



## Руководство по эксплуатации

**КЕМА 01АТЕХ1053 Х**

Просим сохранить эту инструкцию для дальнейшего пользования



RU C-DE.AB72.B.02373

---

**Поплавковый магнитный выключатель  
FLS-SBI (60)**

---

# ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ ТС RU C-DE.AB72.B.02373

Серия RU № 0681225

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью "Научно-технический центр "Техно-стандарт". Место нахождения (адрес юридического лица): 109428, Российская Федерация, город Москва, Рязанский проспект, дом 24, корпус 2. Телефон: +74955179928. Факс: +74957898996. Адрес электронной почты: info@tehno-standart.ru. Аттестат аккредитации номер RA.RU.11AB72, дата регистрации аттестата аккредитации: 07.10.2014 года

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Акционерное общество «ВИКА МЕРА». Место нахождения (адрес юридического лица): 142700, Российская Федерация, город Москва, поселение Сосенское, деревня Николо-Хованское, владение 1011А, строение 1, этаж/офис 2/2.09. Адрес места осуществления деятельности: 108814, Российская Федерация, город Москва, поселение Сосенское, деревня Николо-Хованское, владение 1011А, строение 1. ОГРН: 1037739043957. Телефон: +74956480180. Адрес электронной почты: info@wika.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG. Место нахождения (адрес юридического лица): Федеративная Республика Германия, Alexander-Wiegand-Strasse 30, 63911 Klingenberg. Филиал завода изготовителя: «KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG». Адрес: Федеративная Республика Германия, Heinrich-Kuebler-Platz 1, 69439 Zwingenberg.

**ПРОДУКЦИЯ** Приборы измерения и контроля уровня жидкостей и сжиженных газов торговой марки KSR KUEBLER/WIKAL во взрывозащищенном исполнении (смотри Приложение – бланки №№ 0556463, 0556464, 0556465, 0556466, 0556467, 0556468, 0556469, 0556470, 0556471, 0556472, 0556473, 0556474), изготавливаемые в соответствии с Директивой 2014/34/EU «Взрывозащищенное оборудование». Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 9026102900, 9026108900

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протоколов испытаний № 2822Ex от 10.09.2018 года, № 2859Ex от 27.09.2018 года, №2860Ex от 27.09.2018 года, № 2902Ex от 12.10.2018 года, испытательной лаборатории Акционерного общества "Научно-Исследовательский Центр "ТЕХНОПРОГРЕСС", регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.21TP16; Акта анализа состояния производства № AB72.1038/AA от «29» марта 2018 года; Руководств по эксплуатации: «Датчики уровня BLR-SAD, BLR-SBD (AVK-ADF)», «Датчики уровня FFG-BP (BLM) и FLM (FFG-P)», «Датчики уровня FFG-BT (BLM-TI) и FLM (FFG-T)», «Датчики уровня FLR-SAD (AF-ADF), FLR-SBD (AF-ADF)», «Датчики уровня FLR-SAI (NMG125), FLR-SBI (NMG125)», «Переключатели уровня FLS-SAD (AL-ADF), FLS-SBD (AL-ADF)», «Переключатели уровня FLS-SBI (60)», «Переключатели уровня HLS-S (AL-ADF)», «Переключатели уровня HLS-S (H)», «Переключатели уровня OLS-C51 (OPG51)», «Переключатели уровня SLS-MS1-EX», «Указатели уровня UTN». Схема сертификации: 1с

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Срок службы не менее 24 лет, условия хранения 3 ЖЗ (по ГОСТ 15150-69 раздел 10), срок хранения без переконсервации 3 года. Стандарты, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований ТР ТС 012/2011: (смотри Приложение – бланк № 0556475)

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 30.10.2018 ПО 29.10.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

*Чоговец Сергей Вадимович*  
(подпись)

Чоговец Сергей Вадимович  
(инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

*Мелешко Максим Валентинович*  
(подпись)

Мелешко Максим Валентинович  
(инициалы, фамилия)



**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
1  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE AB72 В.02373  
Серия RU № 0556468

Сведения по сертификату соответствия

**1. Назначение и область применения.**  
Приборы измеряют и контролируют уровень жидкостей и сжиженных газов торговой марки KSR KUEBLER/WIKAL (см. таблицу 1 данного приложения, далее – приборы) предназначены для применения в различных отраслях промышленности для контроля жидкого непрерывного измерения уровня жидкостей и сжиженных газов.  
Приборы относятся к взрывозащитному оборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ 31441-1-2011 (EN 13463-1:2001) и предназначены для применения во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, опасных по горючим газам и парам, в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты.  
Приборы относятся к оборудованию группы III по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и предназначены для применения в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли, в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты.

**2. Описание конструкции и средств обеспечения взрывозащиты.**  
Поплавковые магнитные переключатели серий FLS-SBI (60), FLS-SAD (AL-ADF), FLS-SBD (AL-ADF) предназначены для контроля уровня жидкостей и сжиженных газов. Они состоят из штока, поплавка, расположенного на штоке, и клеммной коробки. Внутри штока находится один или несколько гермонов. На штоке находятся поплавки, которые вместе с уровнем контролируемой среды изменяют свое положение по высоте. На поплавках закреплен магнит, который при приближении поплавка к точке установки инициирует срабатывание гермона, что приводит к замыканию или размыканию контрольной цепи. Дополнительно переключатели могут дополнительно оснащаться термопреобразователями сопротивления, термореле. Переключатели крепятся на сосудах и резервуарах с помощью фланца или резьбового соединения (в зависимости от исполнения переключателя). В качестве материалов для штоков используется нержавеющая сталь, поплавки изготавливаются из нержавеющей стали или титана, клеммные коробки – из нержавеющей стали или алюминия.  
  
Поплавковые магнитные переключатели серий HLS-S (H), HLS-S (AL-ADF) предназначены для контроля уровня жидкостей и сжиженных газов. Они состоят из горизонтального рычага, имеющего резьбу или фланец для установки в сосуд или резервуар, шарнирно закрепленного на рычаге поплавка с встроенным в него магнитом, и клеммной коробки. В рычаге встроен гермон. Поплавок, перемещаясь с изменением уровня жидкости, вызывает срабатывание гермона, что приводит к замыканию или размыканию контрольной цепи. В качестве материалов для штоков используется нержавеющая сталь, поплавки изготавливаются из нержавеющей стали или титана, клеммные коробки – из нержавеющей стали или алюминия.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
Эксперт-аудитор (эксперт)

Чаровец Сергей Владимирович  
Мельшико Максим Валентинович

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
2  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE AB72 В.02373  
Серия RU № 0556468

Сведения по сертификату соответствия

Поплавковые магнитные переключатели серии SLS-MS1-EX предназначены для контроля уровня жидкостей. Они состоят из гибкого кабеля, на конце которого закреплен поплавок. В кабель встроен микропереключатель. При изменении уровня жидкости поплавок изменяет свое положение с горизонтального на вертикальное (или наоборот), что приводит к срабатыванию микропереключателя.

Переключатели уровня серии OLS-C51 (OPG51) состоят из инфракрасного светодиода и фототранзистора. Свет от светодиода направляется на призму, расположенную в рабочей части переключателя. При нахождении призмы в воздухе свет отражается на приемник, при погружении призмы луч света преломляется и не достигает приемника, это усиливается электронной схемой и приводит к срабатыванию.

Датчики уровня серии BLR-SAD, BLR-SBD (AVK-ADF) устанавливаются на указателях уровня, уровнемерах серий BNA и UTN и служат для преобразования изменения уровня жидкости и сжиженных газов в электрический аналоговый или цифровой выходной сигнал. Они состоят из первичного сенсора, заключенного в герметичный шток и блока электроники. Первичным сенсором является цель резисторов с гермоном. Поплавок с закрепленным в нем магнитом, перемещаясь в камере указателя уровня, уровнемера серий BNA и UTN, инициирует срабатывание гермона, таким образом общее сопротивление цепи изменяется. Данное изменение преобразуется встроенной электроникой в выходной сигнал. В качестве материалов для штоков используется нержавеющая сталь, поплавки изготавливаются из нержавеющей стали или титана, клеммные коробки – из нержавеющей стали или алюминия.

Датчики уровня серий FLR-SAI (NMG125), FLR-SBI (NMG125), FLR-SAD (AF-ADF), FLR-SBD (AF-ADF), FLM (FFG-T), FFG-T (FLM-SI), FLM (FFG-P) служат для преобразования изменения уровня жидкости и сжиженных газов в электрический аналоговый или цифровой выходной сигнал. Они состоят из первичного сенсора, заключенного в герметичную металлическую трубу (измерительный шток), поплавка, расположенного на штоке, и корпуса блока электроники или клеммной коробки. В датчиках серий FLR-SAI (NMG125), FLR-SBI (NMG125), FLR-SAD (AF-ADF), FLR-SBD (AF-ADF) первичным сенсором является цель резисторов с гермоном, в датчиках серий FLM (FFG-T), FFG-T (FLM-SI), FLM (FFG-P) работа сенсора основана на магнитоотрицательном эффекте. Поплавок с закрепленным в нем магнитом, перемещаясь в сосуде или резервуаре, инициирует изменение сопротивления цепи (у датчиков серий FLR-SAI (NMG125), FLR-SBI (NMG125), FLR-SAD (AF-ADF).

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
Эксперт-аудитор (эксперт)

Чаровец Сергей Владимирович  
Мельшико Максим Валентинович

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
3  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE AB72 В.02373  
Серия RU № 0556468

Сведения по сертификату соответствия

FLR-SBD (AF-ADF) или вызывает магнитоотрицательный эффект (у датчиков серий FLM (FFG-T), FFG-T (FLM-SI), FLM (FFG-P)), что преобразуется встроенной электроникой в выходной сигнал. Датчики крепятся на сосудах и резервуарах с помощью фланца или резьбового соединения (в зависимости от исполнения датчика). В качестве материалов для штоков используется нержавеющая сталь, поплавки изготавливаются из нержавеющей стали или титана, корпуса – из нержавеющей стали, клеммные коробки – из нержавеющей стали или алюминия.

Указатели уровня, уровнемеры серии UTN состоят из камеры, устанавливаемой сверху на резервуаре и присоединяемой технологическим соединением (фланцевым, резьбовым или сварным), магнитного роликового индикатора, поплавок, закрепленного на нижнем конце направляющего стержня, и магнитной системы, закрепленной на верхнем конце направляющего стержня. Поплавок, помещенный в резервуар, перемещается в нем вместе с изменением уровня жидкости, перемещая при этом направляющий стержень и магнитную систему в вертикальном направлении. Магнитное поле магнитной системы бесконтактно, через стенку камеры, воздействует на элементы индикатора, смонтированного снаружи камеры, поворачивая их на 180°. Элементами индикатора являются двухцветные пластмассовые ролики или пластины из нержавеющей стали с вложенными в них стержневыми магнитами. Элементы индикатора имеют ширину 10 мм и расположены рядом друг с другом с небольшим зазором. Если уровень повышается, цвет элементов меняется с белого на красный, если понижается – с красного на белый (по отдельному запросу доступны другие комбинации цветов). Магнитное поле также воздействует на установленные снаружи на камере датчики уровня или магнитные переключатели. Камеры изготавливаются из нержавеющей стали, поплавки – из нержавеющей стали или титана.

**Взрывозащитность** прибора обеспечивается взрывозащитой вида «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ IEC 60079-1-2011, защитой вида «исробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), защитой конструктивной безопасностью «с» по ГОСТ 31441-5-2011 (EN 13463-5:2003), «защитой оболочкой» по ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010 и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ 31441-1-2011 (EN 13463-1:2001). Маркировка взрывозащиты защиты и защиты от воспламенения горючей пыли указано в таблице 1.

**3. Специальные условия применения (если в маркировке взрывозащиты указан знак «Х»).**  
Знак «Х» в маркировке взрывозащиты переключателей уровня серий FLS-SBI (60), HLS-S (H), датчиков уровня серий FLR-SAI (NMG125), FLR-SBI (NMG125), FLM (FFG-T) означает:

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
Эксперт-аудитор (эксперт)

Чаровец Сергей Владимирович  
Мельшико Максим Валентинович

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
4  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE AB72 В.02373  
Серия RU № 0556468

Сведения по сертификату соответствия

- монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание приборов проводить в соответствии с указаниями производителя по его технической документации;
- температурный класс приборов определяется температурой окружающей среды и температурой рабочей среды (процесса) в соответствии с технической документацией изготовителя;
- в случае использования приборов с измерительной частью, выполненной из титанового сплава, во избежание образования фрикционных искр, исключить соударение поплавка по направляющей трубке, а монтаж производить при отсутствии взрывоопасной атмосферы.

Знак «Х» в маркировке взрывозащиты переключателей уровня серий FLS-SAD (AL-ADF), FLS-SBD (AL-ADF), HLS-S (AL-ADF), датчиков уровня серий FLR-SAD (AF-ADF), FLR-SBD (AF-ADF), BLR-SAD, BLR-SBD (AVK-ADF) означает:

- монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание приборов проводить в соответствии с указаниями производителя по его технической документации;
- оборудование предназначено для использования в электропроводящих средах для исключения накопления статического электричества. Если предполагается использование приборов в непроводящей среде, то потребителем/пользователем должны быть приняты меры для исключения накопления статического электричества.

Знак «Х» в маркировке взрывозащиты датчиков уровня серий FLM (FFG-P) означает:

- монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание приборов проводить в соответствии с указаниями производителя по его технической документации;
- температурный класс определяется температурой окружающей среды в соответствии с технической документацией изготовителя.

Знак «Х» в маркировке взрывозащиты указателей уровня, уровнемеров серии UTN означает:

- монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание приборов проводить в соответствии с указаниями производителя по его технической документации;
- температурный класс приборов определяется температурой окружающей среды и температурой рабочей среды (процесса) в соответствии с технической документацией изготовителя.

Знак «Х» в маркировке взрывозащиты переключателей уровня серий OLS-C51 (OPG51) означает:

- монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание приборов проводить в соответствии с указаниями производителя по его технической документации.

**4. Маркировка.**  
Маркировка, наносимая на оборудование, должна включать следующие данные:

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
Эксперт-аудитор (эксперт)

Чаровец Сергей Владимирович  
Мельшико Максим Валентинович



**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
6  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-DE AB72 B.02373  
Серия RU № 0556467

Сведения по сертификату соответствия

- наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- обозначение типа оборудования;
- заводской номер;
- номер сертификата соответствия;
- маркировку взрывозащиты;
- изображение специального знака взрывобезопасности в соответствии с ТР ТС 012/2011 (приложение 2);
- другие данные, требуемые нормативной и технической документацией, которые производитель должен отразить в маркировке.

5. Состав, исполнение и спецификация изделия.

Приборы измерения и контроля уровня жидкостей и сжиженных газов торговой марки KSR KUEBLER/WIKAL, на которые распространяется сертификат соответствия, и их маркировка взрывозащиты приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование оборудования	Обозначение серии	Альтернативное обозначение серии	Маркировка взрывозащиты для взрывоопасных газовых сред по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ 31610.26-2012 (IEC 60079-26:2006, ГОСТ 31441.1-2011 (EN 13463-1:2001))	Маркировка взрывозащиты для взрывоопасных пылевых сред по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)
Переключатели уровня	SLS-MS1-EX	-	0Ex ia IIC T6 Ga	-
Переключатели уровня	FLS-SBI	80	Ga/Gb Ex ia IIC T3...T6 X	Ex ia IIC T80°C Db X
Переключатели уровня	FLS-SAD	AL-ADF	1Ex d IIC T6 Gb X	Ex tb IIC T80°C Db X

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации Эксперт-аудитор (эксперт)

Чеговец Сергей Вадимович  
Мельшико Максим Валентинович

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
6  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-DE AB72 B.02373  
Серия RU № 0556468

Сведения по сертификату соответствия

уровня	FLS-SBD			
Переключатели уровня	HLS-S	H	Ga/Gb Ex ia IIC T2...T6 X	Ex ia IIC T80°C Db X
Переключатели уровня	HLS-S	AL-ADF	1Ex d IIC T6 Gb X	Ex tb IIC T80°C Db X
Указатели уровня, уровнемеры	UTN	-	II Ga c T1...T6 X (без магнитного роликового указателя), II Ga/Gb c T1...T6 X, II Gb c IIC T1...T6 X, II Gb c IIB T1...T6 X	-
Датчики уровня	FLR-SAI, FLR-SBI	NMG125	Ga/Gb Ex ia IIC T4...T6 X	Ex ia IIC T80°C Db X
Датчики уровня	FLR-SAD, FLR-SBD	AF-ADF	1Ex d IIC T6 Gb X	Ex tb IIC T80°C Db X
Датчики уровня	FLM	FFG-T	Ga/Gb Ex ia IIC T2...T6 X, Ga/Gb Ex ia IIB T2...T6 X	Ex ia IIC T80°C Db X
Датчики уровня	FLM-Si	FFG-T	Ga/Gb Ex ia IIC T2...T6 X	Ex ia IIC T80°C Db X
Датчики уровня	FLM	FFG-P	Ga/Gb Ex ia IIC T3...T6 X, Ga/Gb Ex d IIB T3...T6 X	-
Датчики уровня	BLR-SAD, BLR-SBD	AVK-ADF	-	Ex tb IIC T80°C Db X
Переключатели уровня	DLS-CS1	OPG51	Ga/Gb Ex ia IIC T4 X	-

Подробное разъяснение к спецификационным кодам приборов измерительных уровня приводится в технической документации изготовителя.

6. Основные технические данные.

6.1 Переключатели уровня серии FLS-SBI

- искробезопасные параметры цепей
- максимальное входное напряжение U<sub>i</sub>, В ..... 36
- максимальный входной ток I<sub>i</sub>, mA ..... 100
- максимальная внутренняя емкость C<sub>i</sub>, нФ ..... пренебрежимо мала

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации Эксперт-аудитор (эксперт)

Чеговец Сергей Вадимович  
Мельшико Максим Валентинович

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
7  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-DE AB72 B.02373  
Серия RU № 0556469

Сведения по сертификату соответствия

максимальная внутренняя индуктивность L<sub>i</sub>, мГн ..... пренебрежимо мала

или

максимальное входное напряжение U<sub>i</sub>, В ..... 30

максимальный входной ток I<sub>i</sub>, mA ..... 120

максимальная входная мощность P<sub>i</sub>, Вт: 0,9 (0,6 в случае использования переключателя Namur)

максимальная внутренняя емкость C<sub>i</sub>, нФ ..... пренебрежимо мала

максимальная внутренняя индуктивность L<sub>i</sub>, мГн ..... пренебрежимо мала

- температурный класс в зависимости от диапазонов температуры окружающей среды и температуры процесса (контролируемой среды) приведен в таблице

Таблица 2

Температурный класс	Температура окружающей среды (зона 1)	Максимальная температура процесса (зона 0)	Максимальная температура поверхности для применения в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли
T3	-50 °C...+60 °C	180 °C	80 °C
T4	-50 °C...+60 °C	130 °C	
T5	-50 °C...+60 °C	95 °C	
T6	-50 °C...+60 °C	80 °C	

6.2 Переключатели уровня серии FLS-SAD (AL-ADF), FLS-SBD (AL-ADF), HLS-S (AL-ADF)

- нагрузочная способность контактов реле, В/А ..... 250/1,5
- степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96, не ниже ..... IP65

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации Эксперт-аудитор (эксперт)

Чеговец Сергей Вадимович  
Мельшико Максим Валентинович

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
8  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-DE AB72 B.02373  
Серия RU № 0556470

Сведения по сертификату соответствия

- температура окружающей среды, °C ..... от минус 40 до +55

6.3 Датчики уровня серий FLR-SAD (AF-ADF), FLR-SBD (AF-ADF), BLR-SAD, BLR-SBD (AVK-ADF)

- напряжение, В (номинал) ..... 28
- потребляемый ток, mA ..... 120
- потребляемая мощность, Вт: не более ..... 0,8
- степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96, не ниже ..... IP65
- температура окружающей среды, °C ..... от минус 40 до +55

6.4 Переключатели уровня серии SLS-MS1-EX

- искробезопасные параметры цепей
- максимальное входное напряжение U<sub>i</sub>, В ..... 40
- максимальный входной ток I<sub>i</sub>, mA ..... 100
- максимальная внутренняя емкость C<sub>i</sub>, нФ ..... пренебрежимо мала + 0,11 нФ/м (распределенная емкость кабеля переключателя)
- максимальная внутренняя индуктивность L<sub>i</sub>, мГн ..... пренебрежимо мала + 0,35 мГн/м (распределенная емкость кабеля переключателя)
- температура окружающей среды, °C ..... от минус 20 до +75

6.5 Переключатели уровня серии HLS-S (H)

- искробезопасные параметры цепей
- максимальное входное напряжение U<sub>i</sub>, В ..... 36
- максимальный входной ток I<sub>i</sub>, mA ..... 100
- максимальная внутренняя емкость C<sub>i</sub>, нФ ..... пренебрежимо мала
- максимальная внутренняя индуктивность L<sub>i</sub>, мГн ..... пренебрежимо мала
- температура окружающей среды, °C ..... в соответствии с технической документацией изготовителя

6.6 Переключатели уровня серии DLS-CS1 (OPG51)

- искробезопасные параметры цепей
- максимальное входное напряжение U<sub>i</sub>, В ..... 30
- максимальный входной ток I<sub>i</sub>, mA ..... 100
- максимальная входная мощность P<sub>i</sub>, Вт ..... 1
- максимальная внутренняя емкость C<sub>i</sub>, нФ ..... пренебрежимо мала

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации Эксперт-аудитор (эксперт)

Чеговец Сергей Вадимович  
Мельшико Максим Валентинович



**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
9  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE AB72 B.02373  
Серия RU № 0556471

Сведения по сертификату соответствия

максимальная внутренняя индуктивность L<sub>i</sub>, мГн ..... пренебрежимо мала  
- температура окружающей среды, °C ..... от минус 30 до +80

6.7. Датчики уровня серий FLR-SAI (NMG125); FLR-SBI (NMG125)

- искробезопасные параметры цепей:

максимальное входное напряжение U <sub>i</sub> , В .....	28
максимальный входной ток I <sub>i</sub> , mA .....	120
максимальная входная мощность P <sub>i</sub> , Вт .....	0,84
максимальная внутренняя емкость C <sub>i</sub> , нФ .....	пренебрежимо мала
максимальная внутренняя индуктивность L <sub>i</sub> , мГн .....	пренебрежимо мала

или

максимальное входное напряжение U <sub>i</sub> , В .....	20
максимальный входной ток I <sub>i</sub> , mA .....	50
максимальная входная мощность P <sub>i</sub> , Вт .....	0,25
максимальная внутренняя емкость C <sub>i</sub> , нФ .....	пренебрежимо мала
максимальная внутренняя индуктивность L <sub>i</sub> , мГн .....	пренебрежимо мала

или

максимальное входное напряжение U <sub>i</sub> , В .....	30
максимальный входной ток I <sub>i</sub> , mA .....	120
максимальная входная мощность P <sub>i</sub> , Вт .....	0,9 (0,6 в случае использования переключателя Naurig)
максимальная внутренняя емкость C <sub>i</sub> , нФ .....	пренебрежимо мала
максимальная внутренняя индуктивность L <sub>i</sub> , мГн .....	пренебрежимо мала

- температурный класс в зависимости от диапазонов температуры окружающей среды и температуры процесса (контролируемой среды) приведен в таблице

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
 Эксперт-аудитор (эксперт)

Чоговец Сергей Вадимович  
 Мелешко Максим Валентинович

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
10  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE AB72 B.02373  
Серия RU № 0556472

Сведения по сертификату соответствия

Таблица 3

Температурный класс	Температура окружающей среды (зона 1)	Максимальная температура контролируемой среды (зона 0)	Максимальная температура поверхности для применения в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли
T4	- 50 °C, +60 °C	100 °C	80 °C
T5	- 50 °C, +60 °C	66 °C	
T6	- 50 °C, +60 °C	50 °C	

6.8. Датчики уровня серии FLM (FFG-T), FFG-T (FLM-SI)

- степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96, не ниже ..... IP65

- искробезопасные параметры цепей:

максимальное входное напряжение U <sub>i</sub> , В .....	30
максимальный входной ток I <sub>i</sub> , mA .....	200
максимальная входная мощность P <sub>i</sub> , Вт .....	1
максимальная внутренняя емкость C <sub>i</sub> , нФ .....	5
максимальная внутренняя индуктивность L <sub>i</sub> , мГн .....	250

- температура окружающей среды, °C ..... в соответствии с технической документацией изготовителя

6.9. Датчики уровня серии FLM (FFG-P) (Eкв-исполнения)

- искробезопасные параметры цепей:

максимальное входное напряжение U <sub>i</sub> , В .....	30
максимальный входной ток I <sub>i</sub> , mA .....	100
максимальная входная мощность P <sub>i</sub> , Вт .....	1
максимальная внутренняя емкость C <sub>i</sub> , нФ .....	10
максимальная внутренняя индуктивность L <sub>i</sub> , мГн .....	0,3

- температурный класс в зависимости от диапазонов температуры окружающей среды

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
 Эксперт-аудитор (эксперт)

Чоговец Сергей Вадимович  
 Мелешко Максим Валентинович

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
11  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE AB72 B.02373  
Серия RU № 0556478

Сведения по сертификату соответствия

приведен в таблице

Таблица 4

Температурный класс	Температура окружающей среды (зона 1)	Максимальная температура контролируемой среды (зона 0)
T3	(- 40) °C, +70 °C	185 °C
T4	(- 40) °C, +70 °C	
T5	(- 40) °C, +70 °C	
T6	(- 40) °C, +60 °C	

† Для исполнения без азислек

6.10. Датчики уровня серии FLM (FFG-P) (Eкв-исполнения)

- напряжение питания постоянного тока, В (номинал) ..... 24

- потребляемая мощность, Вт, не более ..... 1

- степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96, не ниже ..... IP65

- температурный класс в зависимости от диапазонов температуры окружающей среды приведен в таблице

Таблица 5

Температурный класс	Температура окружающей среды (зона 1)	Максимальная температура контролируемой среды (зона 0)
T3	- 40 °C, +70 °C	185 °C
T4	- 40 °C, +70 °C	
T5	- 40 °C, +70 °C	
T6	- 40 °C, +60 °C	

6.11. Указатели уровня, уровнемеры серии UTN

- температурный класс в зависимости от диапазонов температуры окружающей среды и температуры процесса (контролируемой среды) приведен в таблице

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
 Эксперт-аудитор (эксперт)

Чоговец Сергей Вадимович  
 Мелешко Максим Валентинович

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
12  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE AB72 B.02373  
Серия RU № 0556474

Сведения по сертификату соответствия

Таблица 6

Температурный класс	Температура окружающей среды (зона 1)	Максимальная температура контролируемой среды (зона 0)
T1	- 50 °C, +80 °C	320 °C
T2		240 °C
T3		160 °C
T4		108 °C
T5		80 °C
T6	- 50 °C, +68 °C	68 °C

6.12. Габаритные размеры и масса приборов – в соответствии с технической документацией изготовителя.

7. Внесение изготовителем изменений в конструкцию и техническую документацию, подтверждающую соответствие оборудования требованиям ТР ТС 012/2011, влияющих на показатели взрывобезопасности преобразователя, возможно только по согласованию с органом по сертификации ООО «Научно-технический центр «Техно-стандарт»

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
 Эксперт-аудитор (эксперт)

Чоговец Сергей Вадимович  
 Мелешко Максим Валентинович

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
13  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-DE.AB72.B 02373  
Серия RU № 0556475

**Сведения по сертификату соответствия**

Стандарты, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований ТР ТС 012/2011:

ГОСТ 31610-0-2014 (IEC 60079-0:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования»;  
ГОСТ IEC 60079-1-2011 «Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d»»;  
ГОСТ 31610-11-2014 (IEC 60079-11:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»»;  
ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010 «Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с видом взрывозащиты от воспламенения пыли «p»»;  
ГОСТ 31441-1-2011 (EN 13463-1:2001) «Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 1. Общие требования»;  
ГОСТ 31441-5-2011 (EN 13463-5:2003) «Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 5. Защита конструкционной безопасностью «cs»».

М.П. Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
Эксперт-аудитор (эксперт)

Чаговцев Сергей Владимирович  
Мелешко Максим Валентинович





# 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. 215931503.

(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. Pijker  
Certification Manager

Page 1/3



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.





## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

**Dokument Nr.:** 1111\_02  
**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 bzw. Serie 80  
**Type Designation:** Series 60 or series 80

**Beschreibung:** Schwimmer Magnetschalter  
**Description:** Magnetic Float Switch

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

2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS) <i>Hazardous substances (RoHS)</i>	EN 50581:2012
2014/34/EU	Explosionsschutz (ATEX) <sup>(1)(2)</sup> <i>Explosion protection (ATEX)<sup>(1)(2)</sup></i>	



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

Zertifiziert nach / *Certified to*  
EN 60079-0:2012  
EN 60079-11:2012  
EN 60079-26:2007

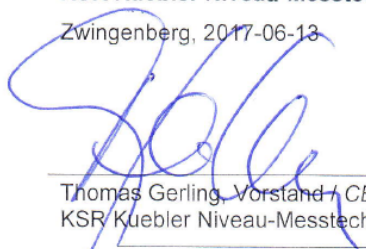
Entspricht auch / *Also complies with*  
EN 60079-0:2012+A11:2013  
EN 60079-26:2015

- (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) Notifizierte 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).*

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

**KSR Kuebler Niveau-Messtechnik AG**

Zwingenberg, 2017-06-13

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

KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG  
Heinrich-Kuebler-Platz 1  
69439 Zwingenberg  
Deutschland

Tel.: +49 6263 87-0  
Fax: +49 6263 87-99  
E-Mail: info@ksr-kuebler.com  
www.ksr-kuebler.com

Amtsgericht Mannheim HRB 714806  
Vorsitz des Aufsichtsrates: Dirk Felleremann  
Vorstand: Thomas Gerling (Vorsitzender)  
Gerichtsstand: Mosbach/Baden

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 1/2 G E ia IIC T3...T6 Ga/Gb**

**II 2 D E ib IIIC T80C Db**

**Поплавок 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 поплавок свободно перемещается по скользящей трубке.





## Монтаж и крепление в резервуарах

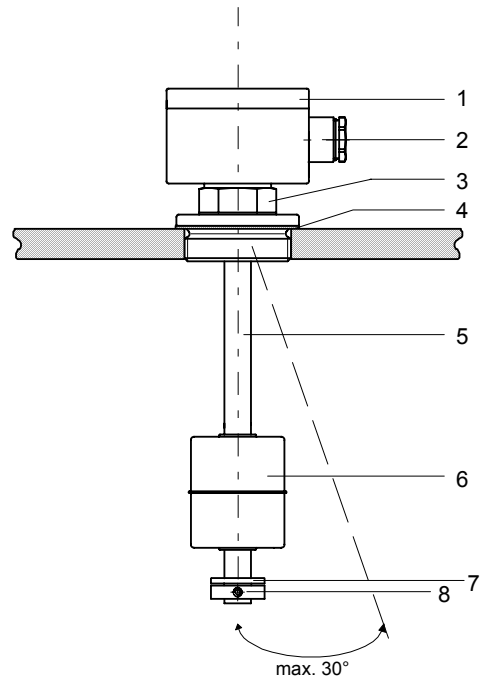
Поплавковые магнитные выключатели крепятся в сосудах в зависимости от исполнения: с помощью фланца или резьбового соединения. (Вариант крепления вашего поплавкового магнитного выключателя указан в типовом обозначении прибора)

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.

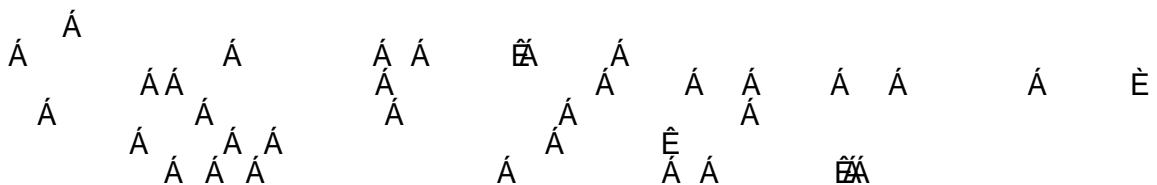


### Заземление и подключение РЕ

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.





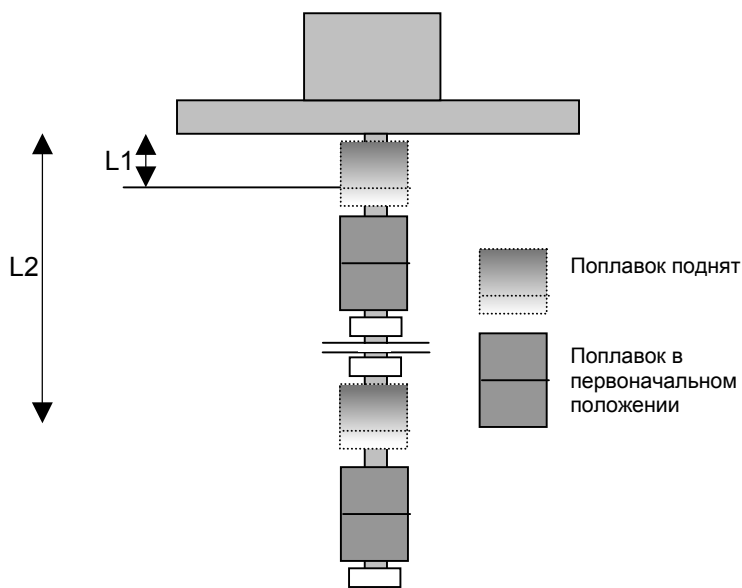
### Функциональное испытание

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

## Типовые коды поплавка

Основной тип	Код 1	Код 2	Код 3
S	V	B	23
<p><b>Код 3:</b> Диаметр внутренней трубы поплавка Ø <b>Код 3 =</b> Диаметр внутренней трубки поплавка в мм Без кода = Диаметр внутренней трубки поплавка =15мм</p> <p><b>Код 2:</b> Без кода 2 = Шаровой поплавков Ø 52 mm A = Шаровой поплавков Ø 62 мм B = Шаровой поплавков Ø 82 мм*<sub>1</sub> K = Цилиндрический поплавков Ø 44 мм *<sub>1</sub>Поплавков SVB23 Шаровой поплавков Ø 80 мм</p> <p><b>Код 1:</b> 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
G1/2	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