



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

FR.C.29.010.A № 45356

Срок действия до 02 февраля 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Уровнемеры BM 26

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
"KROHNE S.A.S.", Франция

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **43911-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 43911-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **4 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **02 февраля 2012 г. № 59** с изменением, утвержденным приказом от **05 марта 2012 г. № 123**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 003969

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры ВМ 26

Назначение средства измерений

Уровнемеры ВМ 26 предназначены для измерения уровня жидкостей в резервуарах и ёмкостях, находящихся под избыточным давлением, используемых в различных отраслях промышленности.

Описание средства измерений

Работа уровнемеров ВМ 26 основана на принципе сообщающихся сосудов: уровень жидкости в измерительной трубе соответствует уровню жидкости в резервуаре.

Уровнемеры ВМ 26 состоят из следующих функциональных блоков:

- выносной измерительной трубки, оснащённой поплавком со встроенной магнитной системой, которая соединяется с резервуаром;
- стеклянным индикатором с магнитными флажками или магнитным указателем для визуального контроля уровня жидкости в измерительной трубе;
- электронным преобразователем для передачи измеренной информации (в зависимости от исполнения уровнемера ВМ 26).

Уровнемеры ВМ 26 имеют следующие исполнения:

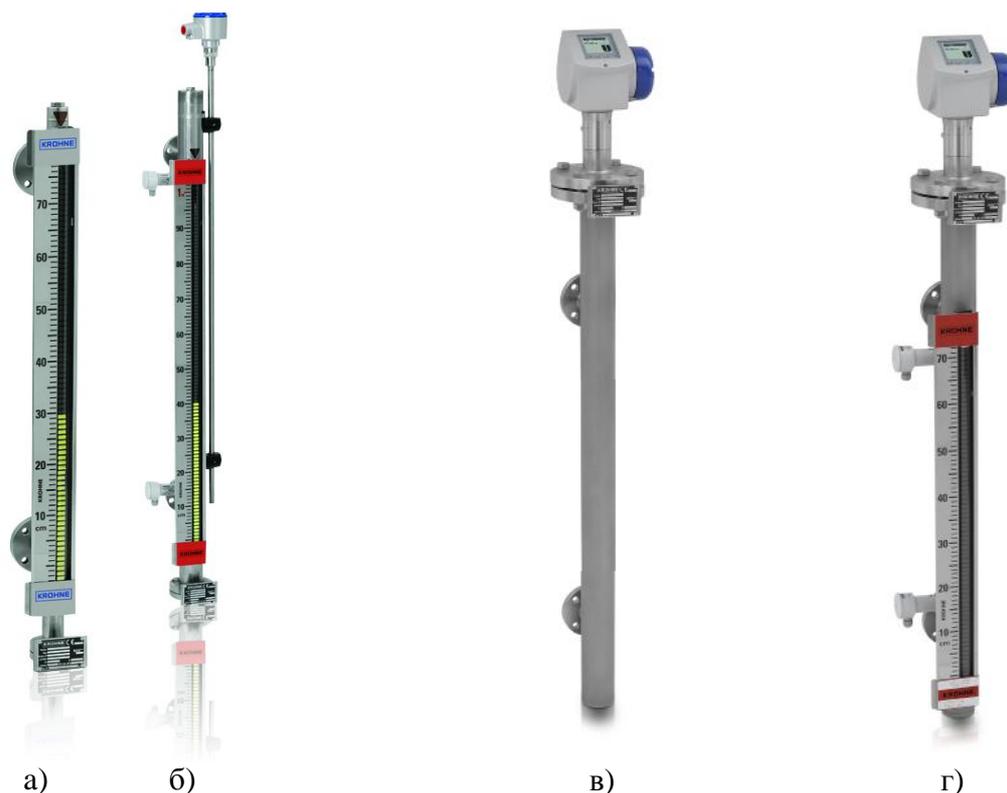
ВМ 26 X	
—	A – для измерения уровня жидкости, раздела фаз двух жидкостей или измерения объёма, в зависимости от шкалы и типа поплавка
—	PTFE – аналогичен исполнению A, но внутренняя стенка измерительной трубы выполнена из фторопласта-4
—	Basic – для измерения уровня жидкостей с плотностями более $0,75 \text{ г/см}^3$ (при температуре до $150 \text{ }^\circ\text{C}$ и давлении до $1,6 \text{ МПа}$). Значение уровня может быть передано в систему контроля с помощью аналогового преобразователя ER.
—	Advanced – для измерения уровня жидкостей с плотностями от $0,54$ до $2,0 \text{ г/см}^3$ (при температуре до $300 \text{ }^\circ\text{C}$ и давлении до $4,0 \text{ МПа}$). Значение уровня может быть передано в систему контроля с помощью аналогового преобразователя ER или радарного уровнемера
—	F – со встроенным уровнемером OPTIFLEX 1300 C (Госреестр №45408-10)
—	W – со встроенным уровнемером радарным OPTIWAVE 7300 C (Госреестр №45407-10)

Исполнения F и W только на базе ВМ 26 Advanced.

Дополнительно уровнемеры могут быть снабжены предельными выключателями MS15, MS20 или MS40, преобразователями протоколов HART, Fieldbus, Profibus PA.

В зависимости от исполнения (комплектации) уровнемеры ВМ 26 имеют следующие выходные сигналы и протоколы:

- выходной сигнал (4-20) мА;
- FF/PROFIBUS PA;
- выходной сигнал (4-20) мА и HART.



Р и с у н о к 1 – Уровнемеры VM 26: а) исполнение A/PTFE, б) исполнение Basic/Advanced с локальным индикатором и токовым выходным сигналом, в) исполнение F/W без локального индикатора, г) исполнение F/W с локальным индикатором.

Программное обеспечение

Программное обеспечение состоит из ПО, встроенного в электронный преобразователь, и внешнего ПО для ПЭВМ.

Функции внутреннего ПО:

- вычисление уровня измеряемой среды;
- отображение измеренных значений на индикаторе (при наличии);
- формирование тока (4-20) мА, соответствующего измеряемой величине (для исполнений с токовым выходом);
- связь с уровнемером по протоколам HART, Fieldbus, Profibus PA (в зависимости от исполнения уровнемера VM 26);
- сервисные настройки.

Функции внешнего ПО:

- настройка уровнемера, выполнение сервисных функций;
- отображение текущего состояния, параметров настройки;
- отображение измеренных значений.

В качестве внешнего ПО используется программный комплекс AMS Suite компании Emerson Process Management.

Уровень защиты программного обеспечения уровнемеров VM 26 от непреднамеренных и преднамеренных изменений «В» для исполнений VM 26A/PTFE/Basic/Advanced, уровень «С» для исполнений VM 26F/W по МИ 3286-2010.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные программного обеспечения.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Микропрограмма преобразователя PR5335B, ТТ 50С	DTM for pactware rev. 2.0.264.2	2.7	0xF6CF	CRC16
Микропрограмма преобразователя PR5343B, ТТ 30С	PRreset 6011005	1.0	0x00032E32	CRC32
Микропрограмма преобразователя PR5350B, ТТ 60С	DTM for pactware rev. 1.0.294.2	2.8	0x047DBDB3	CRC32
Микропрограмма уровнемера ВМ 26 F	HART-DTM-driver v. 01.00.00.35	02.00.02.83	-	-
Микропрограмма уровнемера ВМ 26 W	HART-DTM-driver v. 01.00.00.36	02.00.02.02	-	-
Сервисное ПО для уровнемеров ВМ 26	AMS Suite	-	-	-

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений уровня, мм	от 300 до 6000 (более 6000 – по заказу)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня ВМ 26 A/PTFE/Basic/Advanced, мм	±10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня ВМ 26 F/W, мм	±10
– по радарному уровнемеру, мм	±3
Пределы допускаемой приведённой к диапазону измерений погрешности преобразования уровня в токовый выходной сигнал, %	±0,1
Плотность продукта, кг/м ³	от 470 до 3000
Вязкость жидкости, Па·с, не более	5
Диапазон рабочих температур жидкости (в зависимости от исполнения), °С	от минус 200 до +300
Рабочее давление жидкости (в зависимости от исполнения), МПа	от минус 0,1 до +12,0 (более – по заказу)
Напряжение питания постоянного тока, В (для исполнения с аналоговым выходом)	от 8 до 35
Габаритные размеры, мм, не более	от 801×190×72 до 6510×348×77
Масса (для уровнемера длиной от 1 до 6 м), на 1 м его длины, кг	от 4,9 до 14,5
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С; – температура окружающей среды для преобразователей с ЖКИ, °С; – атмосферное давление, кПа	от минус 40 до +80 от минус 20 до +70 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносят на металлический шильдик на корпусе уровнемера ВМ 26 и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3 – Комплектность средства измерений.

Наименование	Количество	Примечание
Уровнемер	1	
Преобразователь аналогового выхода ER	1	по заказу
Предельные переключатели MS 15, MS 20 или MS 40	до 6	по заказу
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации уровнемеров ВМ 26.

Поверка

осуществляется по документу МП 43911-12 «Уровнемеры ВМ 26. Методика поверки», утверждённому руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» 11 июля 2011 года.

При поверке применяются следующие средства измерений:

- рулетка измерительная металлическая Р10НЗГ ГОСТ 7502-98;
- уровнемер любого принципа действия (эталонный уровнемер) с диапазоном измерений уровня, соответствующим диапазону поверяемого уровнемера, ПГ ± 1 мм;
- миллиамперметр постоянного тока для измерений в диапазоне (4...20) мА, КТ 0,02;
- плотномер с диапазоном измерений, соответствующим диапазону плотности поплавок поверяемого уровнемера, ПГ ± 2 кг/м³;
- термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4, диапазон измерений от 0 °С до 55 °С, цена деления 0,1 °С, ТУ 25-2021.003-88, ПГ $\pm 0,2$ °С.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам ВМ 26

1. Техническая документация «KROHNE S.A.S.», Франция.
2. ГОСТ 28725-90 «Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний».
3. ГОСТ 8.477-82 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; осуществление торговли и товарообменных операций; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

«KROHNE S.A.S.», Франция
Les Ors-ВР 98, F-26103 Romans Cedex, France
Tel: +33 (0475) 054 400,
fax: +33 (0475) 050 048

Заявитель

ООО «КРОНЕ Инжиниринг»

Адрес: 443532, Самарская обл., Волжский р-н,
пос. Стромилowo

Тел.: +7 (846) 993 60 34,

факс: +7 (846) 337 44 22

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»

Регистрационный номер в Государственном реестре 30010-10

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31

Электронная почта: info@rostest.ru, тел.: +7 (495) 544 00 00

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

«__» _____ 2012 г.