

Регистрационный № 98161-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры микроволновые Micropilot FMR62B

Назначение средства измерений

Уровнемеры микроволновые Micropilot FMR62B (далее – уровнемеры) предназначены для измерений уровня жидких сред.

Описание средства измерений

Принцип действия уровнемеров основан на измерении времени задержки принятого частотно-модулированного высокочастотного сигнала, отраженного от поверхности контролируемой среды, относительно излученного. Измерение уровня осуществляется следующим образом. Уровнемер формирует измерительный луч и непрерывно излучает частотно-модулированный высокочастотный сигнал в направлении поверхности контролируемой среды и принимает отраженный от неё сигнал. Информационным параметром для определения дальности (расстояния) является разность частот принятого сигнала, отраженного от поверхности контролируемой среды, относительно излученного. В электронном блоке уровнемера производится вычисление уровня контролируемой (измеряемой) среды через измеренное расстояние. При наличии показывающего устройства уровнемер выводит измеренное значение уровня в цифровом виде на дисплей. Передача измеренного значения уровня осуществляется уровнемером по 2-х проводной схеме через унифицированный выходной сигнал 4-20 мА, либо цифровой кодированный сигнал HART.

Уровнемеры состоят из электронного блока и антенны.

Электронный блок включает в себя:

- микроконтроллер с электронным преобразователем;
- графический дисплей, отображающий измеренные величины.

Условное обозначение и заводской номер уровнемеров в буквенно-цифровом формате наносятся методом печати на информационную наклейку, закрепленную на электронном блоке. Нанесение знака поверки на уровнемеры не предусмотрено.

Пломбирование уровнемеров не предусмотрено.

Общий вид уровнемеров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид уровнемеров микроволновых Micropilot FMR62B и место нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Уровнемеры содержат встроенное программное обеспечение (ПО) и энергонезависимую память для хранения данных заводских настроек. ПО уровнемеров используется для установки рабочего диапазона измерения, передачи, записи данных измерения, самодиагностики.

Встроенное ПО обеспечивает:

- обработку и передачу измерительной информации;
- отображение результатов измерений на светодиодном дисплее;
- измерение уровня;
- формирование выходного аналогового и цифрового сигналов;
- настройку и диагностику аппаратной части уровнемеров.

Метрологически значимая часть ПО, заводские параметры и данные программирования на конкретный объект защищены от несанкционированного доступа с помощью паролей.

Идентификация встроенного ПО обеспечивается индикацией соответствующих данных на экране графического дисплея (при его наличии) и на экране подключенного к уровнемеру компьютера.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FMR62B
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 01.XX.YY*
*символы X и Y изменяются от 0 до 9 и отвечают за метрологически незначимую часть	

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня, м*	от 0 до 12,5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня контролируемой (измеряемой) среды для цифровых кодированных выходных сигналов, в том числе показаний дисплея, мм	±4
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня контролируемой (измеряемой) среды для аналоговых выходных сигналов, мм	±[4+0,0005·Hmax]
Зона нечувствительности от края присоединительного фланца, мм*	от 10 до 50
Пределы допускаемой основной приведённой к диапазону измерений погрешности преобразования измеренного значения уровня контролируемой (измеряемой) среды в аналоговый унифицированный токовый выходной сигнал (4 – 20) мА, %	±0,05
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений уровня контролируемой (измеряемой) среды на каждые 10 °С изменения температуры окружающего воздуха (среды) от температуры нормальных условий (20 °С) до предельных значений рабочего диапазона температур окружающего воздуха (среды), для цифровых кодированных выходных сигналов, %	±0,02
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений уровня контролируемой (измеряемой) среды на каждые 10 °С изменения температуры окружающего воздуха (среды) от температуры нормальных условий (20 °С) до предельных значений рабочего диапазона температур окружающего воздуха (среды), для аналоговых выходных сигналов, %	±0,02
<p>* – конкретное значение определяется заказом и записывается в паспорт на уровнемер Hmax – верхний предел измерений уровня уровнемером согласно паспорту</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры окружающего воздуха (среды), °С*	от –40 до +80
Диапазон температур контролируемой (измеряемой) среды °С**	от –40 до +150
Рабочее давление измеряемой (контролируемой) среды, МПа	от -0,1 до 16
Параметры электрического питания: – напряжение постоянного тока, В	от 10,5 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,8
Выходные сигналы - цифровой - аналоговый	PROFIBUS PA, PROFINET, Bluetooth 4-20 мА с цифровым протоколом HART
Масса уровнемера, кг, не более	6
Степень защиты от проникновения пыли, посторонних тел и воды**	IP66/67/68
Маркировка взрывозащиты ***	Ex ia IIC T6 Ga

Наименование характеристики	Значение
<p>* - Графический дисплей функционирует при температуре от минус 20 до плюс 80 °С. При температуре ниже минус 20 °С дисплей перестает индицировать, и восстанавливает работоспособность при возвращении температуры в указанные пределы. При температуре ниже минус 20 °С для считывания результата измерений используется токовый выход, либо выходной цифровой сигнал.</p> <p>** - конкретное значение определяется заказом и записывается в паспорт на уровнемер</p> <p>*** - для взрывозащищенного варианта исполнения</p>	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10 лет

Знак утверждения типа

наносится на информационную наклейку на электронном блоке уровнемера и на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Уровнемер микроволновый	Micropilot FMR62B	1 шт.	В соответствии с заказом
Перечень ЗИП (Запасные части и инструменты)		1 экз.	Комплект на партию в соответствии с заказом
Паспорт		1 экз.	
Руководство по эксплуатации		1 экз.	Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Принцип действия и архитектура системы» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3459 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов

Стандарт предприятия Endress+Hauser SE+Co.KG, Германия

Правообладатель

Endress+Hauser SE+Co.KG, Германия
Адрес: Hauptstrasse 1, 79689 Maulburg, Germany
Тел.: +49 7622 28 0, факс: +49 7622 28 14 38
E-mail: info.pcm@endress.com

Изготовитель

Endress+Hauser SE+Co.KG, Германия
Адрес: Hauptstrasse 1, 79689 Maulburg, Germany
Тел.: +49 7622 28 0, факс: +49 7622 28 14 38
E-mail: info.pcm@endress.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13