



**Инструкция по монтажу и эксплуатации
Mounting and operating instruction**

КЕМА 01АТЕХ1053 Х

Просим сохранить эту инструкцию для дальнейшего пользования
Please retain for future usage

**Поплавковый магнитный выключатель типа 60-80
Magnetic float switches**



(1) **EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigung Nummer: **KEMA 01ATEX1053 X**
- (4) Gerät oder Schutzsystem: **Schwimmer-Magnetschalter Serie 60 bzw. Serie 80**
- (5) Hersteller: **KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG**
- (6) Anschrift: **Im Kohlatterfeld 17, 69439 Zwingenberg, Deutschland**
- (7) Die Bauart dieses Gerätes oder Schutzsystems sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) KEMA Quality 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 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 in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 2008986 festgelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:
- | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| EN 50014 : 1997 | EN 50020 : 1994 | EN 50284 : 1999 |
|------------------------|------------------------|------------------------|
- (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 oder Schutzsystems in Übereinstimmung mit Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen der Richtlinie gelten für das Herstellungsverfahren und die Lieferung dieses Gerätes oder Schutzsystems. Diese sind von vorliegender Bescheinigung nicht abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes oder Schutzsystems muss die folgenden Angaben enthalten:



II 1/2 G EEx ia IIC T3 ... T6

Arnhem, den 15 Oktober 2001
KEMA Quality B.V.

T. Pijpker
Certification Manager

* Diese Bescheinigung darf nur ungekürzt und unverändert weiterverbreitet werden



(13)

ANLAGE

(14)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 01ATEX1053 X

(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.

Das Gerät wird als passiver Mehrpol in einem eigensicheren Stromkreis betrieben.

Umgebungstemperaturbereich des Anschlussgehäuses: -50 °C ... + 60 °C.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und die Prozesstemperatur ist der nachfolgend aufgeführten Tabelle zu entnehmen:

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

Elektrische Daten

Versorgungsstromkreis Serie 60 und Serie 80

Klemmen in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluss an einem bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:

$$\begin{aligned} I_i &= 100 \text{ mA} \\ U_i &= 36 \text{ V} \end{aligned}$$

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.

Die Kennzeichnung der Anschlussklemme ist das Instruktionsblatt des Herstellers zu entnehmen.

(16) **Prüfbericht**

KEMA No. 2008986

(17) **Besondere Bedingung**

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

- (13) **ANLAGE**
- (14) **zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 01ATEX1053 X**
- (18) **Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, welche nicht von den unter (9) erwähnten Normen abgedeckt sind	
Abschnitt	Thema
1.0.5	Kennzeichnung
1.0.6 b) und d)	Betriebsanleitung

Diese grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen sind geprüft und positiv beurteilt worden. Die Prüfergebnisse sind in dem unter (16) erwähnten Prüfbericht festgelegt worden.

(19) **Prüfungsunterlagen**

	<u>datiert</u>
1. Beschreibung (13 Seiten)	23.08.2001
Betriebsanleitung (15 Seiten)	23.08.2001
2. Zeichnung Nr.	
3287-1	22.06.1981
3288-1	22.06.1981
3503	17.01.1983
3502/1	17.01.1983
Typ 60-70 1Blatt	25.06.1981
Typ 80-90 1Blatt	17.01.1983
3810	17.12.1984
3811	17.12.1984
3816	18.12.1984
3817	18.12.1984
Ex 5052	16.07.2001
3. Prüfmuster	

**EG – Konformitätserklärung
EC – Declaration
Déclaration de Conformité CE**

Wir,
We,
Nous,

**KSR KUEBLER NIVEAU-MESSTECHNIK AG
Im Kohlstätterfeld 17
69439 Zwingenberg**

erklären hiermit, dass das nachfolgende Produkt
Herewith declare, that the following product
certifions, par la présente, que le produit suivant

**KSR - Schwimmer – Magnetschalter Serie: 60 bzw. 80
KSR – Magnetic Float Switch Series: 60 and 80
KSR REGULATEUR DE NIVEAU A FLOTTEUR SERIE: 60 ET 80**

den Anforderungen der EU-Richtlinie 94/9/EG entspricht.
Is in conformity with the following harmonised EC-directive 94/9/EC.
est conforme aux exigences de la Directive Européenne 94/9/CE.

Zur Beurteilung wurden folgende harmonisierte Normen angewandt:
To assess compliance the following harmonised standards were applied:
Pour évaluer la conformité, les normes harmonisées suivantes ont été appliquées:

**EN 50014: 1997
EN 50020: 1994
EN 50284: 1999
EN 1127-1: 1997**

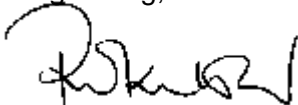
Das o.g. Produkt entspricht der EG-Baumusterprüfbescheinigung
The above mentioned product is in conformity with EC-type examination certificate
Le produit mentionné ci-dessus est conforme à l'attestation d'examen CE de type:

KEMA 01 ATEX 1053 X

Die Prüfung erfolgte durch die benannte Stelle Nummer 0344:
The inspection was carried out by the notified body No 0344:
La certification a été effectué par l'organisme notifié sous la référence 0344:

**KEMA Registered Quality B.V.
PO Box 9035, 6800 ET Arnhem, the Netherlands**

Zwingenberg, den 05.11.2001



Ralph Thomas Kübler
Vorstand / Chairman / Président

Russisch	1
Объяснение знаков	1
Указания по технике безопасности	1
Опасность!	2
Использование и область применения	2
Распаковка и снятие предохраняющей упаковки	2
Монтаж и крепление в резервуарах	3
Максимальные длины скользящей трубки	4
Электрическое соединение	4
Выбор присоединительного кабеля	4
Индуктивность и ёмкость измерительной цепи	4
Подсоединение кабеля	5
Заземление и подключение РЕ	5
Технический уход и обслуживание	5
Функциональное испытание	6
Обнаружение неисправностей	7
Технические данные	8
Обзор электрических данных для разрешённых вариантов исполнения поплавковых магнитных выключателей типа 60... - 80.....	8
Температуры поплавковых магнитных выключателей	8
типа 60... - 80.....	8
Типовые коды поплавковых магнитных выключателей типа 60 и 80.....	9
Типовые коды поплавка	9
Условное давление монтажного присоединения поплавкового	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	18
Summary electrical data on Float Switch variants with permit	18
Temperatures - Float Switch 60...-80.....	18
Type Code Float Switch 60...-80... Typ 60, und 80.....	19
Type Code Float.....	19
Float Switch—nominal pressure.....	20
KSR KUEBLER AG Adressen	22

Russisch

Объяснение знаков

В инструкции используются следующие символы:



Предупредительный знак

Указания для правильного монтажа и эксплуатации поплавковых магнитных выключателей типа 60... – 80...
Нарушение этих указаний может привести к выходу прибора из строя или материальному ущербу.



Знак опасности

Не соблюдение этих указаний может привести к материальному ущербу и человеческим травмам.



Информация

Данные и информация для правильного применения поплавковых магнитных выключателей типа 60... – 80...



Указания для электрического присоединения

Специальные указания для правильного электрического присоединения.



Указания по технике безопасности

Прочтите эту инструкцию, прежде чем приступить к монтажу и пуску поплавковых магнитных выключателей типа 60... - 80... .

Это руководство предназначено для квалифицированных специалистов, которые будут проводить работы по монтажу, наладке и электропроводке этого прибора.

При эксплуатации приборов обратите внимание на все соответствующие указания по технике безопасности.

Повреждения и ущерб, которые могут возникнуть в результате неправильной их эксплуатации, не подлежат гарантийным обязательствам.

Необходимо принимать все меры предосторожности при дефекте поплавковых магнитных выключателей типа 60....-80, чтобы предотвратить опасность для персонала и оборудования.

Поплавковые магнитные выключатели типа 60....-80, нельзя эксплуатировать в непосредственной близости сильных электромагнитных полей. (минимальное расстояние должно быть 1м)

Поплавковые магнитные выключатели типа 60....-80 нельзя подвергать сильным механическим нагрузкам.

Для обеспечения искробезопасной работы необходимо соблюдать указанные в этой инструкции максимальные значения тока и напряжения.



Опасность!

При проведении работ в резервуарах, существует опасность отравления или удушья. При выполнении этих работ необходимо использовать необходимые меры защиты персонала (например одевать респиратор, противогаз, спецодежду).

Внимание! Опасность взрыва!

В резервуарах может образоваться взрывоопасная смесь. Принимайте соответствующие меры предосторожности против возникновения искр. Проведение работ в этих установках может только квалифицированный персонал в соответствии с действующими правилами по технике безопасности.

Использование и область применения

Поплавковые магнитные выключатели типа 60...-80 относятся к взрывозащищённому оборудованию и имеют разрешение на их использование во взрывоопасных зонах по руководству 94/9/EG, действующему в рамках Европейского Сообщества. Они соответствуют всем требованиям, предъявляемым для использования электрического оборудования во взрывоопасной зоне.

Примите во внимание все технические данные, указанные в этой инструкции по монтажу.

Вид искрозащиты II 1/2G EEx ia IIC T3...T6

Поплавков и скользящая трубка: зона 0

Монтаж и принцип действия

Поплавковые магнитные выключатели типа 60...-80... служат для контроля уровня в сосудах с жидкими средами. Контролируемая среда не должна содержать сильных загрязнений или твёрдых частичек и не иметь склонность к образованию кристаллов.

Поплавковые магнитные выключатели работают по принципу поплавка с магнитной передачей. Внутри трубки скольжения находится один или несколько герконов. На скользящей трубке находятся поплавки, которые вместе с уровнем контролируемой среды изменяют своё положение по высоте. Внутри поплавка встроен постоянный магнит. Как только магнитное поле поплавка достигает заданную точку переключения, то геркон переключается. Количество и размещение поплавков зависит от количества заданных точек переключения и от функции контактов, а также от расстояния между точками переключения.

Все варианты исполнения даны на стр. 9 в разделе „Типовые коды“.

Распаковка и снятие предохраняющей упаковки

Поплавковый магнитный выключатель осторожно отделить от транспортной упаковки.

Обратите прежде внимание на все нанесённые указания на транспортной упаковке и удалите все предохраняющие средства упаковки, прежде чем вынуть поплавковый магнитный выключатель из упаковки.

Нельзя вынимать поплавковый магнитный выключатель за скользящую трубку из упаковки!

Перед монтажом поплавкового магнитного выключателя, отделите предохраняющие шнуры от поплавка. Удостоверьтесь, что все части упаковки отделены и поплавков свободно перемещается по скользящей трубке.



Монтаж и крепление в резервуарах

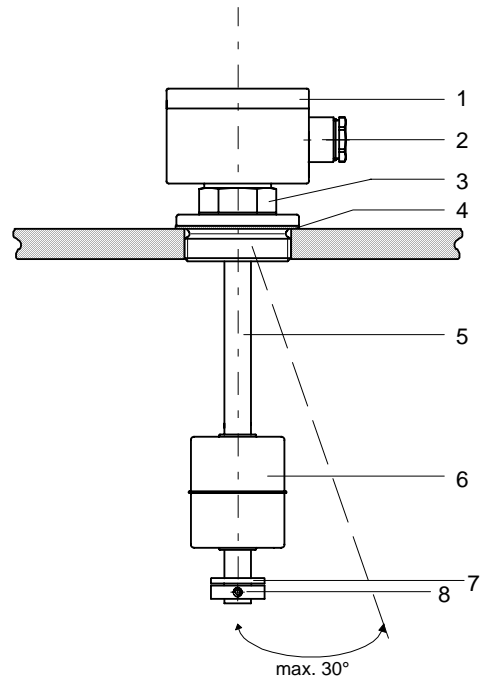
Поплавковые магнитные выключатели крепятся в сосудах в зависимости от исполнения: с помощью фланца или резьбового соединения. (Вариант крепления вашего поплавкового магнитного выключателя указан в типовом обозначении прибора)

Перед монтажом проверить, чтобы предусмотренное монтажное отверстие на резервуаре и приспособление для крепления поплавкового магнитного выключателя соответствовали друг другу по величине и размерам.

Монтаж поплавкового магнитного выключателя производить в зависимости от исполнения с внешней стороны резервуара. Они крепятся в вертикальном положении. Чтобы обеспечить его надёжную работу, угол крепления можно максимально отклонить от вертикали на 30°.

Скользкую трубку поплавкового магнитного выключателя типа 60...-80 вставить с внешней стороны через монтажное отверстие резервуара.

Крепление производится за счёт тугого натяга резьбового соединения или гаек при фланцевом исполнении.



Поплавковые магнитные выключатели с винтовой резьбой ввинтить на всю длину резьбы.

Поплавковые магнитные выключатели с фланцевым исполнением крепить с помощью болтов, подкладных шайб и гаек.

Пожалуйста обратите внимание на значение крутящего момента болта.

Используйте только соответствующие уплотнения. Важно учесть, чтобы материал уплотнения оказался стойким в используемых средах и их парах, а также к рабочей температуре и рабочему давлению. При исполнениях у которых диаметр поплавка больше чем монтажное отверстие, поплавок необходимо снять со скользящей трубки перед монтажом выключателя.

- | | |
|---|--|
| 1 | Присоединительный корпус |
| 2 | Кабельный ввод |
| 3 | Резьбовое соединение |
| 4 | Уплотнение |
| 5 | Скользкая трубка |
| 6 | Поплавок |
| 7 | Шайба из тефлона |
| 8 | Установочное кольцо или натяжная шайба |

Рис. Поплавковый магнитный выключатель

Указания для монтажа:

1. Маркируйте верхнюю сторону поплавка. (например: „верх“)
2. Маркируйте положения установочных колец.
3. Снимите установочные кольца и кольца для защиты от спадания
4. Поплавок снять
5. Поплавковый магнитный выключатель типа 60... - 80... смонтировать
6. Поплавок, установочные кольца и кольца для защиты от спадания снова укрепить внутри резервуара. Соблюдайте маркировки !



Кольца для защиты от спадания нужны для того, чтобы предотвратить падение поплавка на установочное кольцо, в результате чего может возникнуть искра загорания. Эксплуатация без колец для защиты от спадания не допускается.



Максимальные длины скользящей трубки

Поплавковые магнитные выключатели, имеющие длину больше 3000мм, необходимо укреплять в резервуарах, чтобы избежать изгиба скользящей трубки в случае возникновения турбулентности.

Его можно например фиксировать при помощи крепёжной втулки на дне резервуара.



Электрическое соединение

Поплавковые-магнитные выключатели типа 60-80... должны эксплуатироваться только в удостоверенной самобезопасной цепи тока со следующими классами защиты от воспламенения:

Поплавковый магнитный выключатель типа 60... - 80... EEx ia

Необходимо обратить внимание на электрические данные на типовой фирменной табличке и на дополнительные правила эксплуатации искробезопасных цепей. Работы должны проводиться только квалифицированными специалистами

Для электрического присоединения поплавок-магнитного выключателя типа 60...-80 использовать встроенные клеммы.

Схему присоединения проводить по схеме, изображённой внутри корпуса подсоединения или по схеме приложенной отдельно.



Выбор присоединительного кабеля

При выборе присоединительного кабеля надо учесть условия окружающей среды (температуру, агрессивную атмосферу, погодные влияния и т.д.)

Число жил кабеля зависит от числа точек переключения.

1 Точка переключения	3 жилы
2 Точки переключения	5 жил
3 Точки переключения	7 жил

Обратите внимание на схему присоединения.

Для электрического соединения использовать кабель со светло-синей маркировкой.

Диаметр присоединительного кабеля должен лежать в пределах размера кабельного ввода.

При использовании кабеля с другим диаметром может появиться опасность проникновения влаги.

Использование отдельных литц или жил для электросоединения не допускается!



Индуктивность и ёмкость измерительной цепи

При определении необходимой длины кабеля учесть максимально допустимую индуктивность и ёмкость присоединённых взрывозащищённых вторичных приборов. Эти значения нельзя превышать в измерительном контуре.



Подсоединение кабеля

1. Присоединительный кабель прокладывается в соответствии с правилами по монтажу и эксплуатации искробезопасных цепей.
2. Снять крышку с клеммовой коробки.
3. Кабель протянуть через кабельный ввод в клеммовую коробку.
4. Удалить изоляцию с кабеля и литц.
5. На литцы одеть соединительную гильзу.
6. Жилы в соответствии со схемой вставить в клеммовые зажимы и их затянуть.
7. Крышку клеммовой коробки одеть и закрепить.

Обратите внимание на схему присоединения.



Заземление и подключение РЕ

В клеммовой коробке поплавкового магнитного выключателя типа 60...-80... находится как минимум один соединительный зажим РЕ для присоединения РЕ - провода. Поплавковые магнитные выключатели без внешней клеммы заземления РЕ заземляются через присоединительную резьбу датчика с сосудом. Если имеется зажим заземления РЕ, тогда для выравнивания потенциалов провод заземления присоединяется к этой клемме.

Технический уход и обслуживание

Поплавковые магнитные выключатели не нуждаются в техническом уходе при их правильной эксплуатации. В рамках регулярно проводимых ревизий выключатель должен подвергаться визуальному контролю. При испытании сосудов под давлением необходимо включать поплавковые магнитные выключатели тоже в проверку.



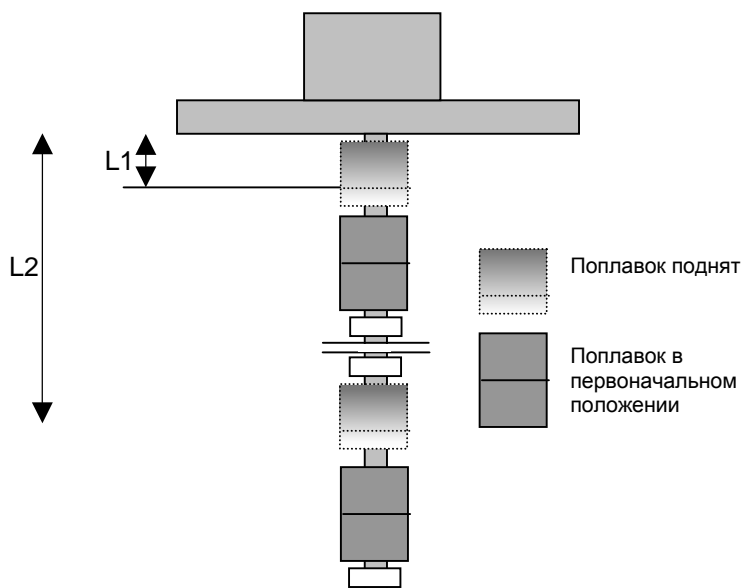
Функциональное испытание

Функциональное испытание необходимо проводить для проверки правильной работы герконов.

Функциональные испытания перед монтажом в резервуарах

Перед монтажом можно проверить функцию поплавкового магнитного выключателя с помощью пробника или омметра.

1. Для проверки точки переключения жилы подключить к пробнику или омметру.
2. Поплавок поднять и переместить в положение точки переключения. В зависимости от функции переключателя пробник сигнализирует проход или прорыв контакта.
3. Затем вернуть поплавок в исходное положение. При этом функция переключателя должна перейти в первоначальное положение.
4. Порядок проверки повторить для каждой точки переключения по пунктам с 1 до 3.



Указание:

Положение точки переключения - это расстояние между уплотнением и положением фиксированного геркона в скользящей трубке.

Функциональное испытание на смонтированном поплавковом магнитном выключателе.

1. Функциональное испытание на смонтированных поплавковых магнитных выключателях можно проводить только внутри резервуара
2. Если испытание внутри резервуара проводить нельзя, тогда рекомендуется поплавок магнитный выключатель снять с места крепления и затем проводить функциональное испытание.
3. Электрические подсоединения отделить.
4. Поплавок магнитный выключатель снять
5. Функциональное испытание провести по методу указанному в разделе „Функциональные испытания перед монтажом в резервуарах“
6. После испытания снова прикрепить поплавок магнитный выключатель в резервуаре.
7. Провести электрическое соединение по схеме подключения



При функциональном испытании могут возникнуть непредвиденные изменения в системе управления процесса, что может создать опасность для персонала и привести к материальному ущербу !

Обнаружение неисправностей

В этой таблице указаны частые причины ошибок и необходимые меры их устранения.

Ошибка	Причина	Меры устранения
Прибор не работает или выдаёт неправильные показания	Неправильное электрическое подключение к клеммам.	Сравнить со схемой подключения
	Изоляция попала под зажим	Контроль подключения к клеммам
	Установочные кольца сдвинуты или неправильно смонтированы заново	Контроль положения установочных колец.
	Геркон с в результате механического воздействия имеет дефект	Пожалуйста обратитесь на нашу фирму
Неправильное расстояние точек переключения	Поплавок смонтирован неправильно	Поплавок повернуть
	Неправильные параметры при заказе	Обратитесь пожалуйста на нашу фирму
Поплавковый магнитный выключатель невозможно монтировать на резервуаре	Размеры резьбы или фланцев прибора не соответствуют	Переоборудование резервуара Переоборудование поплавкового-магнитного выключателя на фирме
	Резьба крепёжной муфты на резервуаре с дефектом	Доработать резьбу или заменить крепёжную муфту.
	Винтовая резьба на магнитном выключателе с дефектом	Послать прибор обратно на фирму

Звоните нам на фирму, если у Вас возникнут трудности. Мы постараемся Вам немедленно помочь нашим советом.

Технические данные

Обзор электрических данных для разрешённых вариантов исполнения поплавокных магнитных выключателей типа 60...- 80...

Основной тип	Код1	Код 2	Код 3	Код 4	Код 5	Код 6	U _{макс.} / I _{макс.}	T _{макс.}	Вид искрозащиты
60	..	G..	..	L...	/..	...	36V / 100mA	180°C	EEx ia IIC T3...T6
80	..	DN..PN..	..	L...	/..	...	36V / 100mA	180°C	EEx ia IIC T3...T6

Температуры поплавокных магнитных выключателей типа 60... - 80...

Таблица допустимых температур

Температурный класс	Максимальная температура поверхности	Максимальная температура процесса	Максимальная температура окружающей среды на корпусе
T3	200°C	180°C	60°C
T4	135°C	130°C	60°C
T5	100°C	95°C	60°C
T6	85°C	80°C	60°C

Типовые коды поплавковых магнитных выключателей типа 60 и 80

Основной тип	Код 1	Код 2	Код 3	Код 4	Код 5	Код 6
80	V	DN..PN...	V	SSS	L.../12	SVK
<p>Код 6: См.типовой код поплавка</p> <p>Код 5: L.../... = Общая длина скользящей трубки / диаметр трубки в мм L.../12 = 12мм диаметр скользящей трубки L.../14 = 14мм диаметр скользящей трубки</p> <p>Код 4: S = Закрыватель при повышении уровня Ö = Открыватель при повышении уровня Количество букв соответствует числу контактов</p> <p>Код 3: Материал скользящей трубки V = нержавеющая сталь; HC = хастеллой C ; HB = хастеллой B ; T = титан</p> <p>Код 2: G = Размер резьбы в дюймах G1" – G3" (Основной тип 60) DN =Условный диаметр фланца DN25 – DN150 bzw. Ansi 1 – 6 (Основной тип 80) PN = Условное давление PN6 – PN64 или 150lbs – 600lbs</p> <p>Код 1: Материал резьбы / фланца V = нержавеющая сталь ; HB хастеллой B ; HC = хастеллой C ; T = титан</p> <p>Основной тип 60 Резьбовое исполнение 80 Фланцевое исполнение</p>						

Типовые коды поплавка

Основной тип	Код 1	Код 2	Код 3
S	V	B	23
<p>Код 3: Диаметр внутренней трубы поплавка Ø Код 3 = Диаметр внутренней трубки поплавка в мм Без кода = Диаметр внутренней трубки поплавка =15мм</p> <p>Код 2: Без кода 2 = Шаровой поплавков Ø 52 mm A = Шаровой поплавков Ø 62 мм B = Шаровой поплавков Ø 82 мм*₁ K = Цилиндрический поплавок Ø 44 мм *₁Поплавок SVB23 Шаровой поплавков Ø 80 мм</p> <p>Код 1: Материал поплавка V = Материал поплавка нержавеющая сталь ST = Материал поплавка титан SHB = Материал поплавка хастеллой HB SHC = Материал поплавка хастеллой HC</p> <p>Основной тип: S</p>			

Условное давление монтажного присоединения поплавкового магнитного выключателя

Основной тип 80	
Размеры фланца	Условное давление в бар
PN 6	6 бар
PN 16	16 бар
PN 40	40 бар
PN 64	64 бар
150 lbs	15 бар (при макс. 148°C)
300 lbs	38 бар (при макс. 148°C)
600 lbs	77 бар (при макс. 148°C)

Основной тип 60	
Размеры фланца	Условное давление в бар
G 1 G	При ввинчивании резьбы на всю длину и использования соответствующего уплотнения на монтажном присоединении действует номинальное давление поплавка.*
	* При использовании поплавка ST/0,8, с условным давлением 64 бар надо применять специальное резьбовое соединение.

Если значение давления поплавка и монтажного присоединения (например фланца) имеют разные величины, тогда наиболее низкое значение является допустимым давлением поплавкового магнитного выключателя.

KSR-Поплавки

Тип	Макс. Раб. давление [бар]
SVK	16
SV	40
SVA	32
SVB	25
SVB23	25
SVC	25
SVD	25
SVF23	25
SVF38	25
SV200	16
SV300	16
SHCK	16
SHC	40
SHCA	32
SHCB	25
SHCB23	25
SHCC	25
SHCD	25
SHCF23	25
SHCF38	25
SHC200	16

Тип	Макс. Раб. давление [бар]
STK	16
ST	25
ST/0,6	40
ST/0,8	64
STA	25
STB	25
STB23	25
STC	25
STD	25
STF	25
STK	16
SHBK	16
SHB	40
SHBA	32
SHBB	25
SHBB23	25
SHBC	25
SHBD	25
SHBF23	25
SHBF38	25
SHB200	16

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 operate Float Switches 60...-80... in 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 1/2G EEx ia IIC T3...T6
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.

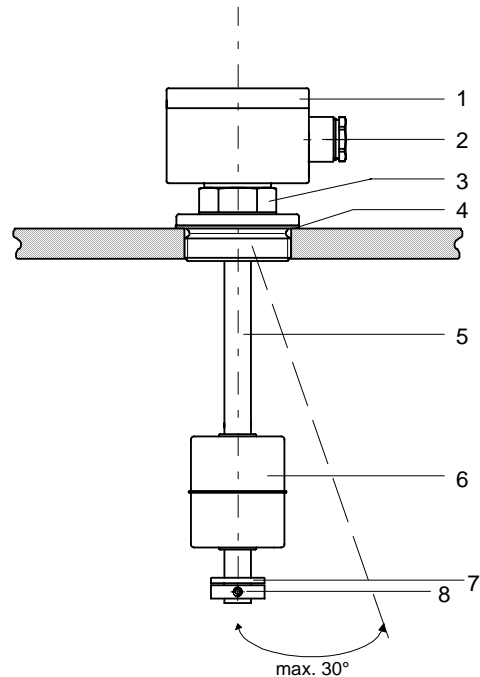
Designs, where the float's diameter is larger than the core opening must be installed with the float removed from the guide tube.

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 EEx ia.

Float Switches 60... - 80... EEx 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.

1 switching point	3 wires
2 switching points	5 wires
3 switching points	7 wires

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 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

The connection cable must be laid in accordance with the applicable regulations applying to installation of intrinsically safe circuits

Remove the lid of the terminal box

Insert the cable through the cable gland collet into the terminal box

Remove jacketing and expose strands

Attach terminal lugs to the strands

Insert the wires into the row terminals as per diagram and fasten them down

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.



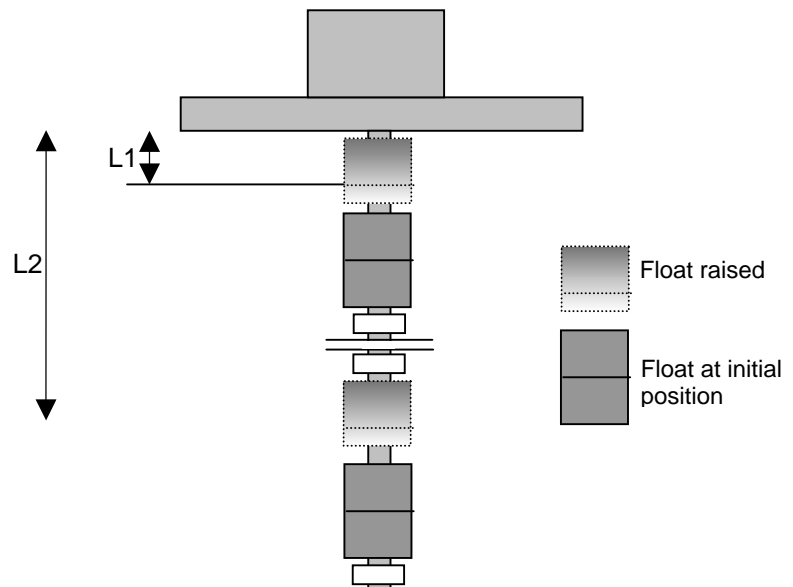
Functional test

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 or function 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	Umax / Imax	Tmax	Ignition protection type
60	..	G..	..	L...	/..	...	36V / 100mA	180°C	EEx ia IIC T3...T6
80	..	DN..PN..	..	L...	/..	...	36V / 100mA	180°C	EEx ia IIC T3...T6

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

Temperature class	Maximum surface temperature	Maximum process - temperature	Maximum ambient temperature on terminal box
T3	200°C	180°C	60°C
T4	135°C	130°C	60°C
T5	100°C	95°C	60°C
T6	85°C	80°C	60°C

Temperature table

Type Code Float Switch 60...-80...Typ 60, und 80

Basic type	Code 1	Code 2	Code 3	Code 4	Code 5	Code 6
80	V	DN..PN...	V	SSS	L.../12	SVK
<p>Code 6: see Type Code Float</p> <p>Code 5: L.../... = Guide tube length / OD Guide tube in mm L.../12 = 12mm OD Guide tube L.../14 = 14mm OD Guide tube</p> <p>Code 4: S = Closing on rising level O = Opening on rising level The number of letters in the code corresponds to the number of contacts</p> <p>Code 3: Guide tube material V = Stainless steel ; HB = Hastelloy B ; HC = Hastelloy C ; T = Titanium</p> <p>Code 2: G = Thread size in inch G1" – G3" (Basic type 60) DN = Flange nominal size DN25 – DN150 or Ansi 1 – 6 (Basic type 80) PN = Flange pressure rating PN6 – PN64 or 150lbs – 600lbs</p> <p>Code 1: Mounting thread / Flange - Material V = Stainless steel ; HB = Hastelloy B ; HC = Hastelloy C ; T = Titanium</p> <p>Basic type: 60 Mounting thread 80 Mounting flange</p>						

Type Code Float

Basic type	Code 1	Code 2	Code 3
S	V	B	23
<p>Code 3: Float ID Ø Code 3 = Float ID Ø in mm Without Code3 = Float ID Ø = 15 mm</p> <p>Code 2: Without Code 2 = Spherical floats Ø 52 mm A = Spherical floats Ø 62 mm B = Spherical floats Ø 82 mm*₁ K = Cylindrical floats Ø 44 mm *₁Float SVB23 Spherical floats Ø 80 mm</p> <p>Code 1: Float Material V = Float Material Stainless steel ST = Float Material Titanium SHB = Float Material Hasteloy HB SHC = Float Material Hasteloy HC</p> <p>Basic type: S</p>			

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
G 1/2 G 3/4	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.

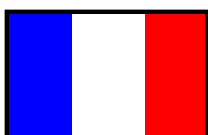
KSR float

Type	Max. operating pressure [bar]
SVK	16
SV	40
SVA	32
SVB	25
SVB23	25
SVC	25
SVD	25
SVF23	25
SVF38	25
SV200	16
SV300	16
SHCK	16
SHC	40
SHCA	32
SHCB	25
SHCB23	25
SHCC	25
SHCD	25
SHCF23	25
SHCF38	25
SHC200	16

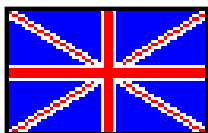
Type	Max. operating pressure [bar]
STK	16
ST	25
ST/0,6	40
ST/0,8	64
STA	25
STB	25
STB23	25
STC	25
STD	25
STF	25
STK	16
SHBK	16
SHB	40
SHBA	32
SHBB	25
SHBB23	25
SHBC	25
SHBD	25
SHBF23	25
SHBF38	25
SHB200	16

**KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG**

Im Kohlstätterfeld 17 DE-69439 Zwingenberg/Neckar
Tel:[+49] 06263 870 Fax:[+49] 06263/87-99
<http://www.ksr-kuebler.com> e-Mail:info@ksr-kuebler.com

**KUBLER FRANCE S.A.**

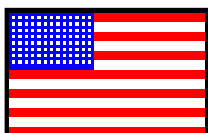
10, avenue d'Alsace FR-68700 Cernay
Tel:[+33] 03 89 75 41 73 Fax: [+33] 03 89 75 53 14
<http://www.ksr-kuebler.com> e-Mail:ksr-fr@ksr-kuebler.com

**KSR KUEBLER Level Measurement & Control Ltd.**

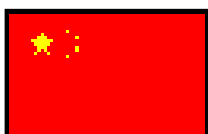
43 Cherry Orchard Road Molesey, Surrey KT8 1QZ, GB
Tel:[+44] 020 8941 3075 Fax: [+44] 020 8979 4386
<http://www.ksr-kuebler.com> e-Mail:ksruk@ksr-kuebler.com

**KSR H&H Measurement B.V.**

Bossheweg 57 NL-5056 KA, Berkel-Enschot
Tel:[+31] 13 53 39 688 Fax: [+31] 13 53 31 962
<http://www.h-hm.com> e-Mail: info@h-hm.com

**KSR KUEBLER Level Control Products of America Inc.**

8349-M Arrowridge Blvd Charlotte, NC 28273 USA
Tel:[+1] 704 522 7663 Fax: [+1] 704 522 7616
<http://www.ksr-usa.com> e-Mail:info@ksr-usa.com

**SHANGHAI KSR KUEBLER Automation Instrument Co. LTD**

No. 510 Yu Tang Road Industrial Zone Songjiang Shanghai 201613, P.R. China
Tel:[+86] 21 57745225 Fax: [+86] 21 67741420
<http://www.ksr-kuebler.com> e-Mail: china@ksr-kuebler.com

**KSR KUEBLER (SINGAPORE) Level Measurement & Control PTE LTD**

21 Toh Guan Road East, #09-17 Toh Guan Centre Singapore 608609
Tel: [+65] 6316 7625 6 Fax.: [+65] 6316 7627
<http://www.ksr-kuebler.com> e-Mail:ksr-asia@ksr-kuebler.com