

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



**Уровнемеры микроимпульсные
Levelflex M**

**Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 26355-09
Взамен № 26355-05**

Выпускаются по технической документации фирмы Endress+Hauser GmbH+Co. KG, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры микроимпульсные Levelflex M (далее уровнемеры) предназначены для непрерывного измерения уровня различных продуктов с диэлектрической постоянной не ниже 1,4: жидкостей (в т.ч. нефтепродуктов, сжиженных газов), вязких жидких масс, паст, пульп, сыпучих продуктов, а также уровня границы раздела жидких сред. Измерения могут проводиться в резервуарах (силосах, бункерах) любой формы или измерительных колодцах (выносных камерах) (для жидкостей).

Область применения - в различных отраслях промышленности при учетно-расчетных операциях, в системах оперативного учета и автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами или в автономном режиме.

ОПИСАНИЕ

Уровнемер состоит из зонда и первичного измерительного преобразователя, он может иметь компактное или раздельное исполнение, а также иметь дополнительный преобразователь или переключатель.

Принцип измерений основан на определении времени прохождения электромагнитного сигнала от первичного преобразователя вдоль зонда уровнемера к поверхности измеряемой среды и обратно. Используя значения скорости распространения электромагнитного сигнала и данных настройки, уровнемер измеряет дистанцию от первичного преобразователя до поверхности продукта и/или границы раздела жидких сред и рассчитывает значения уровней.

В зависимости от конструктивного исполнения зонда выпускаются различные исполнения уровнемеров. При необходимости уровнемер может поставляться в комплекте с измерительным колодцем или выносной камерой для монтажа на резервуаре.

Настройка уровнемера может осуществляться на месте монтажа или через интерфейс цифровой коммуникации. Измерительная информация может передаваться в виде аналогового и/или цифрового сигнала (HART, Profibus-PA, Foundation Fieldbus) в преобразователь, контроллер, персональный компьютер, устройство индикации и регистрации и/или может быть считана с дисплея уровнемера. При необходимости вместо встроенного дисплея может быть использован выносной дисплей FHX40.

Уровнемеры применяются также для вычисления и индикации объема жидкостей и сыпучих материалов в резервуарах.

Уровнемер выполняет функции самодиагностики и индикации неисправностей. Кроме того, в приборе реализована функция программного подавления ложных эхо-сигналов и измерение уровня по эхо-сигналу от конца зонда в случае отсутствия достоверного эхо-сигнала измеряемого уровня.

Уровнемеры выпускаются в обычном или взрывозащищенном исполнениях
ExiaIICT1...T6, IExd(ia)ICT1...T6, 2Exem(ia)ICT1...T6.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Исполнение уровнемера	FMP40			FMP41C		FMP43	FMP45		
Исполнение зонда	тросовое	стержневое	коаксиальное	тросовое с покрытием	стержневое с покрытием	стержневое гигиеническое	тросовое	стержневое	коаксиальное
Рабочая среда	Сыпучие, жидкости		Жидкости	Жидкости, в том числе коррозионные		Жидкости, в том числе пищевые и фармацевтические	Сыпучие, жидкости		Жидкости
Диапазон измерений уровня, м стандартное исполнение специальное исполнение	0,1...35 -	0,06...4 0,06...11		1...30 -	0,06...4 0,06...11	0,3...4 -	1...35 -		0,06...4 0,06...11
Диапазон измерений уровня границы раздела жидкостей, м	0,06...4 (0,06...10) - для коаксиальных 0,06...10 - для стержневых и тросовых в байпасе								
Пределы допускаемой погрешности измерений уровня	до 10 м ± 3 мм от 10м до 35 м ± 0,03 %			до 10 м ± 5 мм от 10м до 30 м ± 0,05 %		±3	до 10 м ± 3 мм от 10м до 35 м ± 0,03 %		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня границы раздела жидкостей, мм	±10 в диапазоне > 200 мм								
Рабочая температура, °С *	-40 ... +150			-40...+200		-40...+150	-200...+400		
Рабочее давление, МПа (бар)	-0,1...4 (-1...40)			-0,1...4 (-1...40)		-0,1...4 (-1...40)	-0,1..40 (-1...400)		
Количество разрядов индикатора	6								
Температура окружающего воздуха, °С	-40 ... +80, от -50 – по спецзаказу								
Выходной сигнал	4...20 мА, HART, Profibus-PA, Foundation Fieldbus, другие варианты - по запросу								

Исполнение уровнемера	FMP40	FMP41C	FMP43	FMP45
Электропитание	10,5 ... 32 В пост. тока, 90 ... 250 В пер. тока или по сигнальной цепи; другие варианты - по запросу			
Температура транспортирования и хранения, °С	-40 ... +80, от -50 – по спец. заказу			
Габаритные размеры корпуса преобразователя, мм: - для корпуса F12 - для корпуса T12 - для корпуса F23	220 x 143 x 150 200 x 143 x 162 200 x 129 x 150			
Масса без фланцев, не более, кг: - для корпуса F12 и T12 - для корпуса T23	10 15			

* Рабочая температура указывается для присоединения к резервуару. Диапазон рабочих температур измеряемого продукта определяется конструкционной прочностью материала зонда прибора и может быть шире.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус уровнемера и на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Уровнемер.

Комплект ЗИП.

Вспомогательные принадлежности (по заказу):

- козырек защитный 543199-0001, крышка защитная 71041379;
- фланцы FAU70x, удлинитель центрирующий НМР40;
- бобышки приварные 71041381, 71041383, 52006262, 214880-0002;
- переходники конусные 52014251, 52014252, 52014253, 52014254;
- шайба центрирующая РЕЕК, PFA 71069064, 71069065;
- набор монтажный для крепления зонда (Ø4 мм) - 52014249, (Ø6 мм)- 52014250;
- комплект кабелей FMP43;
- преобразователь сигнала HART НМХ50;
- выносной блок управления с дисплеем FHX40;
- кронштейн для монтажа на трубе для FHX40;
- периферийные устройства FХАxxx;

Компакт- диск с программным обеспечением.

Руководство по эксплуатации (по 1 экз. на партию до 20 шт.).

Паспорт.

Методика поверки (по 1 экз. на партию до 20 шт.)

ПОВЕРКА

Поверка уровнемеров проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Уровнемеры микроимпульсные Levelflex M. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в июле 2009 г.

Основное поверочное оборудование:

- рулетка измерительная с ценой деления 1 мм по ГОСТ 7502;
- миллиамперметр постоянного тока для измерения в диапазоне 0/4...20 мА с относительной погрешностью измерений не более $\pm 0,05$ %;
- термометр лабораторный с ценой деления 0,1 °С по ГОСТ 2823.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

ГОСТ 15983 "Уровнемеры и датчики уровня промышленного применения ГСП".

ГОСТ 28725 "Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов".

Техническая документация фирмы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип уровнемеров микроимпульсных Levelflex M утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Разрешение Ростехнадзора РРС00-29846 от 10.06.2008 г.

Изготовитель: фирма Endress+Hauser GmbH+Co.KG, Германия.

Адрес: Hauptstrasse 1, D-79689 Maulburg, Germany

Адрес в России: ООО "Эндресс+Хаузер", 117105, Россия, Москва, Варшавское шоссе, д.35, стр. 1

Тел. 783-28-50, факс: 783-28-55

e-mail: info@ru.endress.com

Представитель ООО "Эндресс+Хаузер"



Е.Н.Золотарева