundtyp	Code1	Code2	Code3	Code4	Code5	Code6	Umax / Imax	Zündschutzart
60	..	G..	..	L...	/..	...	36V / 100mA	Ex ia IIC T3...T6
80	..	DN..PN..	..	L...	/..	...	36V / 100mA	Ex ia IIC T3...T6

Temperaturen Schwimmer – Magnetschalters Typ 60... - 80...

Temperatur klasse	Maximale Oberflächen-temperatur	Maximale Prozess-temperatur	Maximale Umgebungstemperatur am Gehäuse	Kategorie 2D Staub Maximale Oberflächentemperatur bei Einsatz im Bereich der Zone 21
T3	200°C	180°C	60°C	T_s ≤ +80°C*
T4	135°C	130°C	60°C	
T5	100°C	95°C	60°C	
T6	85°C	80°C	60°C	

*Die maximale Oberflächentemperatur des Betriebsmittel hängt auch von den Betriebstemperaturen des Fluids und der Umgebungstemperatur ab und muss unterhalb der Zündtemperatur liegen.

Typcode Schwimmer-Magnetschalter Typ 60... - 80...

Typcode Schwimmer

Code 1	Code 2	Code 3	Code 4																													
V	52	A	...																													
<p>Code 4 Schwimmerinnenrohr Ø 38 *a Nur für 120 Schwimmer mit Schwimmerinnenrohr 38mm</p>																																
<p>Code 3 Magnetsystem R = Radial A = Axial</p>																																
<p>Code 2 Schwimmerdurchmesser</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Schwimmercode alt</th> </tr> <tr> <th>Grundtyp</th> <th>Material</th> <th>Ausführung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>44</td> <td rowspan="11" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Siehe Typcode Material</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>B23</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>98</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>F38</td> </tr> <tr> <td>120*a</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Schwimmercode alt			Grundtyp	Material	Ausführung	44	Siehe Typcode Material	K	52	A	62	B23	80	B	83	C	98	D	105	F	120	F38	120*a	200	200	300	300	
Schwimmercode alt																																
Grundtyp	Material	Ausführung																														
44	Siehe Typcode Material	K																														
52		A																														
62		B23																														
80		B																														
83		C																														
98		D																														
105		F																														
120		F38																														
120*a		200																														
200		300																														
300																																
<p>* alle Maße in mm</p>																																
<p>Code 1 Material</p> <p>V Edelstahl T Titan HC Hastelloy HC HB Hastelloy HB</p>																																

Typcode Schwimmer-Magnetschalter

Grundtyp	Code 1	Code 2	Code 3	Code 4	Code 5	Code 6	Code 7	Code 8															
60	A	F / V / .../....	W90/80	V	SÖU	L.../12	V52A...																
								<p>Code 8: Zulassungen *2 EX ATEX Zulassung EX DNV ATEX und DNV EX GL ATEX und GL</p>															
								<p>Code 7: Schwimmertyp Siehe Typschlüssel Schwimmer</p>															
								<p>Code 6: L.../...= Gesamtlänge des Gleitrohres / Rohrdurchmesser</p>															
								<p>Code 5: Kontaktfunktion / Namurbeschaltung / *Zusatzcode (Die Buchstabenanzahl des Codes ergibt die Kontaktanzahl) S Schließer bei steigendem Niveau Ö Öffner bei steigendem Niveau U Umschalter .../ N Namurbeschaltung DIN EN 60947-5-6* *(Angabe nur wenn Option vorhanden)</p>															
								<p>Code 4: Gleitrohrwerkstoff V = Edelstahl ; HB = Hastelloy B ; HC = Hastelloy C ; T = Titan</p>															
								<p>Code 3 W.../... Winkelangabe/Winkelänge (nur wenn Option vorhanden)</p>															
								<p>Code 2 Prozessanschluss: Werkstoff / Größe/ Druck / Flansch Dichtfläche</p> <table border="0"> <tr> <td>Flansche</td> <td>FV.../.../...</td> <td>F/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe.../Druck...)/ Dichtfläche DN50 – DN250 bzw. Ansi 1 – 6 / PN6 – PN64 bzw. 150lbs – 600lbs FV130 = (KSR Ronde – PN40)</td> </tr> <tr> <td>Triclamp</td> <td>FCV...</td> <td>FC/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) DN10 – DN100; 1-4 Zol</td> </tr> <tr> <td>Milchrohrverschraubung</td> <td>MRV...</td> <td>MR/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) DN10 – DN150</td> </tr> <tr> <td>Einschraubgewinde</td> <td>RV...</td> <td>R/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) G1 “ – G3 “</td> </tr> <tr> <td>INGOLD</td> <td>ISV</td> <td>IS / WERKSTOFF (max. 4 bar)</td> </tr> </table> <p>Stutzen Werkstoff: .../... = Edelstahl .../HB/... = Hastelloy B .../HC/... = Hastelloy C .../T/... = Titan</p>	Flansche	FV.../.../...	F/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe.../Druck...)/ Dichtfläche DN50 – DN250 bzw. Ansi 1 – 6 / PN6 – PN64 bzw. 150lbs – 600lbs FV130 = (KSR Ronde – PN40)	Triclamp	FCV...	FC/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) DN10 – DN100; 1-4 Zol	Milchrohrverschraubung	MRV...	MR/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) DN10 – DN150	Einschraubgewinde	RV...	R/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) G1 “ – G3 “	INGOLD	ISV	IS / WERKSTOFF (max. 4 bar)
Flansche	FV.../.../...	F/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe.../Druck...)/ Dichtfläche DN50 – DN250 bzw. Ansi 1 – 6 / PN6 – PN64 bzw. 150lbs – 600lbs FV130 = (KSR Ronde – PN40)																					
Triclamp	FCV...	FC/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) DN10 – DN100; 1-4 Zol																					
Milchrohrverschraubung	MRV...	MR/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) DN10 – DN150																					
Einschraubgewinde	RV...	R/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) G1 “ – G3 “																					
INGOLD	ISV	IS / WERKSTOFF (max. 4 bar)																					
								<p>Code 1: A = Ausführung mit Aluminiumgehäuse APL = Ausführung mit Polyestergehäuse AV = Ausführung mit Edelstahlgehäuse AV6 = Ausführung mit Edelstahlgehäuse AV7 = Ausführung mit Edelstahlgehäuse AV9 = Ausführung mit Edelstahlgehäuse</p>															
Grundtyp	60																						

Schwimmer - Magnetschalters Nenndruck Prozessanschluss

Grundtyp 80	
Flanschangabe	Nenndruck in bar
PN 6	6 bar
PN 16	16 bar
PN 40	40 bar
PN 64	64 bar
150 lbs	15 bar (bei max 148°C)
300 lbs	38 bar (bei max 148°C)
600 lbs	77 bar (bei max 148°C)

Grundtyp 60	
Stopfen	Nenndruck in bar
G1 - G3	Bei maximaler Gewinde - einschraublänge und geeigneter Dichtung am Prozessanschluss gilt die Druckangabe des Schwimmers.*
	* Bei Verwendung des Schwimmer ST/0,8, in Verbindung mit Nenndruck 64 bar müssen spezielle Stopfen verwendet werden

Sollten die Druckangaben von Prozessanschluss (z.B. Flansch) und Schwimmer differieren, ist die niederste Druckangabe, Nenndruck des Schwimmer - Magnetschalters.

KSR-Schwimmer

Typ	Typ alt	Max. Betriebsdruck [bar]	Typ	Typ alt	Max. Betriebsdruck [bar]	Typ	Typ alt	Max. Betriebsdruck [bar]
V44A	SVK	16	T83A	STB	25	HB44A	SHBK	16
V52A	SV	40	T80A	STB23	25	HB52A	SHB	40
V62A	SVA	32	T98A	STC	25	HB62A	SHBA	32
V83A	SVB	25	T105A	STD	25	HB83A	SHBB	25
V80A	SVB23	25	T120A	STF	25	HB80A	SHBB23	25
V98A	SVC	25	HC44A	SHCK	16	HB98A	SHBC	25
V105A	SVD	25	HC52A	SHC	40	HB105A	SHBD	25
V120A	SVF23	25	HC62A	SHCA	32	HB120A	SHBF23	25
V120A/38	SVF38	25	HC83A	SHCB	25	HB120A/38	SHBF38	25
V200A	SV200	16	HC80A	SHCB23	25	HB200A	SHB200	16
V300A	SV300	16	HC98A	SHCC	25			
T44A	STK	16	HC105A	SHCD	25			
T52A	ST	25	HC120A	SHCF23	25			
T52A/0,6	ST/0,6	40	HC120A/38	SHCF38	25			
T52A/0,8	ST/0,8	40	HC200A	SHC200	16			
T62A	STA	25						

English

Symbol legend

The following symbols are used in these operating instructions:



Warning

Instructions on correct installation and proper operation of the Float Switch 60...-80... . Failing to comply with these instructions can lead to malfunction of or damage to the switch.



Precaution

Instructions which must be complied with to avoid injury or property damage or loss of the type permit.



Information

Facts and information concerning proper operation of the Float Switch 60...-80...



Instructions for electrical installation

Information on proper electrical installation.



Safety information

Read these instructions before installing the Float Switches 60...-80... and putting them into operation.

These instructions are intended for the specialists in charge of mounting, installation and setup.

Comply with the relevant safety regulations when using the equipment.

Unauthorized access and impermissible use of the equipment will result in the loss of guarantee and liability protection.

Measures must be taken to prevent risks to persons and property in the event of a defect in the Float Switches 60...-80... .

Do not install in ferromagnetic surroundings or the immediate vicinity of strong electromagnetic fields. (minimum distance: 1 m).

Float Switches 60...-80... must not be exposed to heavy mechanical loads.

Comply with the maximum current and voltage values for intrinsically safe operation as specified in the installation and operating instructions.



Danger!

There is a risk of poisoning or suffocation when working in containers. Relevant personal protection measures (e.g. respiratory devices, protective clothing, etc.) must be taken before work is carried out.

Danger, risk of explosion!

An explosive atmosphere may develop in a container. Measures must be taken to prevent sparking. Work in such areas must be done by qualified personnel in accordance with the relevant safety regulations and guidelines.

Application and field of use

An approval has been issued for the Float Switches 60...-80... for use as explosion-protected equipment within the scope of application defined by EU Guideline 94/9/EU in hazardous areas. They comply with the specifications regulating use of electrical equipment in explosion risk areas. **The technical data in these operating instructions must be complied with.**

Ignition protection type II 1/2 G Ex ia IIC T3...T6 Ga/Gb
II 2 D Ex ib IIIC T80°C Db
Float and Guide tube, zone 0

Structure and functional description

The Float Switches 60...-80... are used to monitor filling levels in containers holding liquid mediums. These mediums must not contain heavy soiling or coarse suspended matter must not show a tendency to crystallize out.

KSR Magnetic Float Switches are used to control distinct levels of a liquid. They are based on the float principle with individual contacts for every level to be monitored.

A float with a built-in magnetic system actuates a small reed contact through the wall of the guide tube. Thus the switching operation is without direct contact to the liquid, free of wear and tear, and does not require any power supply.

KSR Magnetic Float Switches are available with multiple switch points.

Removal of transport packaging and transport safety devices

Remove the Float Switch carefully from the transport packaging.

See the instructions on the shipping packaging; remove all transport safety devices before removing the Float Switch.

Never forcibly remove the Float Switch from the packaging by taking hold of the guide tube!

Before installing the Float Switch, the float safety bands must be removed. Make sure all packaging components have been removed and that the float moves freely on the guide tube.



Installation in the container

The Float Switches are installed in the container using flanges or mounting plugs. (See the type designation on the product for the specific design of your Float Switch)

Prior to installation, make sure the installation opening in the container agrees in size and dimensions with the installation option of the Float Switch.

Depending on the design of the Float Switches 60...-80..., the guide tube is inserted into the container from the outside. Installation should be vertical. To ensure proper functioning, the angle of installation must not deviate exceed 30° from the vertical position.

The guide tube of the Float Switches 60...-80... is inserted into the container from the outside through the installation opening. It is then fixed by tightening the thread or the screws for flanged versions.



In Float Switches featuring a mounting plug, the thread must be screwed in for the entire length of the thread.

Float Switches featuring flanges must be installed using suitable bolts, washers and nuts.

Please comply with the maximum torque ratings of the bolts / screws used when tightening them down.

Use suitable gaskets. Make sure the gasket material is resistant to the medium and its vapours as well as to the expected temperature and pressure loads.

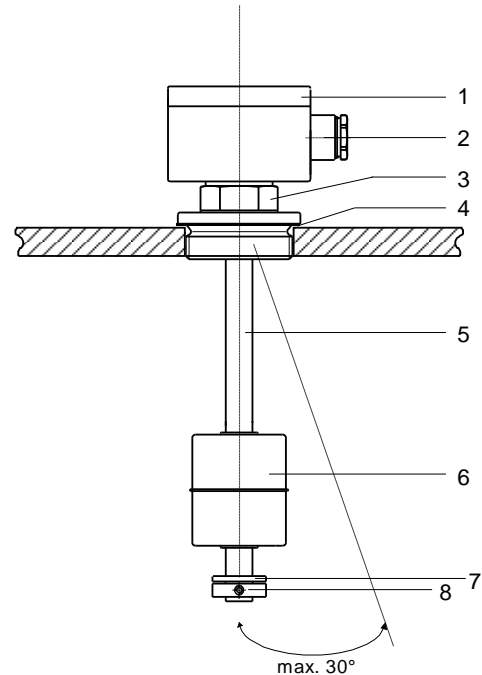
Designs, where the float's diameter is larger than the core opening must be installed with the float removed from the guide tube.

Procedure:

1. Mark the upper side of the float (e.g. with "top")
2. Mark position of the set collar to be removed
3. Remove set collars and teflon washer
4. Remove floats
5. Install Float Switch 60...-80...
6. Position the floats, set collars and teflon washer from inside the container. Mind the marked positions!



The purpose of the teflon washer is to avoid potential ignition sparking if the float should fall against the set collar. Operating the equipment without teflon washer is not permitted.



- 1 Terminal Box
- 2 Cable gland
- 3 Process Connection
- 4 Gasket
- 5 Guide tube
- 6 Float
- 7 Teflon washer
- 8 Set collar or Tension clamp

Fig. Float Switch...



Maximum length of guide tubes

In containers in which turbulences can be expected, Float Switch over 3,000 mm long must also be secured so as to prevent the Guide tube from bending. This can be achieved, for instance, with a receiving sleeve at the bottom of the container.



Electrical connection

Float Switches 60...-80... must only be operated on certified intrinsically safe control circuits of ignition protection type Ex ia.

Float Switches 60... - 80... Ex ia

The electrical data on the type plate and the additional regulations governing intrinsically safe circuits must be complied with. This work must be done by trained specialist personnel.

The electrical connection of the Float Switches 60...-80... is realized with integrated terminals. See the connection diagram inside the terminal box or included with the equipment, or the information in catalogue 1003-... for the applicable connection scheme.



Selecting the connection cable

The connection cable must be selected as suitable for the expected ambient conditions (temperature, aggressive atmosphere, weathering, etc.).

The number of wires depends on the number of switching points.

switching point	wires	
	Closing / Opening	Change over
1	3	4
2	5	7
3	7	10
4	9	13

See the relevant connection scheme in each case.

The connection is to be done with cable marked in light blue. The diameter of the connection cable must be within the clamp range of the cable gland. If other cable diameters are used, moisture and dust may penetrate into the equipment.

Use of single bunched conductors is not permissible!



Conduction capacity and inductance

When determining the required cable length, the maximum permissible inductances and capacities of the connected intrinsically safe control device must be taken into account.

These values should not be exceeded by the connection cable.



Cable Connection

1. The connection cable must be laid in accordance with the applicable regulations applying to installation of intrinsically safe circuits
2. Remove the lid of the terminal box
3. Insert the cable through the cable gland collet into the terminal box
4. Remove jacketing and expose strands
5. Attach terminal lugs to the strands
6. Insert the wires into the row terminals as per diagram and fasten them down
7. Replace and fasten down the terminal box lid

Use the appropriate connection scheme



Equipotential bonding and PE connection

There is at least one PE connection terminal for connection of a PE conductor in the terminal box of the Float Switch 60...-80....

In the case of Float Switches without external ground terminals, an electrical connection must be established between the mounting plug and the container during installation. If there is a ground terminal, the equipotential bonding or PE connection can be realized by this means.

Maintenance

Float Switches 60...-80... function free of maintenance if used properly. However, they must be subjected to a visual check within the framework of regular inspection, including a container pressure test.



Special conditions for safe use

If floats of titanium are used, care should be taken, that these float even if it is a rare occurrence cannot create any sparks through friction or impact.

eliminated.

By the installation is a distance between connecting box and medium to guarantee the permissible ambiente temperature range.



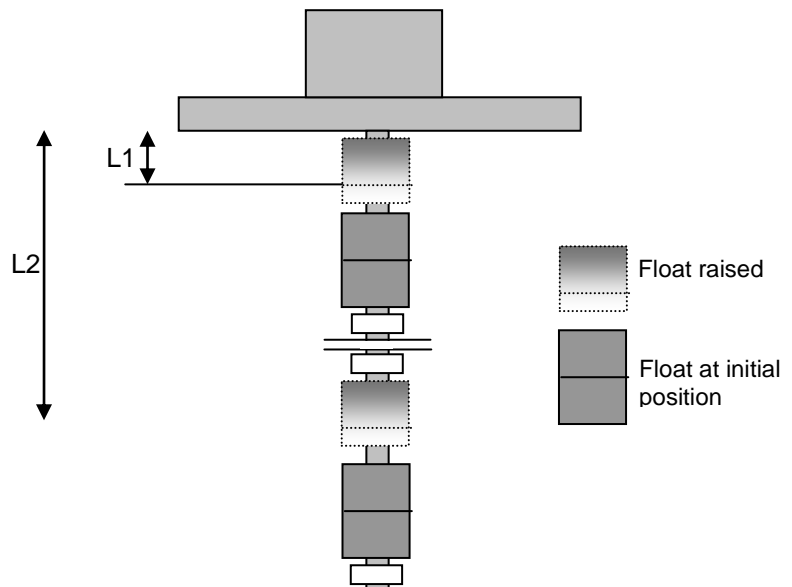
Functional test

The functional test serves to determine the proper function of the reed contacts.

Functional test prior to installation in the container

Before the Float Switch is installed, it can be checked with a continuity checker or an ohmmeter.

1. Connect the wires of the switch point to be tested to the continuity checker or ohmmeter.
2. Raise float and move it up to the switch point position. Depending on the switching function, continuity or no continuity will be indicated.
3. Move float back to initial position. The switching function must be reversed.
4. Repeat steps 1-3 for each switching point.



Important:

The switching point dimensions L... refer to the gasket area and the distance to the middle of the float.

Functional test of installed Float Switch

1. The functionality of installed Float Switches can only be tested from the inside of the container
2. It is recommended to de-install the Float Switch for the functional test
3. Disconnect electrical connections
4. De-install Float Switch
5. Functional test as per chapter "*Prior to installation in container*"
6. Install Float Switch in the container
7. Re-establish electrical connection as per the relevant connection scheme



Functional testing may trigger unintended reactions in subsequent control circuits. Risk of property damage or personnel injuries.

Error search

The following table lists the most frequent causes of error and the necessary countermeasures

Error	Cause	Countermeasure
No switching function or undefined	False terminal connection	Compare with connection diagram
	Insulation	Check terminals
	Set collars out of position or replaced incorrectly after the guide tube is removed	Control position of set collar
	Reed contact defective due to mechanical vibrations	Return to factory
False switching point dimensions	Float installed incorrectly	Turn float around
	False ordering information	Please contact the factory
Float Switch cannot be attached at the intended position on the container	Thread or flange dimensions of Float Switch do not agree	Reworking of container Reworking of Float Switch at factory
	Thread of mounting plug on container defective	Reworking of thread or replacement of mounting plug
	Bolt threading on the Float Switch defective	Send back to factory

Please give us a call in case of any difficulties. We will do everything we can to provide you with the required advice and help.

Technical data

Summary electrical data on Float Switch variants with permit

Basic type	Code1	Code2	Code3	Code4	Code5	Code6	U _{max} / I _{max}	T _{max}	Ignition protection type
60	..	G..	..	L...	/..	...	36V / 100mA	180°C	Ex ia IIC T3...T6
80	..	DN..PN..	..	L...	/..	...	36V / 100mA	180°C	Ex ia IIC T3...T6

Temperatures - Float Switch 60...-80...

Temperature class	Maximum surface temperature	Maximum process - temperature	Maximum ambient temperature on terminal box	Category 2D Dust maximum surface temperature for use in area Zone 21
T3	200°C	180°C	60°C	T_≤ +80°C*
T4	135°C	130°C	60°C	
T5	100°C	95°C	60°C	
T6	85°C	80°C	60°C	

*The maximum ambient temperature of the equipment is also dependant from the operating temperature of the fluid and the ambient temperature and has to be below the ignition temperature.

Type Code Float Switch 60...-80

Type Code Float

Code 1	Code 2	Code 3	Code 4																														
V	52	A	...																														
<p>Code 4 Float ID in mm 38 *a Only for 120 Float with Float ID 38mm</p>																																	
<p>Code 3 magnet system R = radial A = Axial</p>																																	
<p>Code 2 Float OD in mm</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Old float type code</th> </tr> <tr> <th>Basic type</th> <th>Material</th> <th>Version</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>44</td> <td rowspan="10" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">See type code material</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>B23</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>98</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>F38</td> </tr> <tr> <td>120*a</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>* all dimensions in mm</p>				Old float type code			Basic type	Material	Version	44	See type code material	K	52	A	62	B23	80	B	83	C	98	D	105	F	120	F38	120*a	200	200	300	300		
Old float type code																																	
Basic type	Material	Version																															
44	See type code material	K																															
52		A																															
62		B23																															
80		B																															
83		C																															
98		D																															
105		F																															
120		F38																															
120*a		200																															
200		300																															
300																																	
<p>Code 1 Material</p> <p>V Stainless steel T Titanium HC Hastelloy HC HB Hastelloy HB</p>																																	

Type Code Float Switch

Basic type	Code 1	Code 2	Code 3	Code 4	Code 5	Code 6	Code 7	Code 8															
60	A	F / V / .../....	W90/80	V	SÖU	L.../12	V52A...																
								<p>Code 8: Zulassungen *2 EX ATEX Zulassung EX DNV ATEX und DNV EX GL ATEX und GL</p>															
								<p>Code 7: Float see Type Code Float</p>															
								<p>Code 6: L.../...= Guide tube length max. / Guide tube - OD</p>															
								<p>Code 5: Contact separation / NAMUR / * Optional code (The number of letters in the code corresponds to the number of contacts) S Closing on rising level Ö Opening on rising level U Contact separation on rising level .../ N acc. to NAMUR DIN EN 60947-5-6 * *(only if Option available)</p>															
								<p>Code 4: Guide tube material V = Edelstahl ; HB = Hastelloy B ; HC = Hastelloy C ; T = Titan</p>															
								<p>Code 3 W.../... Winkelangabe/Winkelänge (nur wenn Option vorhanden)</p>															
								<p>Code 2 Process connection / Material / nominal size (pressure rating) / Flange face</p> <table border="0"> <tr> <td>Flange</td> <td>FV/.../.../..</td> <td>F/ Material/ (numerical value nominal size.../ pressure rating...)/ Flange face DN50 - DN250 or Ansi 1 – 6 / PN6 - PN64 or 150lbs - 600lbs</td> </tr> <tr> <td>Triclamp</td> <td>FCV...</td> <td>C/ Material / (numerical value nominal size.../ pressure rating...) DN10 - DN100; 1-4 Zol</td> </tr> <tr> <td>Dairy fitting acc. to DIN 11851</td> <td>MRV...</td> <td>MR/ Material / (numerical value nominal size.../ pressure rating...) DN10 - DN150</td> </tr> <tr> <td>Mounting thread</td> <td>RV...</td> <td>R/ Material / size G1 " - G3 "</td> </tr> <tr> <td>Sanitary nozzle</td> <td>ISV</td> <td>IS / Material (max. 4 bar) (Sanitary nozzle / Ingold nozzle)</td> </tr> </table> <p>Material: .../V/... = Stainless steel .../HB/... = Hastelloy B .../HC/... = Hastelloy C .../T/... = Titanium</p>	Flange	FV/.../.../..	F/ Material/ (numerical value nominal size.../ pressure rating...)/ Flange face DN50 - DN250 or Ansi 1 – 6 / PN6 - PN64 or 150lbs - 600lbs	Triclamp	FCV...	C/ Material / (numerical value nominal size.../ pressure rating...) DN10 - DN100; 1-4 Zol	Dairy fitting acc. to DIN 11851	MRV...	MR/ Material / (numerical value nominal size.../ pressure rating...) DN10 - DN150	Mounting thread	RV...	R/ Material / size G1 " - G3 "	Sanitary nozzle	ISV	IS / Material (max. 4 bar) (Sanitary nozzle / Ingold nozzle)
Flange	FV/.../.../..	F/ Material/ (numerical value nominal size.../ pressure rating...)/ Flange face DN50 - DN250 or Ansi 1 – 6 / PN6 - PN64 or 150lbs - 600lbs																					
Triclamp	FCV...	C/ Material / (numerical value nominal size.../ pressure rating...) DN10 - DN100; 1-4 Zol																					
Dairy fitting acc. to DIN 11851	MRV...	MR/ Material / (numerical value nominal size.../ pressure rating...) DN10 - DN150																					
Mounting thread	RV...	R/ Material / size G1 " - G3 "																					
Sanitary nozzle	ISV	IS / Material (max. 4 bar) (Sanitary nozzle / Ingold nozzle)																					
								<p>Code 1: A = Version with terminal box Aluminium APL = Version with terminal box Polyester AV = Version with terminal box Stainless steel AV6 = Version with terminal box Stainless steel AV7 = Version with terminal box Stainless steel AV9 = Version with terminal box Stainless steel</p>															
Basic type																							
60																							

Float Switch—nominal pressure

Process connection

Basic type 80	
Flange	Nominal pressure in bar
PN 6	6 bar
PN 16	16 bar
PN 40	40 bar
PN 64	64 bar
150 lbs	15 bar (at max 148°C)
300 lbs	38 bar (at max 148°C)
600 lbs	77 bar (at max 148°C)

Basic type 60	
Mounting Thread	Nominal pressure in bar
G1 - G3	In cases of maximum bolt threading length and suitable gaskets at the process connection, the float pressure specification applies.*
	* When float ST/0.8 is used, special mounting threads have to be used in connection with a nominal pressure of 64 bar.

If the pressure specifications for the process connection (e.g. flange) and float differ, the lowest pressure figure is then the nominal pressure of the Float Switch.

KSR float

Type	Type old	Max. operating pressure [bar]	Type	Type old	Max. operating pressure [bar]	Type	Type old	Max. operating pressure [bar]
V44A	SVK	16	T83A	STB	25	HB44A	SHBK	16
V52A	SV	40	T80A	STB23	25	HB52A	SHB	40
V62A	SVA	32	T98A	STC	25	HB62A	SHBA	32
V83A	SVB	25	T105A	STD	25	HB83A	SHBB	25
V80A	SVB23	25	T120A	STF	25	HB80A	SHBB23	25
V98A	SVC	25	HC44A	SHCK	16	HB98A	SHBC	25
V105A	SVD	25	HC52A	SHC	40	HB105A	SHBD	25
V120A	SVF23	25	HC62A	SHCA	32	HB120A	SHBF23	25
V120A/38	SVF38	25	HC83A	SHCB	25	HB120A/38	SHBF38	25
V200A	SV200	16	HC80A	SHCB23	25	HB200A	SHB200	16
V300A	SV300	16	HC98A	SHCC	25			
T44A	STK	16	HC105A	SHCD	25			
T52A	ST	25	HC120A	SHCF23	25			
T52A/0,6	ST/0,6	40	HC120A/38	SHCF38	25			
T52A/0,8	ST/0,8	40	HC200A	SHC200	16			
T62A	STA	25						

Français

Légende

Les symboles suivants sont utilisés dans ce mode d'emploi:



Avertissement

Instructions pour un montage correct et une mise en service conforme des régulateurs de niveau type 60... resp. 80... Une non-observation de ces instructions peut conduire à des erreurs de fonctionnement ou à des détériorations.



Danger - Précautions

Instructions dont la non-observation peut conduire à des dégâts corporels ou matériels.



Information

Indications et informations pour une utilisation appropriée des régulateurs de niveau type 60... resp. 80...



Instructions pour l'installation électrique

Informations pour une installation électrique appropriée.



Instructions relatives à la sécurité

Veillez lire ces instructions avant l'installation et la mise en service des régulateurs de niveau type 60... resp. 80...

Ces instructions sont destinées à un personnel qualifié qui va réaliser les travaux de montage et d'installation.

Veillez respecter les règles de sécurité appropriée lors de l'installation.

Une intervention non autorisée et une utilisation interdite entraînent la perte de la garantie et de la possibilité de recours à des réclamations.

Veillez prendre les mesures nécessaires, en cas de panne sur les régulateurs de niveau type 60... resp. 80..., pour éviter des risques pour le personnel et le matériel.

Veillez ne pas installer les régulateurs de niveau type 60... resp. 80... à proximité de puissants champs électro-magnétiques (1 m de distance minimum).

Les régulateurs de niveau type 60... resp. 80... ne doivent pas subir de contraintes mécaniques importantes.

Les valeurs électriques maxi indiquées dans le mode d'emploi et appropriées à l'utilisation en sécurité intrinsèque doivent être respectées.



Danger!

Lors de travaux dans un réservoir, il existe un danger d'empoisonnement ou de suffoquement. Ces travaux ne peuvent être entrepris qu'en application de mesures de sécurité adaptées aux personnes (par exemple port de masque respiratoire, vêtements de protection ou équivalent).

Attention, danger d'explosion!

Il peut exister un risque de formation d'atmosphère explosive dans un réservoir. Il faut alors prendre les mesures nécessaires afin d'éviter la formation d'étincelle. Seulement un personnel qualifié et formé aux exigences relatives aux directives de sécurité pourra intervenir dans de telles zones.

Utilisation et domaine d'application

Les régulateurs de niveau type 60... resp. 80... sont des appareils protégés contre les risques d'explosions conformément à la directive européenne 94/9/CE et, à ce titre, ils sont homologués pour l'installation dans des zones explosives.

Ils répondent aux exigences des appareils électriques pour zones explosives.

Les caractéristiques techniques données dans ce mode d'emploi doivent être respectées.

Type de protection: **II 1/2 G Ex ia IIC T3...T6 Ga/Gb**
 II 2 D Ex ib IIIC T80°C Db
 Flotteur et tube de guidage zone 0

Principe et description de fonctionnement

Les régulateurs de niveau type 60... resp. 80... servent à contrôler le niveau des liquides dans les réservoirs. Ces liquides ne doivent pas contenir de particules solides et ne doivent pas être enclins à la cristallisation.

Les régulateurs de niveau travaillent selon le principe du flotteur avec transmission magnétique. A l'intérieur du tube de guidage, se trouvent un ou plusieurs interrupteurs à lame souple (contacts sous gaz inerte). Sur le tube de guidage sont montés un ou plusieurs flotteurs. Leur position est fonction du niveau du liquide à contrôler. Un aimant permanent est monté à l'intérieur de ces flotteurs. Dès que le champ magnétique atteint le domaine d'action de l'interrupteur à lame souple, ce dernier est actionné. Le nombre et la position des flotteurs dépend du nombre de contacts, de leur fonction ainsi que de leur position. Veuillez consulter la grille de code pour les différentes variantes.

Enlèvement des emballages et des accessoires de fixation nécessaires au transport

Les régulateurs de niveau doivent être déballés avec précaution.

Veuillez tenir compte des instructions figurant sur l'emballage et enlever tous les accessoires de fixation avant de sortir le régulateur de son emballage.

Ne jamais forcer sur le tube de guidage pour extraire l'appareil de son emballage!

Avant le montage du régulateur de niveau, veuillez ôter les bandes de fixation des flotteurs. Assurez-vous que toutes les fixations et emballages nécessaires au transport ont bien été enlevés et que le flotteur coulisse librement sur le tube de guidage.



Installation dans le réservoir

Selon le modèle, les régulateurs de niveau sont montés dans le réservoir par l'intermédiaire d'une bride ou d'un bouchon fileté (veuillez vous référer à la plaque identificatrice du régulateur de niveau).

Avant le montage, veuillez vous assurer que l'ouverture prévue pour le montage ainsi que le mode de fixation correspondent bien à l'encombrement et aux dimensions du régulateur de niveau.

Le montage se fait, quel que soit le modèle de régulateur de niveau type 60... resp. 80..., à partir de l'extérieur du réservoir. Les régulateurs doivent être montés en position verticale, + ou - 30° afin d'assurer un bon fonctionnement.

Le tube de guidage des régulateurs de niveau type 60... resp. 80... doit être introduit par l'ouverture prévue du réservoir. La fixation se fait par serrage du bouchon fileté, le cas échéant des vis pour les exécutions avec bride.



Les régulateurs de niveau avec bouchon fileté sont à visser sur toute la hauteur du filetage. Les régulateurs de niveau avec bride sont à fixer avec les vis, rondelles et écrous adaptés.

Veuillez respecter la correcte force de serrage des écrous lors du vissage.

Veuillez utiliser des joints d'étanchéité adaptés. Il est nécessaire de s'assurer que ces joints résistent durablement au fluide et à ses vapeurs, ainsi qu'à la température et à la pression de service.

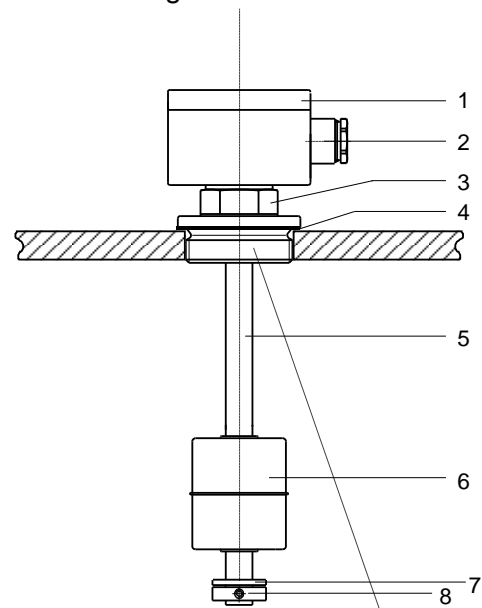
Pour les exécutions dont le diamètre du flotteur est supérieur à celui de l'ouverture du réservoir, il est nécessaire de démonter le flotteur avant le montage de l'appareil.

Procédure:

1. Marquer la partie supérieure du flotteur (par exemple "haut")
2. Marquer la position des bagues d'arrêt
3. Démonter les bagues d'arrêt et rondelles de protection
4. Démonter le flotteur
5. Monter le régulateur de niveau type 60... resp. 80... dans l'ouverture du réservoir
6. Remonter (par trou d'homme) le flotteur, les bagues d'arrêt et rondelles en Téflon®. Respecter le marquage!



Les rondelles de protection servent à éviter de potentielles étincelles en cas de heurt du flotteur contre la bague d'arrêt. Un fonctionnement sans rondelles de protection n'est pas autorisé.



- 1 Boîtier de raccordement
- 2 Presse étoupe
- 3 Bouchon fileté
- 4 Joint
- 5 Tube de guidage
- 6 Flotteur
- 7 Rondelle téflon
- 8 Bague d'arrêt ou collier de serrage

Abb. Schwimmer-Magnetschalter...



Longueur maximale des tubes de guidage

Dans les réservoirs avec risque de turbulences, et pour des régulateurs de niveau de longueur supérieure à 3000 mm, il faudra prévoir une fixation au fond du réservoir afin d'éviter une déformation du tube de guidage.



Raccordement électrique

Les régulateurs de niveau type 60... resp. 80... peuvent uniquement être raccordés à des circuits certifiés en sécurité intrinsèque ayant un type de protection Ex ia.

Régulateurs de niveau type 60... resp. 80... Ex ia

Veillez respecter les caractéristiques électriques apposées sur la plaque identificatrice ainsi que les instructions complémentaires concernant les circuits électriques de sécurité intrinsèque. Ces appareils pourront uniquement être installés par un personnel qualifié.

Le raccordement électrique des régulateurs de niveau type 60... resp. 80... se fait par l'intermédiaire des bornes de connexion intégrées.

Le schéma de connexion de l'appareil se trouve, soit dans le boîtier de raccordement, soit sur le schéma de raccordement joint à l'appareil, soit dans le catalogue 1003-...



Choix du câble de raccordement

Le choix du câble de raccordement doit tenir compte de l'environnement (température, atmosphère agressive, conditions météorologiques).

Le nombre de conducteurs dépend du nombre de contacts.

contacts	conducteurs	
	fermeture par niveau montant / ouverture par niveau montant	nombre de lettres indique le nombre de contacts
1	3	4
2	5	7
3	7	10
4	9	13

Veillez respecter le schéma de raccordement

Le raccordement doit se faire avec un câble de couleur bleu clair. Le diamètre du câble de raccordement doit être adapté à la taille du presse-étoupe afin d'éviter tout risque de pénétration d'humidité et poussière à l'intérieur du boîtier.

L'utilisation de conducteurs simples est interdite.



Charges capacitive et inductive

La longueur du câble de raccordement doit tenir compte des charges inductives et capacitives maxi du relais à sécurité intrinsèque raccordé au circuit. Ces valeurs ne doivent en aucun cas être dépassées.



Raccordement du câble

1. Utiliser un câble de raccordement conforme aux prescriptions en vigueur relatives à l'installation de circuits électriques en sécurité intrinsèque.
2. Enlever le couvercle du boîtier de raccordement.
3. Introduire le câble de raccordement dans le boîtier par le presse-étoupe.
4. Dénuder le câble et les conducteurs.
5. Apposer des terminaisons sur les conducteurs.
6. Insérer selon le schéma de connexion les fils conducteurs dans les bornes et les fixer.
7. Remettre le couvercle du boîtier et le fixer.

Veillez respecter les schémas de connexion



Echange équipotentiel et raccordement à la terre

Dans le boîtier de raccordement des régulateurs de niveau type 60... resp. 80..., il y a au moins une borne de raccordement à la terre pour connexion du fils conducteur "terre". Pour les régulateurs de niveau sans borne extérieure de mise à la terre, il faut, lors de l'installation, réaliser une connexion électrique au réservoir par le bouchon fileté. En cas d'existence d'une borne de mise à la terre, l'échange équipotentiel pourra se faire par celle-ci.

Entretien

Les régulateurs de niveau type 60... resp. 80..., utilisés conformément aux instructions, ne nécessitent pas d'entretien. Dans le cadre des révisions de routine ou d'un test de pression hydrostatique du réservoir, ils devront toutefois être soumis à un contrôle visuel.



Special conditions for safe use

If floats of titanium are used, care should be taken, that these float even if it is a rare occurrence cannot create any sparks through friction or impact.

eliminated.

By the installation is a distance between connecting box and medium to guarantee the permissible ambiente temperature range.



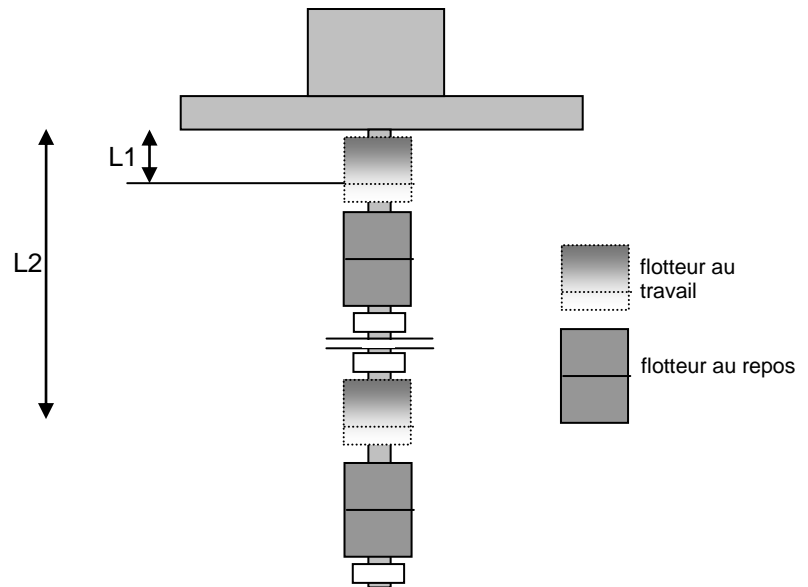
Test de fonctionnement

Le test de fonctionnement sert à constater le bon fonctionnement des interrupteurs à lame souple.

Test de fonctionnement avant installation dans le réservoir

On peut contrôler le régulateur de niveau avant son installation dans le réservoir à l'aide d'un appareil de test de continuité électrique ou d'un ohmmètre.

1. Raccorder à l'ohmmètre les fils du contact à contrôler.
2. Soulever le flotteur jusqu'à la hauteur de ce contact qui commutera ou non selon sa fonction électrique.
3. Remettre le flotteur dans sa position initiale. La fonction du contact doit alors s'inverser.
4. Répéter les points 1 à 3 pour chaque contact.



Remarque:

Les positions L... des points de contact se réfèrent au plan du joint d'étanchéité et au milieu du flotteur.

Test de fonctionnement après installation dans le réservoir.

1. Le test de fonctionnement sur un régulateur de niveau déjà monté ne peut s'effectuer que de l'intérieur du réservoir.
2. Il est conseillé de démonter le régulateur de niveau et d'effectuer le test sur l'appareil démonté.
3. Déconnecter les raccordements électriques.
4. Démonter le régulateur de niveau.
5. Effectuer le test de fonctionnement selon le chapitre précédent "Test de fonctionnement avant l'installation dans le réservoir".
6. Remonter le régulateur de niveau dans le réservoir.
7. Rétablir le raccordement électrique selon le schéma de raccordement.



Lors du test de fonctionnement, des réactions involontaires dans le système de contrôle peuvent survenir. Risque de dégâts matériels ou corporels.

Recherche d'erreurs

Dans le tableau ci-dessous, se trouvent les causes d'erreurs les plus fréquentes et les mesures à prendre.

Erreurs	Origine	Mesures
Pas de seuil de contact ou seuil de contact mal défini	Raccordement à une mauvaise borne	Voir schéma de raccordement
	Fil non dénudé	Contrôler les bornes
	Bague d'arrêt déplacées ou mal remontées lors d'un démontage	Contrôler la position des bagues d'arrêt
	Interrupteur à lame souple détérioré suite à un choc mécanique	Retour à l'usine
Position du contact incorrecte	Flotteur mal monté	Retourner le flotteur
	Erreur de donnée lors de la commande	Consulter le fabricant
Impossibilité de monter le régulateur de niveau dans le réservoir	Dimensions du bouchon ou de la bride ne correspondent pas	Modification de l'ouverture du réservoir
	Filetage du manchon du réservoir défectueux	Modification du régulateur à l'usine
	Filetage du régulateur défectueux	Réusinage du filetage ou remplacement du manchon
		Retour à l'usine

Nous sommes à votre entière disposition pour tout renseignement utile. N'hésitez pas à nous appeler.

Caractéristiques techniques

Sommaire des caractéristiques techniques des différentes variantes de régulateurs de niveau type 60... resp. 80...

Type de base	Code 1	Code 2	Code 3	Code 4	Code 5	Code 6	U max / I max	T max	Type de protection
60	..	G..	..	L...	/..	...	36V / 100mA	180°C	Ex ia IIC T3...T6
80	..	DN..PN..	..	L...	/..	...	36V / 100mA	180°C	Ex ia IIC T3...T6

Températures - Régulateurs de niveau type 60... resp. 80...

Classe de température	Temp. maxi de surface	Temp. maxi du process	Temp. ambiante maxi au niveau du boîtier	Catégorie 2D Poussière température maximale de surface pour utilisation en zone 21
T3	200°C	180°C	60°C	T_s +80°C*
T4	135°C	130°C	60°C	
T5	100°C	95°C	60°C	
T6	85°C	80°C	60°C	

*La température maximale de surface de l'appareil dépend aussi de la température de service du fluide et de la température ambiante. Elle doit rester en deçà de la température d'auto-inflammation.

Grille de code des régulateurs de niveau 60... - 80...

Grille de code des flotteurs

Code 1	Code 2	Code 3	Code 4																																							
V	52	A	...																																							
<p>Code 4 Diamètre interne en mm 38 *a Only for 120 Float with Diamètre interne du flotteur 38mm</p>																																										
<p>Code 3 magnet system R = radial A = Axial</p>																																										
<p>Code 2 Flotteur sphérique Ø</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Old float type code</th> </tr> <tr> <th>Type de base</th> <th>Matériau</th> <th>Sans code</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>44</td> <td>S</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>S</td> <td></td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>S</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>S</td> <td>B23</td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>S</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>98</td> <td>S</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>S</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>S</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>120*a</td> <td>S</td> <td>F38</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>S</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>S</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p>* all dimensions in mm</p>				Old float type code			Type de base	Matériau	Sans code	44	S	K	52	S		62	S	A	80	S	B23	83	S	B	98	S	C	105	S	D	120	S	F	120*a	S	F38	200	S	200	300	S	300
Old float type code																																										
Type de base	Matériau	Sans code																																								
44	S	K																																								
52	S																																									
62	S	A																																								
80	S	B23																																								
83	S	B																																								
98	S	C																																								
105	S	D																																								
120	S	F																																								
120*a	S	F38																																								
200	S	200																																								
300	S	300																																								
<p>Code 1 Matériau du flotteur</p> <p>V Flotteur en acier inoxydable T Flotteur en titane HC Flotteur en Hastelloy C HB Flotteur en Hastelloy D</p>																																										

Grille de code des régulateurs de niveau type 60... resp. 80...

Type de base	Code 1	Code 2	Code 3	Code 4	Code 5	Code 6	Code 7	Code 8															
60	A	F / V / .../....	W90/80	V	SÖU	L.../12	V52A...	<p>Code 8: Zulassungen *2 EX ATEX Zulassung EX DNV ATEX und DNV EX GL ATEX und GL</p> <p>Code 7: code des flotteurs Voir grille de code des flotteurs</p> <p>Code 6: L.../...= Longueur du tube de guidage / Ø du tube en mm</p> <p>Code 5: Kontaktfunktion / Namurbeschaltung / *Zusatzcode (Le nombre de lettres indique le nombre de contacts) S fermeture par niveau montant Ö ouverture par niveau montant U nombre de lettres indique le nombre de contacts .../ N acc. to NAMUR DIN EN 60947-5-6 * *(only if Option available)</p> <p>Code 4: Matériau du tube de guidage V = Acier inoxydable, HB = Hastelloy B, HC = Hastelloy C, T = Titane</p> <p>Code 3 W.../... Winkelangabe/Winkelänge (nur wenn Option vorhanden)</p> <p>Code 2 Prozessanschluss: Werkstoff / Größe/ Druck / Flansch Dichtfläche</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 20%;">Flansche</td> <td style="width: 20%;">FV.../.../...</td> <td style="width: 60%;">F/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe.../Druck...)/ Dichtfläche DN50 – DN250 bzw. Ansi 1 – 6 / PN6 – PN64 bzw. 150lbs – 600lbs FV130 = (KSR Ronde – PN40)</td> </tr> <tr> <td>Triclamp</td> <td>FCV...</td> <td>FC/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) DN10 – DN100; 1-4 Zoll</td> </tr> <tr> <td>Milchrohrverschraubung</td> <td>MRV...</td> <td>MR/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) DN10 – DN150</td> </tr> <tr> <td>Einschraubgewinde</td> <td>RV...</td> <td>R/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) G1 " – G3 "</td> </tr> <tr> <td>INGOLD</td> <td>ISV</td> <td>IS / WERKSTOFF (max. 4 bar)</td> </tr> </table> <p>Stutzen Werkstoff: .../... = Edelstahl .../HB/... = Hastelloy B .../HC/... = Hastelloy C .../T/... = Titan</p> <p>Code 1: A = Ausführung mit Aluminiumgehäuse APL = Ausführung mit Polyestergehäuse AV = Ausführung mit Edelstahlgehäuse AV6 = Ausführung mit Edelstahlgehäuse AV7 = Ausführung mit Edelstahlgehäuse AV9 = Ausführung mit Edelstahlgehäuse</p>	Flansche	FV.../.../...	F/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe.../Druck...)/ Dichtfläche DN50 – DN250 bzw. Ansi 1 – 6 / PN6 – PN64 bzw. 150lbs – 600lbs FV130 = (KSR Ronde – PN40)	Triclamp	FCV...	FC/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) DN10 – DN100; 1-4 Zoll	Milchrohrverschraubung	MRV...	MR/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) DN10 – DN150	Einschraubgewinde	RV...	R/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) G1 " – G3 "	INGOLD	ISV	IS / WERKSTOFF (max. 4 bar)
Flansche	FV.../.../...	F/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe.../Druck...)/ Dichtfläche DN50 – DN250 bzw. Ansi 1 – 6 / PN6 – PN64 bzw. 150lbs – 600lbs FV130 = (KSR Ronde – PN40)																					
Triclamp	FCV...	FC/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) DN10 – DN100; 1-4 Zoll																					
Milchrohrverschraubung	MRV...	MR/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) DN10 – DN150																					
Einschraubgewinde	RV...	R/ Werkstoff/ (Zahlenwert Größe...) G1 " – G3 "																					
INGOLD	ISV	IS / WERKSTOFF (max. 4 bar)																					
<p>Type de base: 60</p>																							

Pression nominale des régulateurs de niveau

Raccordement process

Type de base 80	
Bride	Pression nominale en bar
PN 6	6 bar
PN 16	16 bar
PN 40	40 bar
PN 64	64 bar
150 lbs	15 bar (à temp. max 148°C)
300 lbs	38 bar (à temp. max 148°C)
600 lbs	77 bar (à temp. max 148°C)

Type de base 60	
Bouchon	Pression nominale en bar
G1 – G3	Avec une longueur maxi de filetage et un joint d'étanchéité adapté au bouchon, la pression nominale du flotteur est applicable.*
	* En cas d'utilisation du flotteur ST/0,8 à une pression nominale de 64 bar, il faudra utiliser des bouchons spéciaux.

Si les indications de pression du raccordement process (par exemple de la bride) diffèrent de celles du flotteur, la valeur la plus basse est la pression nominale du régulateur de niveau.

Flotteurs KSR

Type	Type vieux	Pression de service maxi [bar]
V44A	SVK	16
V52A	SV	40
V62A	SVA	32
V83A	SVB	25
V80A	SVB23	25
V98A	SVC	25
V105A	SVD	25
V120A	SVF23	25
V120A/38	SVF38	25
V200A	SV200	16
V300A	SV300	16
T44A	STK	16
T52A	ST	25
T52A/0,6	ST/0,6	40
T52A/0,8	ST/0,8	40
T62A	STA	25

Type	Type vieux	Pression de service maxi [bar]
T83A	STB	25
T80A	STB23	25
T98A	STC	25
T105A	STD	25
T120A	STF	25
HC44A	SHCK	16
HC52A	SHC	40
HC62A	SHCA	32
HC83A	SHCB	25
HC80A	SHCB23	25
HC98A	SHCC	25
HC105A	SHCD	25
HC120A	SHCF23	25
HC120A/38	SHCF38	25
HC200A	SHC200	16

Type	Type vieux	Pression de service maxi [bar]
HB44A	SHBK	16
HB52A	SHB	40
HB62A	SHBA	32
HB83A	SHBB	25
HB80A	SHBB23	25
HB98A	SHBC	25
HB105A	SHBD	25
HB120A	SHBF23	25
HB120A/38	SHBF38	25
HB200A	SHB200	16



KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG

Heinrich-Kübler-Platz 1

Tel: [+49] 06263 870

<http://www.ksr-kuebler.com>

D-69439 Zwingenberg/Neckar

Fax: [+49] 06263/87-99

e-Mail: info@ksr-kuebler.com