

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ



Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

» 11.04.12 2012

Уровнемеры микроимпульсные Levelflex	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ0301246РРО</u>
---	--

Выпускают по технической документации фирмы «Endress+Hauser GmbH+Co.KG», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры микроимпульсные Levelflex (в дальнейшем - уровнемеры) предназначены для измерения уровня жидких и сыпучих продуктов в резервуарах любой формы.

Область применения - системы учета, контроля и автоматического управления технологическими процессами в различных областях хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Уровнемеры состоят из зонда и измерительного преобразователя.

Принцип действия уровнемеров основан на измерении времени прохождения микроволнового импульса вдоль зонда, играющего роль волновода, до поверхности измеряемого продукта и обратно. Время прохождения импульса пропорционально уровню продукта в резервуаре.

Уровнемеры выпускают с различными исполнениями зондов, отличающихся своими функциональными возможностями: тросовый, стержневой и коаксиальный.

Модификации уровнемеров Levelflex M FMP40, Levelflex M FMP41C, Levelflex M FMP43, Levelflex M FMP45, FMP50, FMP51, FMP52, FMP53, FMP54, FMP55 предназначены для измерения уровня жидкостей и сыпучих продуктов.

Модификации уровнемеров FMP56, FMP57 предназначены для измерения уровня сыпучих продуктов.

Модификации уровнемеров Levelflex M FMP43, FMP53 предназначены для применения в пищевой и фармацевтической промышленности.

Модификации уровнемеров Levelflex M FMP45, FMP54 предназначены для применения в условиях высоких рабочих температуры и давления.

Уровнемеры могут оснащаться местной индикацией (ЖК индикатор).

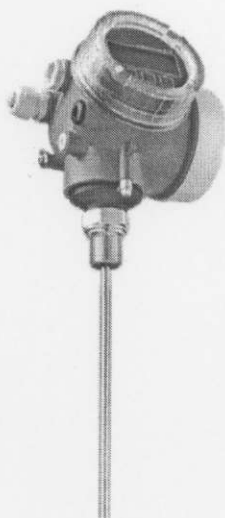


Уровнемеры выпускают в обычном или взрывозащищенном исполнении.

Уровнемеры имеют функции преобразования значений измеренного уровня в значения объема и массы.

Внешний вид уровнемеров приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в приложении.



Уровнемер
со стержневым зондом



Уровнемер
с коаксиальным зондом



Уровнемер
с тросовым зондом

Рисунок 1 – Внешний вид уровнемеров микроимпульсных Levelflex

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики уровнемеров представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	Исполнение			
	Levelflex M FMP40	Levelflex M FMP41C	Levelflex M FMP45	Levelflex M FMP43
1 Диаметр зонда, мм	тросовый - 4, 6 стержневой - 12, 16 коаксиальный - 21, 42	тросовый - 4 стержневой - 16	тросовый - 4 стержневой - 16 коаксиальный - 42, 84	стержневой - 8
2 Диапазон измерений уровня, м	тросовый - до 35 стержневой - до 10 коаксиальный - до 4	тросовый - до 30 стержневой - до 4	тросовый - до 35 стержневой - до 10 коаксиальный - до 4	до 4
3 Диапазон температур измеряемой среды, °C	от минус 40 до плюс 150, опция: от минус 40 до 350	от минус 40 до плюс 200	от минус 200 до плюс 400	от минус 20 до плюс 150
4 Рабочее давление, МПа	от минус 0,1 до плюс 4	от минус 0,1 до плюс 4	от минус 0,1 до плюс 40	от минус 0,1 до плюс 1,6
5 Диапазон температур окружающей среды, °C	от минус 40 до плюс 80			
6 Пределы допускаемой основной погрешности измерения уровня	до 10 метров: ± 3 мм свыше 10 метров: $\pm 0,03$ % от диапазона измерений; опция: до 5 метров: ± 5 мм свыше 5 метров: $\pm 0,1$ % от диапазона измерений			
7 Пределы допускаемой основной погрешности измерения интерфейса, мм	до 10 метров: ± 10	-	до 10 метров: ± 10	-
8 Пределы допускаемой основной погрешности токового выходного сигнала, %	$\pm 0,2$ от диапазона измерений			



Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	Исполнение			
	Levelflex M FMP40	Levelflex M FMP41C	Levelflex M FMP45	Levelflex M FMP43
9 Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения, вызванной изменением температуры окружающей среды от $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ в диапазоне температур рабочих условий: - цифровой выход - аналоговый выход	$\pm 0,06 \text{ мм}/10 \text{ К}$, но не более $\pm 3,5 \text{ мм}$ макс. $\pm 0,06 \%$ от диапазона измерений/10 К, но не более $\pm 0,89 \%$ от диапазона измерений			
10 Диапазоны напряжения питания: - постоянного тока, В - переменного тока, В	от 7,5 до 36,0 от 90 до 253			
11 Параметры выходов: - ток, мА - интерфейс	от 4 до 20 HART Profibus PA, Fieldbus Foundation IP66, IP68			
12 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-96 (в зависимости от исполнения корпуса и кабельного ввода)				
13 Масса, кг, не более (без учета веса зонда и фланца при фланцевом подключении)	7,4	6,8	13,0	5,0



Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики				
	Исполнение				
1 Диаметр зонда, мм	FMP50, FMP51, FMP52, FMP54	FMP53	FMP55	FMP56, FMP57	
	FMP50: тросовый – 4 стержневой – 8 FMP51: тросовый – 4 стержневой – 8, 12, 16 коаксиальный – 21, 42 FMP52: тросовый – 4 стержневой – 16 FMP54: тросовый – 4 стержневой – 16 коаксиальный – 42	стержневой – 8	тросовый – 4 стержневой – 16 коаксиальный – 42	FMP56: тросовый – 4, 6 FMP57: тросовый – 4, 6, 8 стержневой – 16	
2 Диапазон измерений уровня, м	FMP50: тросовый – до 12 стержневой – до 4 FMP51, FMP54: тросовый – до 45 стержневой – до 10 коаксиальный – до 6 FMP52: тросовый – до 45 стержневой – до 4	до 6	тросовый – до 10 стержневой – до 4 коаксиальный – до 6	FMP56: тросовый – до 12 FMP57: тросовый – до 45 стержневой – до 4	
3 Диапазон температур измеряемой среды, °C	FMP50: от минус 20 до плюс 80 FMP51: от минус 40 до плюс 200 FMP52: от минус 40 до плюс 80 FMP54: от минус 196 до плюс 450	от минус 20 до плюс 150	от минус 50 до плюс 200	FMP56: от минус 40 до плюс 120 FMP57: от минус 40 до плюс 150	
4 Рабочее давление, МПа	FMP50: от минус 0,1 до плюс 0,6 FMP51, FMP52: от минус 0,1 до плюс 4 FMP54: от минус 0,1 до плюс 40	от минус 0,1 до плюс 1,6	от минус 0,1 до плюс 4	от минус 0,1 до плюс 1,6	



Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	Исполнение			
	FMP50, FMP51, FMP52, FMP54	FMP53	FMP55	FMP56, FMP57
5 Диапазон температур окружающей среды, °C	от минус 40 до плюс 80			
6 Пределы допускаемой основной погрешности измерения, мм	до 15 метров: ± 2 ; свыше 15 метров: ± 10 FMP54: до 15 метров: ± 5 ; свыше 15 метров: ± 10			
7 Пределы допускаемой основной погрешности токового выходного сигнала, %	$\pm 0,2$ от диапазона измерений			
8 Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения, вызванной изменением температуры окружающей среды от $(24 \pm 5) ^\circ\text{C}$ в диапазоне температур рабочих условий: - цифровой выход - аналоговый выход	$\pm 0,6 \text{ мм}/10 \text{ K}$ $\pm 0,05 \%$ от диапазона измерений/10 K			
9 Диапазоны напряжения питания: - постоянного тока, В - переменного тока, В	от 10,4 до 48,0 от 90 до 253			
10 Параметры выходов: - ток, мА - интерфейс	от 4 до 20 HART Profibus PA, Fieldbus Foundation			
11 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-96 (в зависимости от исполнения корпуса и кабельного ввода)	IP66, IP68			
12 Масса, кг, не более (без учета массы кабеля и фланца при монтаже в клеммной колодке)	FMP50: 2,2 FMP51, FMP52: 5,7 FMP54: 12,2	3,1	5,7	5,7



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на Руководство по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- | | |
|---|---------|
| - уровнемер микроимпульсный Levelflex (модификация согласно заказу) | 1 шт.; |
| - компакт диск с управляющей программой FieldCare Device Setup | 1 шт.; |
| - комплект монтажных принадлежностей | 1 шт.; |
| - упаковка | 1 шт.; |
| - эксплуатационная документация фирмы | 1 экз.; |
| - МРБ МП.1419-2012 | 1 экз. |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Endress+Hauser GmbH+Co.KG», Германия.

СТБ 1624-2006 «Уровнемеры автоматические для измерения уровня жидкости в стационарных резервуарах-хранилищах. Общие требования и методы испытаний».

МРБ МП. 1419-2012 «Уровнемеры микроимпульсные Levelflex. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровнемеры микроимпульсные Levelflex соответствуют технической документации фирмы «Endress+Hauser GmbH+Co.KG», Германия, СТБ 1624-2006.

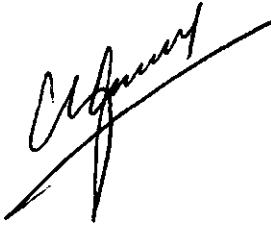
Межповерочный интервал – не более 24 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр БелГИМ.
г.Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

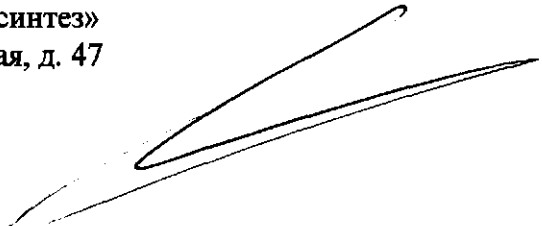
ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Endress+Hauser GmbH+Co.KG», Германия,
Hauptstrasse 1, 79689 Maulburg, тел. +49 7622 281378

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

 С.В. Курганский

Представитель фирмы-изготовителя
в Республике Беларусь
Главный метролог УП «Белоргсинтез»
220020, г.Минск, ул. Пионерская, д. 47
тел. 2508473

 А.В. Стариков



ПРИЛОЖЕНИЕ
(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Место нанесения клейма-наклейки

