



BW 25 M9

Руководство по эксплуатации (дополнительное)

Уровнемер буйковый BW 25 M9

Утвержден
8.2100.13РЭ-ЛУ

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
(ДЛЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОГО ИСПОЛНЕНИЯ)

8.2100.13РЭ



Содержание

Введение.....	3
1 Описание и работа.....	4
1.1 Назначение уровнемеров	4
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Информация, размещенная на табличке уровнемера.....	5
1.4 Комплектность.....	6
1.5 Электрические характеристики.....	7
2 Обеспечение взрывозащиты.....	8
3 Использование по назначению.....	9
3.1 Монтаж уровнемера	9
3.2 Условия монтажа	9
3.3 Электрическое подключение уровнемера	9
4 Использование по назначению.....	10
4.1 Подготовка уровнемеров к использованию.....	10
4.2 Эксплуатационные ограничения.....	10
5 Техническое обслуживание	11
5.1 Первичный преобразователь	11
5.2 Замена индикатора	11
Лист регистрации изменений.....	13

Введение

Настоящее руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию (для взрывозащищенного исполнения) 8.2100.13 РЭ (далее руководство) прилагается к базовому руководству по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию 8.2000.13 РЭ.

Указания данного руководства содержат только данные, относящиеся к уровнемерам буйковым BW 25 M9 (в дальнейшем – уровнемерам) взрывозащищенного исполнения. Технические данные базового руководства по монтажу, эксплуатации и технического обслуживания 8.2000.13 РЭ остаются неизменными, если они не исключаются или не заменяются данным руководством.

Настоящее руководство прилагается к базовому руководству по монтажу и эксплуатации 8.2000.13РЭ.

1 Описание и работа

1.1 Назначение уровнемеров

Эта дополнительная инструкция относится к взрывозащищенным версиям уровнемеров с электрическими встроенными модулями.

Информация, приведенная в данной инструкции, имеет только информацию, имеющую отношение к взрывозащите. Технические детали, приведенные в инструкции по монтажу и эксплуатации для общепромышленной версии, применяется без изменений, если не исключены или заменены этой инструкцией.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Предельно допустимая температура измеряемой и окружающей среды взрывозащищенного исполнения уровнемеров.

Предельно допустимая температура измеряемой и окружающей среды исполнений уровнемера указана в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1 – Максимальная температура измеряемой среды уровнемеров с индикатором М9 и дополнительными модулями, при температуре окружающей среды (T_a)

Модуль	Исполнение	Максимальная температура (°C) измеряемой среды при температуре окружающей среды (T_a)								
		T6	T5	T4	T3		T2		T1	
		$T_a \leq 40$ °C	$T_a \leq 60$ °C	$T_a \leq 60$ °C	$T_a \leq 40$ °C	$T_a \leq 60$ °C	$T_a \leq 40$ °C	$T_a \leq 60$ °C	$T_a \leq 40$ °C	$T_a \leq 60$ °C
ESK2A или ESK3-PA	Стандартное	80	75	135*	150*	150*	150*	150*	150*	150*
ESK2A или ESK3-PA	НТ	85*	100	135*	200*	200*	300*	300*	400*	400*
K1/K2 64mW	Стандартное	85*	100*	135*	150*	150*	150*	150*	150*	150*
K1/K2 64mW	НТ	85*	100	135*	200*	200*	300*	300*	400*	400*
ESK2A/ K1/K2 или ESK3-PA/ K1/K2	Стандартное	80	75	135*	150*	150*	150*	150*	150*	150*
ESK2A/ K1/K2 или ESK3-PA/ K1/K2	НТ	85	100	135*	200*	200*	300*	300*	400*	400*
Примечание										
* Необходимо использовать термостойкий соединительный кабель ($T_{\min} \leq 90$ °C), при температуре измеряемой среды выше 80 °C (для версий НТ 105 °C)										
T_a – температура окружающей среды, °C										

Таблица 2 – Минимальная температура окружающей среды уровнемера с индикатором М9 и дополнительными модулями

Модуль	Допустимая температура окружающей среды (°C)
-	От минус 60 до плюс 60
ESK2A	От минус 60 до плюс 60
ESK3-PA	От минус 40 до плюс 60
SJ3,5-SN	От минус 50 до плюс 60
SJ3,5-S1N; SC3,5-NO-Y, SB 3.5-E2	От минус 25 до плюс 60

Таблица 3 – Максимальная температура измеряемой среды уровнемера с индикатором М9 без дополнительных модулей

Исполнение	Максимальная температура (°C) измеряемой среды при температуре окружающей среды [Ta] от минус 40 до плюс 60 °C
Стандартное	300
НТ	400

1.2.2 Взрывозащита

Индикатор М9 с дополнительными электрическими модулями ESK2A, SC3,5-NO-Y, SJ3,5-S1N или SJ3,5-SN отвечает требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 32407-2013 (ISO/DIS 80079-36) и ГОСТ 31610.11-2014 имеет уровень взрывозащиты:

- группу IIC с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ia»» и маркировку взрывозащиты 0/1 Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb X;
- группу IIIC с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ia»» и маркировку взрывозащиты Ex ia IIIC T70°C...T450°C Db X;
- вида взрывозащиты «герметичная изоляция «h»» и маркировку взрывозащиты 1Ex h IIC T6...T1 Gb X;
- вида взрывозащиты «герметичная изоляция «h»» и маркировку взрывозащиты Ex h IIIC T70°C...T450°C Db X.

1.3 Информация, размещенная на табличке уровнемера

Обратите внимание на информацию на табличке уровнемера (рисунок 1) и убедитесь в том, что поставленный уровнемер соответствует заказанным параметрам. Проверьте правильность напряжения питания, значение которого напечатано на табличке.

Diagram of a label for SAMARA ROSSIA BW25 M9 level indicator. The label contains the following fields and sections:

- 1** - Тип устройства (Device type): Тип BW25 M9/
- 2** - Изготовитель (Manufacturer): ООО "ПРОНЕ-Автоматика"
- 3** - Номинальные данные: номинальная температура и давление (Nominal data: nominal temperature and pressure): Зав. №, Tag №, Рер., МПа, Тпр., °C
- 4** - Данные по взрывобезопасности (Explosion safety data): Плотность, Дата выпуска, CE Ex Ia IIC, IP65
- 5** - Данные взрывозащиты (Explosion protection data): ЦС СТВ
- 6** - Параметры электрических соединений (Electrical connection parameters):
 - Модуль 1: UI, UI, PI, CI, LI
 - Модуль 2: UI, UI, PI, CI, LI
 - Модуль 3: UI, UI, PI, CI, LI
- Температура окружающей среды минус ≤ Ta ≤ +60°C

- 1 – Тип устройства;
 2 – Изготовитель;
 3 – Номинальные данные: номинальная температура и давление;
 4 – Данные по взрывобезопасности;
 5 – Данные взрывозащиты;
 6 – Параметры электрических соединений

Рисунок 1 – Табличка

1.4 Комплектность

В комплект поставки уровнемеров с индикаторами M9 входит:

- Индикатор с фланцевой или резьбовой насадкой и пружинной подвеской с магнитом 1 шт.;
- Стержень-вытеснитель 1 шт.;
- Руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.....1 шт.;
- Руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию (для взрывозащищенного исполнения).....1 шт.;
- Паспорт.....1 шт.;
- Методика поверки..... 1 шт.;
- Протокол поверки 1 шт.;
- Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 020/2011 1 шт.;
- Сертификат о соответствии требованиям ТР ТС 012/2011 1 шт.

Комплект сопроводительной документации может уточняться в соответствии с требованиями Договора поставки.

1.5 Электрические характеристики

Электронные модули должны быть подключены только к сертифицированным искробезопасным цепям.

Электрические параметры взрывозащищенных цепей модулей индикатора М9, приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Электрические параметры искробезопасных цепей модулей индикатора М9

	U _i , В	I _i , мА	P _i , мВт	C _i , нФ	L _i , мкГ
ESK2A	30	100	1000	20	0
ESK3-PA (подключение через FISCO-model)	24	380	5320	≈ 0	≈ 0
SC3,5-N0-Y... и I7S23,5-N	16	25	64	150	150
		52	169		
SJ3,5-SN и SJ3,5-S1N	16	25	64	100	30
		52	169		

Электрические характеристики с взрывозащитой типа «ia» представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Электрические характеристики с взрывозащитой типа «ia»

Модули	Номинальное напряжение источника постоянного тока, В	Номинальный ток, мА
Предельный выключатель K1 / K2	8	≤ 1 / ≥ 3
Выходной сигнал ESK2A	24 ± 6	От 4 до 20 с протоколом HART®
Преобразователь ESK3-PA Profibus	от 9 до 24 В DC	12 мА

2 Обеспечение взрывозащиты

Взрывозащита индикатора М9 с электрическими модулями ESK2A, SC3,5-NO-Y или SJ3,5-SN обеспечивается следующим образом:

- питание осуществляется от сертифицированной электрической цепи уровня «ia», группы «IC»;
- печатные платы модулей с установленными на них элементами залиты компаундом, имеют неразборную конструкцию и соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0-2019, ГОСТ 31610.11-2014.

3 Использование по назначению

3.1 Монтаж уровнемера

Монтажные и пусконаладочные работы должны выполняться квалифицированным персоналом, аттестованным на общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75, работу с взрывозащищенным оборудованием по ГОСТ 31610.17-2012.

Установка уровнемеров должна осуществляться следующим образом:

- должна быть исключена возможность воздействия внешних сил на узел индикатора;
- уровнемер должен быть смонтирован таким образом, чтобы обеспечивалась возможность выполнения визуального контроля со всех сторон;
- табличка должна быть четко видна;
- уровнемер должны обслуживаться лицами изучившими 8.2000.13 РЭ и 8.2100.13 РЭ, прошедшими инструктаж по технике безопасности при работе с электрооборудованием.

Производитель не несет ответственности за неисправность, которая является результатом ненадлежащего использования или применения изделия не по назначению. В частности, это относится к факторам риска, связанным с недостаточной коррозионной устойчивостью и пригодностью материалов, соприкасающихся с продуктом.

3.2 Условия монтажа

Уровнемер должен быть установлен таким образом, чтобы исключить механические нагрузки на стержень-вытеснитель, например, от волновой нагрузки вызванной работой мешалок и т.д. В этом случае необходимо использовать выносную камеру.

3.3 Электрическое подключение уровнемера

3.3.1 Клеммный отсек

Соединение выходных цепей индикатора и соединительных кабелей, производится внутри корпуса индикатора. Расположение выводов (подключений) изображено в п.1.4 8.2000.13РЭ. Убедитесь, что соединение соответствует маркировке полярности.

3.3.2 Соединительный кабель

Соединительные кабели для искробезопасных цепей должны быть выбраны в соответствии с нормами действующего стандарта.

3.3.3 Кабельные вводы / заглушки

Уровнемер снабжён заглушкой и/или кабельным вводом. Эти элементы гарантируют защиту от инородных тел и воды (тип защиты IP65).

Кабельные вводы и заглушки следует устанавливать в корпус с моментом на ключе от 25 до 35 Н·м. При фиксации кабеля в кабельном вводе необходимо руководствоваться технической документацией производителя кабельного ввода. Момент затяжки кабеля зависит от модели кабельного ввода и типа кабеля;

4 Использование по назначению

4.1 Подготовка уровнемеров к использованию

Перед запуском уровнемера необходимо проверить:

- пригодность материалов деталей уровнемера, контактирующих с измерительной средой, и материалов уплотнительной прокладки. Они должны иметь достаточную коррозионную стойкость к измеряемой среде;
- правильность подключения электрооборудования;
- правильность установки уровнемера;
- правильность подключения «уравнивания потенциалов» и/или электростатического заземления;
- правильность подключения источника питания и функций ввода/вывода.

4.2 Эксплуатационные ограничения

Во время эксплуатации допускается регулировка предельного выключателя. Для этого необходимо открыть крышку корпуса. Закройте крышку корпуса сразу после регулировки предельного выключателя.

5 Техническое обслуживание

Индикатор М9 не требует технического обслуживания при использовании по назначению в рабочих условиях эксплуатации.

Для поддержания надлежащего рабочего состояния при использовании индикатора в опасных зонах требуется проведение регулярных визуальных осмотров. Осматривать необходимо корпуса, кабельные вводы и входящие кабели на предмет коррозии и/или повреждения.

5.1 Первичный преобразователь

5.1.1 Первичный преобразователь не требует технического обслуживания при использовании по назначению в рабочих условиях эксплуатации.

В целях поддержания уровнемера в рабочем состоянии, необходимо через определенные промежутки времени проводить его визуальный контроль, а также проверять выполнение требований его установки для взрывоопасных сред:

- проверку уровнемера и, если это необходимо, проверку измеряемой емкости на герметичность;
- включить уровнемер в график периодических испытания измеряемой емкости (только для горючих сред).

5.1.2 В зависимости от применения, плохие условия эксплуатации могут привести к снижению точности измерения в результате загрязнения измерительной системы. Очистите уровнемер в соответствии с руководством по установке и эксплуатации не взрывозащищённых версий продукта. Уровнемер необходимо будет снять для очистки. Снятие уровнемера необходимо выполнять в соответствии с условиями эксплуатации (например, проверить наличие легковоспламеняющейся жидкости или взрывоопасной среды в емкости с давлением). Снятие уровнемера проводится под контролем оператора.

Требования к демонтажу смотри п.4.2 8.2000.13РЭ.

5.2 Замена индикатора

В связи с модульной конструкцией индикатора при необходимости возможна замена элементов индикатора. Первичный преобразователь не требуется снимать с резервуара.

Перед отключением электрического соединительного кабеля устройства необходимо убедиться в том, что все кабели, ведущие к узлу преобразователя сигналов, не находятся под напряжением относительно друг друга и опорным напряжением опасной зоны.

КРОНЕ-Автоматика

Самарская область, Волжский район,
посёлок Верхняя Подстёпновка, дом 2

Тел.: +7 846 230 04 70

Факс: +7 846 230 03 13

kur@krohne.su

Лист регистрации изменений

[illegible]