

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 327 от 15.02.2018 г.)

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**

Принцип действия уровнемеров ВМ 26 основан 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 модификации уровнемера ВМ 26).

Уровнемеры ВМ 26 имеют следующие модификации:

ВМ 26 X

- А - для измерения уровня жидкости, раздела фаз двух жидкостей или измерения объёма, в зависимости от шкалы и типа поплавка
- РТФЕ - аналогичен исполнению А, но внутренняя стенка измерительной трубы выполнена из фторопласта-4
- Basic - для измерения уровня жидкостей с плотностями более 0,75 г/см<sup>3</sup> (при температуре до 150 °С и давлении до 1,6 МПа). Значение уровня может быть передано в систему контроля с помощью аналогового преобразователя ЕR.
- Advanced - для измерения уровня жидкостей с плотностями от 0,38 до 2,0 г/см<sup>3</sup> (при температуре до плюс 450 °С и давлении до 6,0 МПа). Значение уровня может быть передано в систему контроля с помощью аналогового преобразователя ЕR или радарного уровнемера
- F - со встроенным уровнемером OPTIFLEX 1300 С (в гос. реестре СИ №45408-10)
- W - со встроенным уровнемером радарным OPTIWAVE 7300 С (в гос. реестре СИ №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 модификации (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.

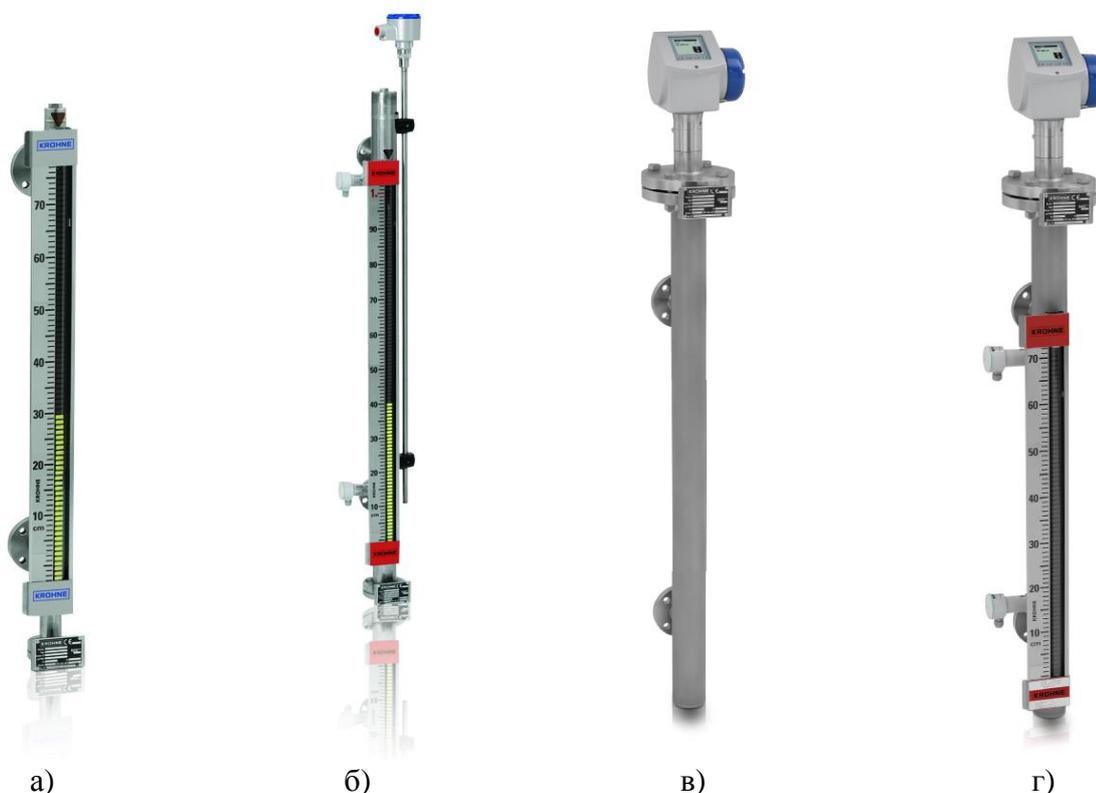


Рисунок 1 - Уровнемеры ВМ 26: а) исполнение А/PTFE, б) исполнение Basic/Advanced с локальным индикатором и токовым выходным сигналом, в) исполнение F/W без локального индикатора, г) исполнение F/W с локальным индикатором

### 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 ВМ 26);
- сервисные настройки.

Функции внешнего ПО:

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

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

Уровень защиты программного обеспечения уровнемеров ВМ 26 от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» для модификаций ВМ 26А/PTFE/Basic/Advanced с преобразователями PR5335В, PR5343В, PR5350В, уровень «высокий» для модификаций ВМ 26F/W в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение					
	Наименование ПО	Микро-программа преобразователя PR5335В, TT50С	Микро-программа преобразователя PR5343В, TT30С	Микро-программа преобразователя PR5350В, TT 60С	Микро-программа уровнемера ВМ 26 F	Микро-программа уровнемера ВМ 26 W
Идентификационное наименование ПО	DTM for pactware rev. 2.0.264.2	PRreset 6011005	DTM for pactware rev. 1.0.294.2	HART-DTM-driver v. 01.00.00.35	HART-DTM-driver v. 01.00.00.36	AMS Suite
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.7	1.0	2.8	02.00.02.83	02.00.02.02	-
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	0xF6CF	0x00032E32	0x047DBD B3	-	-	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16	CRC32	CRC32	-	-	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня, мм	от 300 до 6000 (более 6000 - по заказу)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня ВМ 26 А/ PTFE/Basic/Advanced, мм	±10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня ВМ 26 F/W, мм - по радарному уровнемеру, мм	±10 ±3
Пределы допускаемой приведённой к диапазону измерений погрешности преобразования уровня в токовый выходной сигнал, %	±0,1

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Плотность продукта (в зависимости от модификации), кг/м <sup>3</sup>	от 380 до 3000
Вязкость жидкости, Па·с, не более	5
Диапазон рабочих температур жидкости (в зависимости от модификации), °С	от -200 до +450
Рабочее давление жидкости (в зависимости от модификации), МПа	от -0,1 до +12,0 (более - по заказу)
Напряжение питания постоянного тока, В (для модификаций 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 (в зависимости от модификации), °С; - температура окружающей среды для преобразователей с ЖКИ, °С; - атмосферное давление, кПа	от -52 до +80 от -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

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Уровнемер	ВМ 26	1 шт.
Преобразователь аналогового выхода	ER	опционально
Предельные переключатели	MS15, MS20, MS40	по заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 43911-12	1 экз.

#### Поверка

осуществляется по документу МП 43911-12 «Уровнемеры ВМ 26. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 18 июля 2011 года.

Основные средства поверки:

- рулетка измерительная металлическая Р10НЗГ по ГОСТ 7502-98;
- рабочий эталон 1-го и 2-го разряда по ГОСТ 8.477-82 с диапазоном измерений равным диапазону поверяемого уровнемера, ПГ ±1 мм;
- миллиамперметр постоянного тока для измерений в диапазоне от 4 до 20) мА, КТ 0,02;
- плотномер с диапазоном измерений, соответствующим диапазону плотности поплавок поверяемого уровнемера, ПГ ±2 кг/м<sup>3</sup>;
- термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 (регистрационный №303-91), диапазон измерений от 0 °С до 55 °С, цена деления 0,1 °С, ПГ ±0,2 °С.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на мастику, ограничивающую доступ к фиксирующему винту крышки измерительного преобразователя, и в паспорт на уровнемер или на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам ВМ 26**

ГОСТ 28725-90 Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов.  
Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 8.477-82 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости

Техническая документация «KROHNE S.A.S.», Франция

**Изготовитель**

«KROHNE S.A.S.», Франция

Адрес: Les Ors-BP 98, F-26103 Romans Cedex, France

Телефон: +33 (0475) 054 400

Факс: +33 (0475) 050 048

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «КРОНЕ Инжиниринг»  
(ООО «КРОНЕ Инжиниринг»)

Адрес: 443538, Самарская область, Волжский район, массив Жилой массив Стромилово

Телефон: +7 (846) 993 60 34

Факс: +7 (846) 337 44 22

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон: (495) 544-00-00

Web-сайт: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru) ФБУ «Ростест-Москва»

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

В части вносимых изменений

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.