

VM 26 A

Руководство дополнительное

Утвержден
R7.2200201.00-ЛУ

Уровнемер

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ

R7.2200201.00



Все права сохранены. Любое тиражирование данной документации, в том числе выборочно, независимо от метода, запрещается без предварительного письменного разрешения компании ООО "КРОНЕ-Автоматика".

Право на внесение изменений без предварительного извещения сохраняется.

Адрес ООО "КРОНЕ-Автоматика": Российская федерация, 443004, Самарская область, Волжский район, посёлок Верхняя Подстёпновка, дом 2.

Почтовый адрес ООО "КРОНЕ-Автоматика": Российская федерация, 443065, г. Самара, Долотный переулок, д.11 а/я 12799.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа	5
1.1 Назначение уровнемеров.....	5
1.2 Технические характеристики.....	5
1.3 Маркировка и пломбирование.....	7
2 Использование по назначению	10
2.1 Эксплуатационные ограничения	10
3 Меры безопасности.....	13
3.1 Общие указания	13
3.2 Труба выносная направляющая.....	13
3.3 Преобразователь электронный и предельный выключатель	14
4 Техническое обслуживание	15
4.1 Общие указания	15
4.2 Меры безопасности.....	15

Данное руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию во взрывоопасных зонах (далее - РЭ) является дополнением к руководству для уровнемеров общепромышленного исполнения 8.2001.22РЭ, действительно только для взрывозащищенных исполнительных уровнемеров ВМ 26 А и предназначено для изучения особенностей работы уровнемеров во взрывоопасных зонах, правильного и полного использования их технических возможностей в процессе эксплуатации.

Основные технические данные уровнемеров представлены в соответствующем руководстве для уровнемеров общепромышленного исполнения 8.2001.22РЭ и являются актуальными, при условии, что они не заменяются данным дополнительным РЭ.

Уровнемеры, выполненные во взрывозащищенном исполнении, могут применяться во взрывоопасных зонах в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011, главы 7.3 «Правил устройства электроустановок», ГОСТ 12.2.007.0-75 и другими нормативными документами, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, согласно маркировке их защиты.

Уровнемеры поставляются готовыми к работе. Заводские настройки рабочих параметров выполнены в соответствии с данными заказа.

Ответственность за соответствие соблюдения условий эксплуатации уровнемера, описанных в данном РЭ, несёт исключительно пользователь.

К работе с уровнемером допускаются лица, изучившие РЭ, прошедшие инструктаж и сдавшие экзамен по технике безопасности по работе с электрооборудованием.

Допуск к самостоятельной работе персонала должен осуществляться на основании документального оформления результатов проведенного обучения и тренинга.

Неправильная установка и, как следствие, эксплуатация уровнемеров могут привести к потере гарантии.

Гарантия может быть отменена в случае несоблюдения требований данного РЭ.

1 Описание и работа

1.1 Назначение уровнемеров

1.1.1 Уровнемеры ВМ 26 А (далее - уровнемеры) предназначены для измерения уровня жидкости, уровня раздела фаз жидкостей, вычисления объёма и массы жидкости в открытых резервуарах или закрытых емкостях во взрывоопасных зонах согласно маркировке их взрывозащиты.

1.1.2 Уровнемеры применяются в химической, нефтехимической, нефтегазовой промышленности, машиностроении, и других производственных отраслях.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Уровнемеры соответствуют всем требованиям технических условий ТУ 4214-012-33530463-2015, комплекта конструкторской документации, ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ ИЕС 60079-1-2011, ГОСТ 31610.11-2014, ГОСТ 31441.1-2011 (EN 13463-1:2001), ГОСТ 31441.5-2011 (EN 13463-5:2003).

1.2.2 Основные сведения о кодировке типов уровнемеров приведены в соответствующем руководстве для уровнемеров общепромышленного исполнения 8.2001.22РЭ.

1.2.3 В код исполнения уровнемера взрывозащищенной версии добавляется код типа взрывозащиты согласно таблице 1.

Таблица 1 – Кодировка исполнений уровнемеров

Кодируемый элемент	Код	Характеристика
Взрывозащищенное исполнение	EXI	Вид взрывозащиты - искробезопасная цепь
	EXD	Вид взрывозащиты - взрывонепроницаемая оболочка
	С	Для механической версии уровнемера без преобразователя электронного и предельных выключателей

1.2.4 Основные метрологические и технические характеристики уровнемеров приведены в соответствующем руководстве для уровнемеров общепромышленного исполнения 8.2001.22РЭ.

1.2.5 Электрические характеристики преобразователей электронных типа ER/EXD/AL/D, ER/EXD/AL/E, ER/EXD/AL/F:

- максимальное напряжение питания: 30 В;
- максимальная потребляемая мощность: 1 Вт.

1.2.6 Электрические характеристики предельных выключателей типа MS15/EXD/LC/AL/NN/HT, MS15/EXD/LC/AL/NO/HT, MS15/EXD/HC/AL/NN/HT:

- максимальное коммутируемое напряжение переменного тока: 380 В;
- максимальная коммутируемая мощность: 20 В·А;
- максимальный коммутируемый ток: 1,5 А.

1.2.7 Параметры искробезопасных электрических цепей преобразователей электронных типа ER, предельных выключателей типа MS15 и MS40, предназначенных только для подключения к сертифицированным искробезопасным электрическим цепям уровня «ia» группы ПС указаны в таблице 2.

Таблица 2

Тип преобразователя электронного или предельного выключателя (наименование цепи)	Электрические цепи, предназначенные для подключения только к сертифицированным искробезопасным электрическим цепям уровня «ia» группы ПС с максимальными значениями				
	U _i , В	I _i , мА	P _i , Вт	L _i , мкГн	C _i , нФ
Преобразователь типа ER/EXI/AL/D (1/2 4-20 мА)	28	120	0,84	10	1
Преобразователь типа ER/EXI/AL/E (1/2 FF/Profibus PA)	30	120	0,84	1	2
Преобразователь типа ER/EXI/AL/F (1/2 4-20 мА+HART)	28	120	0,84	10	1
Предельный выключатель типа MS15/EXI/LC/PC/NO/BT (1-2-3)	24	-	-	0	0
Предельный выключатель типа MS15/EXI/LC/AL/NN/HT	-	500	-	0	0
Предельный выключатель типа MS15/EXI/LC/AL/NO/HT	24	-	-	0	0
Предельный выключатель типа MS40/EXI/HC/AL/NN	24	100	0,21	0	0
Предельный выключатель типа MS40/EXI/LC/AL/NO	250	1000	60	0	0

1.2.8 Взрывозащищенность механических версий уровнемеров обеспечивается взрывозащитой вида «защита конструкционной безопасностью «с»» по ГОСТ 31441.5-2011. Конструкция уровнемеров отвечает требованиям ГОСТ 31441.1-2011.

1.2.9 Преобразователи электронные типа ER/EXI/AL/D, ER/EXI/AL/E, ER/EXI/AL/F и предельные выключатели типа MS15/EXI/LC/PC/NO/BT, MS15/EXI/LC/AL/NN/HT, MS15/EXI/LC/AL/NO/HT, MS40/EXI/HC/AL/NN, MS40/EXI/LC/AL/NO выполнены во взрывозащищённом исполнении и имеют взрывозащиту вида «искробезопасная электрическая цепь «i» уровня «ia» по ГОСТ 31610.11-2014.

1.2.10 Преобразователи электронные типа ER/EXD/AL/D, ER/EXD/AL/E, ER/EXD/AL/F и предельные выключатели типа MS15/EXD/LC/AL/NN/HT, MS15/EXD/LC/AL/NO/HT, MS15/EXD/HC/AL/NN/HT выполнены во взрывозащищённом исполнении и имеют взрывозащиту вида «взрывонепроницаемая оболочка «d» по ГОСТ IEC 60079-1-2011.

1.2.11 Конструкция преобразователей электронных типа ER и предельных выключателей типа MS15, MS40 отвечает всем относящимся к ним требованиям ГОСТ 31610.0-2014.

1.2.12 Для уровнемеров версии EXD с межфланцевым расстоянием 1 м вес равен 20,6 кг. Дополнительный вес за каждые 100 мм расстояния между фланцами равен 0,82 кг.

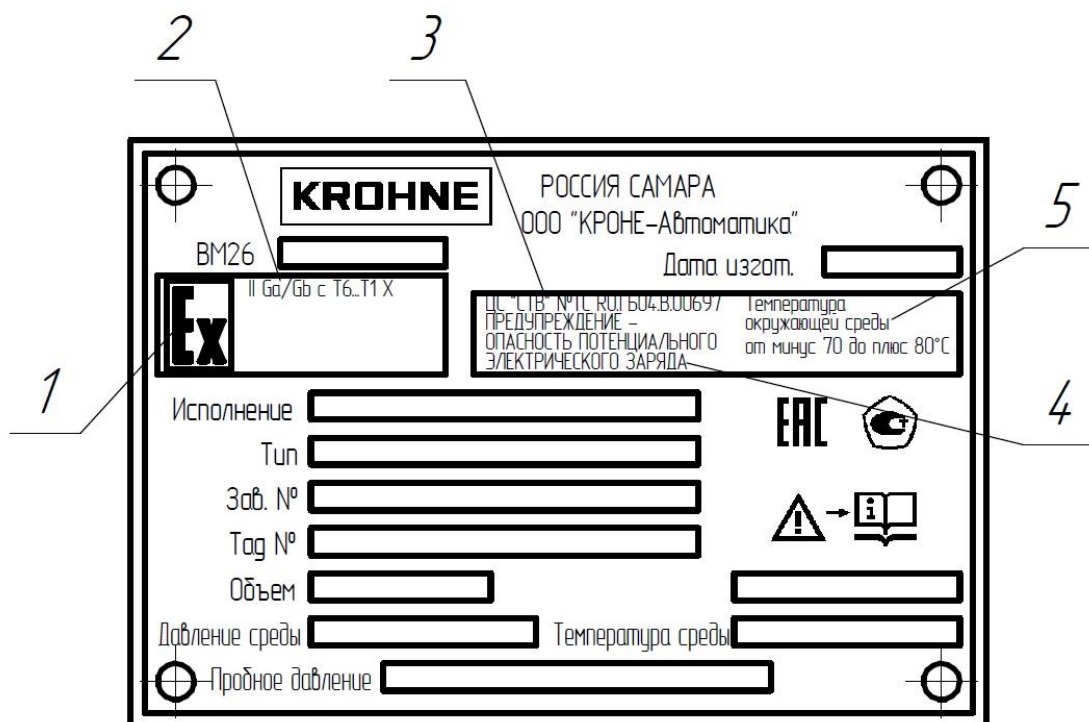
1.2.13 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015, соответствует:

- уровнемера ВМ 26 А (механическое исполнение) – IP66/IP68;
- преобразователя электронного типа ER - IP66;
- предельных выключателей типа MS15 - IP65;
- предельных выключателей типа MS40 - IP66.

1.3 Маркировка и пломбирование

1.3.1 Основные сведения о маркировке уровнемеров приведены в соответствующем руководстве для уровнемеров общепромышленного исполнения 8.2001.22РЭ.

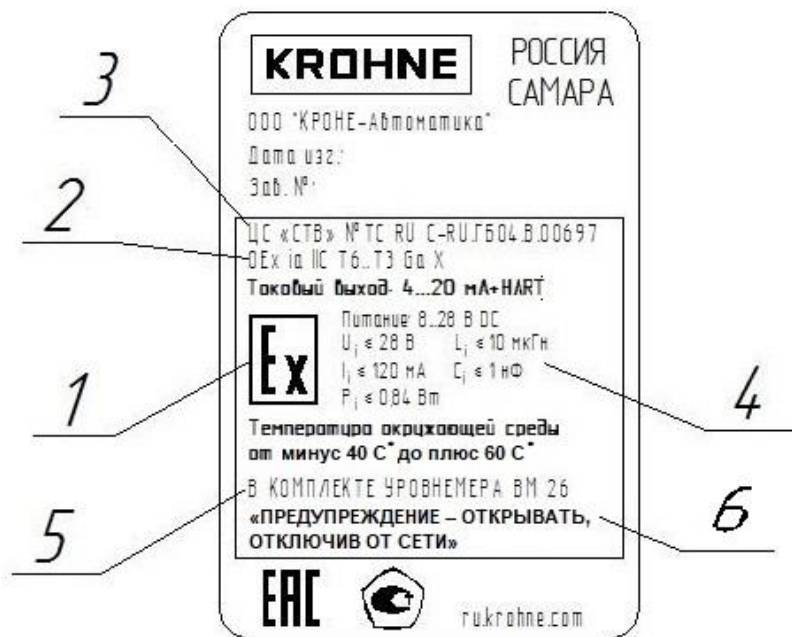
1.3.2 Для взрывозащищенной версии уровнемера на табличке дополнительно наносятся следующие данные (см. рис. 1):



- 1 - специальный знак взрывобезопасности в соответствии с ТР ТС 012/2011
- 2 - маркировка взрывозащиты
- 3 - аббревиатура органа сертификации и номер сертификата
- 4 - предупреждающая надпись: «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ОПАСНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ЗАРЯДА»
- 5 - температура окружающей среды

Рисунок 1

1.3.3 На табличке преобразователей электронных типа ER и предельных выключателей MS15, MS40 для взрывозащищенных версий дополнительно наносятся следующие данные (см. рис. 2):



- 1 - специальный знак взрывобезопасности в соответствии с ТР ТС 012/2011
- 2 - маркировка взрывозащиты
- 3 - аббревиатура органа сертификации и номер сертификата
- 4 – токовый выход (для ER), параметры электропитания и параметры искробезопасных электрических цепей (для версии EXI), температура окружающей среды
- 5 - надпись: «В КОМПЛЕКТЕ УРОВНЕМЕРА ВМ 26»
- 6 - надпись «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

Рисунок 2

1.3.4 На табличках преобразователей электронных типа ER/EXD/AL/D, ER/EXD/AL/E, ER/EXD/AL/F и предельных выключателей типа MS15/EXD/LC/AL/NN/HT, MS15/EXD/LC/AL/NO/HT, MS15/EXD/HC/AL/NN/HT также наносится предупреждающая надпись «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

1.3.5 Для уровнемеров, преобразователей типа ER, предельных выключателей типа MS15 и MS40 должен быть определен и указан в маркировке температурный класс в зависимости от допустимого диапазона температуры окружающей среды в месте установки изделия и максимальной температуры измеряемой среды согласно требованиям настоящего РЭ.

1.3.6 Маркировка взрывозащиты уровнемеров и оборудования, входящего в их состав приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Маркировка взрывозащиты уровнемера и оборудования, входящего в его состав

Наименование оборудования	Маркировка взрывозащиты
Уровнемер ВМ 26 А	II Gb с IIC T6...T1 X II Ga/Gb с IIC T6...T1 X
Преобразователь типа ER/EXI/AL/D	0Ex ia IIC T6...T3 Ga X
Преобразователь типа ER/EXI/AL/E	
Преобразователь типа ER/EXI/AL/F	

Продолжение таблицы 3

Преобразователь типа ER/EXD/AL/D	1Ex d IIC T6...T3 Gb X
Преобразователь типа ER/EXD/AL/E	
Преобразователь типа ER/EXD/AL/F	
Предельный выключатель типа MS15/EXI/LC/PC/NO/BT	0Ex ia IIC T6...T3 Ga X
Предельный выключатель типа MS15/EXI/LC/AL/NN/HT	
Предельный выключатель типа MS15/EXI/LC/AL/NO/HT	
Предельный выключатель типа MS15/EXD/LC/AL/NN/HT	1Ex d IIC T6...T3 Gb X
Предельный выключатель типа MS15/EXD/LC/AL/NO/HT	
Предельный выключатель типа MS15/EXD/HC/AL/NN/HT	
Предельный выключатель типа MS40/EXI/HC/AL/NN	0Ex ia IIC T6...T4 Ga X Ex ia III C T85 °C...T135 °C Da X
Предельный выключатель типа MS40/EXI/LC/AL/NO (NAMUR)	

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание уровнемеров во взрывоопасных зонах должны осуществляться в соответствии с требованиями данного РЭ, а также ТР ТС 012/2011, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013, ГОСТ ИЕС 60079-17-2013, ГОСТ 31610.19-2014.

2.1.2 При размещении уровнемеров в зоне класса 0 необходимо исключать возможность искрообразования вследствие механических ударов и фрикционных процессов между алюминиевыми частями оболочек и стальными предметами.

2.1.3 Применение в составе уровнемеров индикаторов уровня с противообледенительной защитой допускается во взрывоопасных зонах, где возможно образование газов, относящихся только к подгруппам ПА или ПВ.

2.1.4 Стальные предметы не должны соударяться с титановым поплавком в поплавковой камере, выполненной из нержавеющей стали. Если необходимо установить поплавок в поплавковую камеру или выполнить техническое обслуживание уровнемера, обеспечьте отсутствие соударений титанового поплавка со стальным или ржавым стальным инструментом (молоток и т.д.), или другими предметами, чтобы избежать появления искр в газообразной воспламеняющейся среде.

2.1.5 Зависимость температурного класса от максимальной температуры измеряемой среды и допустимого диапазона температуры окружающей среды при эксплуатации уровнемеров ВМ 26 А с Ex-маркировкой II Ga/Gb с ИС Т6...Т1 Х приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Зависимость температурного класса от максимальной температуры контролируемой среды и допустимого диапазона температуры окружающей среды при эксплуатации уровнемеров ВМ 26 А с Ex-маркировкой II Ga/Gb с ИС Т6...Т1 Х

Температурный класс	Температура измеряемой среды, °С	Допустимый диапазон температуры окружающей среды, °С
T6	68, не более	от минус 70 до плюс 68
T5	80, не более	от минус 70 до плюс 80
T4	108, не более	
T3	160, не более	
T2	240, не более	
T1	360, не более	

2.1.6 Зависимость температурного класса от максимальной температуры измеряемой среды и допустимого диапазона температуры окружающей среды при эксплуатации уровнемеров ВМ 26 А с Ex-маркировкой II Gb с ИС Т6...Т1 Х приведена в таблице 5.

Таблица 5 - Зависимость температурного класса от максимальной температуры контролируемой среды и допустимого диапазона температуры окружающей среды при эксплуатации уровнемеров ВМ 26 А с Ex-маркировкой II Gb с ПС Т6...Т1 X

Температурный класс	Температура измеряемой среды, °С	Допустимый диапазон температуры окружающей среды, °С
T6	80, не более	от минус 70 до плюс 80
T5	95, не более	
T4	130, не более	
T3	195, не более	
T2	290, не более	
T1	400, не более	

2.1.7 Зависимость температурного класса от максимальной температуры измеряемой среды и допустимого диапазона температуры окружающей среды при эксплуатации уровнемеров с преобразователем электронным типа ER и предельными выключателями типа MS15 приведена в таблице 6.

Таблица 6 - Зависимость температурного класса от максимальной температуры контролируемой среды и допустимого диапазона температуры окружающей среды при эксплуатации уровнемеров с преобразователями электронными типа ER и предельными выключателями типа MS15

Температурный класс	Температура контролируемой среды, °С	Допустимый диапазон температуры окружающей среды, °С
T6	70, не более	от минус 40 до плюс 60
T5	95, не более	от минус 40 до плюс 50
T4	130, не более	от минус 40 до плюс 50
T3	195, не более	от минус 40 до плюс 40

2.1.8 Зависимость температурного класса от допустимого диапазона температуры окружающей среды при эксплуатации уровнемеров с предельными выключателями типа MS40 приведена в таблице 7.

Таблица 7 - Зависимость температурного класса от допустимого диапазона температуры окружающей среды при эксплуатации уровнемеров с предельными выключателями типа MS40

Температурный класс		Тип предельного выключателя	
Газ	Пыль	MS40 NAMUR	MS40
		Допустимый диапазон температуры окружающей среды, °С	
T6	T85 °С	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 80
T5	T100 °С	от минус 40 до плюс 85	от минус 40 до плюс 95
T4	T135 °С	от минус 40 до плюс 120	от минус 40 до плюс 130

2.1.9 В таблице 8 приведены данные по ограничению применения поплавков по плотности и рабочей температуре.

Таблица 8 – Ограничения применения поплавков по плотности и рабочей температуре

Поплавок №	Плотность продукта, г/см ³ , не менее	Температура продукта, °С	
		Минимальная	Максимальная
1	0,82	Минус 40	от плюс 70 до плюс 195
2	0,55		
3	0,50		
4	0,60		

2.1.10 В таблице 9 приведены данные по ограничению применения поплавков по рабочему давлению.

Таблица 9 – Ограничения применения поплавков по рабочему давлению

Поплавок №	Максимально допустимое рабочее давление в зависимости от рабочей температуры, бар изб.			
	При плюс 20 °С	При плюс 100 °С	При плюс 200 °С	При плюс 400 °С
1	55	41	–	–
2	23	12	–	–
3	23	13	–	–
4	55	31	–	–

3 Меры безопасности

3.1 Общие указания

3.1.1 Для безопасной эксплуатации уровнемеров необходимо соблюдать ограничения, обозначенные в сертификатах и технических данных на уровнемеры.

3.1.2 Установка, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание должны выполняться персоналом, прошедшим обучение по работе со взрывозащищённым оборудованием и имеющим классификационную группу по технике безопасности не ниже II в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок».

3.2 Труба выносная направляющая

3.2.1 Для устранения фрикционного нагрева поплавка и разряда статического электричества от поплавка компания «KROHNE» производит уровнемеры, которые отнесены к взрывозащищённому оборудованию группы II с уровнем взрывозащиты Ga с видом взрывозащиты «защита конструкционной безопасностью «с». Это достигается тем, что при нормальном режиме эксплуатации скорость потока (скорость движения поплавка) не превышает 1 м/с.

3.2.2 Заземление уровнемера: подсоедините электрический кабель с металлической экранирующей оболочкой к клемме заземления. Клемма заземления находится в нижней части трубы выносной направляющей на кронштейне с табличкой уровнемера (см. рис. 3).

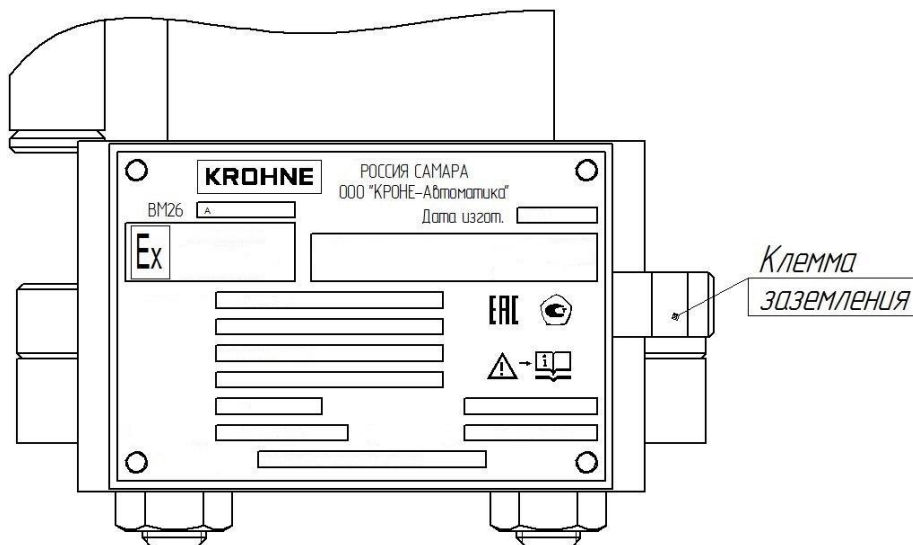


Рисунок 3 – Заземление уровнемера

3.2.3 Для предотвращения воспламенения от искр, вызванных трением, необходимо произвести монтаж уровнемера таким образом, чтобы исключить возможность соприкосновения уровнемера с металлическими и неметаллическими частями емкостей и строительных конструкций.

3.2.4 Существует опасность разряда статического электричества от неметаллических частей и поверхностей корпуса уровнемера. Убедитесь, что персонал и оборудование имеют правильное заземление.

3.2.5 Не устанавливайте уровнемеры в месте (например, вблизи систем вентиляции), в котором величина электростатического разряда может возрасти.

3.3 Преобразователь электронный и предельный выключатель

3.3.1 В зонах с потенциально взрывоопасной атмосферой корпус электронного преобразователя может служить источником воспламенения. Он выполнен из алюминия. Установите электронный преобразователь таким образом, чтобы предупредить соударение или трение металлических (стальных) объектов об алюминиевые части.

3.3.2 Для электронных преобразователей допускается использовать только сертифицированные Ex i или Ex d кабельные вводы и компоненты. Должна быть обеспечена герметичность кабельного ввода.

3.3.3 При необходимости вскрытия взрывонепроницаемой оболочки электронного преобразователя в зонах с потенциальной опасностью взрыва, отсоедините уровнемер от источников электропитания. После отключения питания необходимо выдержать некоторое время, указанное на табличке электронного преобразователя, прежде чем открыть взрывонепроницаемый кожух.

3.3.4 Электрические кабели для подключения предельного выключателя должны располагаться на достаточном расстоянии от горячих поверхностей.

3.3.5 Убедитесь, что неиспользуемые электрические кабели надёжно подключены к потенциалу заземления взрывоопасной зоны. Если это невозможно обеспечить, убедитесь, что каждый из неиспользуемых электрических кабелей надёжно изолирован (относительно других проводников, заземления и т.д.).

3.3.6 При необходимости убедитесь, что изоляция электрических кабелей обеспечивает хорошую защиту от коррозии.

3.3.7 Рекомендуются использование оборудования с гальванической изоляцией.

3.3.8 Соблюдение требований по взрывозащите для электронного преобразователя и предельного выключателя выполняется при выполнении следующих условий:

- запрещается изолировать корпус предельного выключателя и части электронного преобразователя;
- между предельным выключателем и изоляцией трубы выносной направляющей осталось свободное пространство не менее 15 мм;
- изоляцию следует устанавливать между трубой выносной направляющей и электронным преобразователем.

4 Техническое обслуживание

4.1 Общие указания

4.1.1 При обычных условиях эксплуатации проведение регулярного технического обслуживания не требуется.

4.1.2 Рекомендуется регулярно проверять кабельные вводы корпуса и электрические кабели на предмет коррозии и повреждений.

4.1.3 Во время эксплуатации необходимо не реже одного раза в неделю проверять наружные поверхности уровнемера на наличие следов коррозии и при необходимости проводить работы по удалению ржавчины и предотвращению процесса коррозии. Перед выполнением работы по удалению ржавчины должны быть разработаны мероприятия, предотвращающие возможность воспламенения во время проведения профилактических работ.

4.2 Меры безопасности

4.2.1 С целью предотвращения накапливания статических электрических зарядов немагнитные части и поверхности поплавковой камеры при техническом обслуживании должны протираться только влажной чистой ветошью.

4.2.2 Устранение дефектов, замена компонентов уровнемера должны производиться при отключенном электрическом питании.

4.2.3 Ремонт, замена, присоединение и отсоединение уровнемера производится только после сброса давления рабочей среды и выполнения условий инструкций безопасности, действующих на объекте.



Текущий список адресов и контактных данных вы найдете по адресу: www.krohne.ru

KROHNE Россия

Самара
Россия, Самарская обл.
Волжский р-н, посёлок Верхняя
Подстёпновка дом.2
Почтовый адрес:
Россия, 443065, г.Самара,
Долотный пер., 11, а/я 12799
Тел.: +7 846 230 04 7 0
Факс: +7 846 230 03 13
samara@krohne.su

Москва

Россия, 115280, Москва
ул. Ленинская Слобода, д. 19
Бизнес-центр «Омега Плаза»
Тел.: +7 499 967 779 9
Факс: +7 499 519 619 0
moscow@krohne.su

Санкт-Петербург

Россия, 195112, Санкт-Петербург
Малоохтинский пр-т, д. 68
Бизнес-центр «Буревестник», оф. 418
Тел.: +7 812 676 202 7
Факс: +7 812 676 202 8
peterburg@krohne.su

Красноярск

Россия, 660118, г. Красноярск
ул.Алексеева 17, офис №380
Тел.: +7 391 263 697 3
Факс: +7 391 263 697 4
krasnoyarsk@krohne.su

Иркутск

Россия, 664047, г. Иркутск
ул. Карла Либкнехта,
Бизнес-Центр «Europlaza», д 121,
оф. 415
Тел./Факс: +7 3952 206 281
Тел./Факс: +7 3952 206 198
irkutsk@krohne.su

Хабаровск

Россия, 680000, Хабаровск
ул. Комсомольская, 79 А, оф.302
Тел.: +7 4212 31 87 80
Факс: +7 4212 31 87 80
habarovsk@krohne.su

Ярославль

Россия, 150000, г. Ярославль
ул. Свободы, д. 2, оф. 523
Тел.: +7 4852 309 376
yaroslavl@krohne.su

Сервисный центр

Беларусь, 211440, Витебская
обл.
г. Новополоцк, ул. Юбилейная, д.
2а,
оф. 310
Тел./Факс: +375 214 537 472
Тел./Факс: +375 214 327 686
Моб. в Белорусии: +375 29 624
459 2
Моб. в России: +7 903 624 459 2
service@krohne.su
service-krohne@vitebsk.by

КРОНЕ-Автоматика

Самара
Россия, Самарская
обл.
Волжский р-н, поселок Верхняя
Подстёпновка д.2
Почтовый адрес
Россия,443065, г. Самара
Долотный пер., д. 11, а/я 12799
Тел.: +7 846 230 037 0
Факс: +7 846 230 031 1
kar@krohne.su

KROHNE Украина

Киев
Украина, 03040, г. Киев
ул. Васильковская, д. 1, оф.
201
Тел.: +38 044 490 268 3
Факс: +38 044 490 268 4
krohne@krohne.kiev.ua

KROHNE Казахстан

Алматы
Казахстан, 050059, г. Алматы
ул. Достык, д. 117/6
Бизнес-центр «Хан-Тенгри»,
оф. 304
Тел.: +7 727 356 277 0
Факс: +7 727 95 277 3
krohne@krohne.kz

KROHNE Беларусь

Гродно
Беларусь, 230023, г. Гродно
ул.17 Сентября, д. 49, офис
112
Тел.: +375 172 108 074
Факс: +375 0152 740 098
kanex_groDNo@yahoo.com

KROHNE Узбекистан

Ташкент
Узбекистан, 100000, г.
Ташкент
1-й Пушкинский пр-д, д. 16
Тел./Факс: +998 71 237 026 5
sterch@xnet.uz

KROHNE Германия

Дуйсбург
KANEX KROHNE Anlagen
Export
GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg, Germany
Тел.: +49 203 301 421 1
Fax: +49 203 301 431 1
kanex@krohne.de