

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ



Н.А. Жагора

" 2014

**Уровнемеры микроволновые
MICROPILOT**

Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания.

Регистрационный № РБ 03 07 0945 1-1

Выпускают по технической документации фирмы «ENDRESS+HAUSER GmbH+Co.KG», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры микроволновые MICROPILOT (в дальнейшем - уровнемеры) предназначены для измерения уровня жидкости и сыпучих продуктов.

Область применения – системы учета, контроля и автоматического управления технологическими процессами в различных отраслях хозяйственной деятельности, в том числе для коммерческого учета.

ОПИСАНИЕ

Уровнемеры состоят из корпуса и излучающей/приемной антенны. Микроволны излучаются антенной, отражаются от поверхности измеряемой среды и принимаются обратно. Время прохождения сигнала пропорционально измеряемому расстоянию.

Уровнемеры имеют местную цифровую индикацию. Уровнемеры выпускают в обычном, искробезопасном и взрывозащищенном исполнениях.

Конструктивно, в зависимости от назначения и типа антенны, уровнемеры имеют следующие исполнения:

MICROPILOT M:

FMR230, FMR54 – с рупорной антенной для измерения уровня жидкостей и сыпучих продуктов;
FMR231, FMR53 – со стрежневой антенной для измерения уровня жидкостей и сыпучих продуктов;
FMR240, FMR51 – с малой рупорной антенной и антенной-волноводом для измерения уровня жидкостей и сыпучих продуктов;
FMR244, FMR50, FMR56 – с цилиндрической антенной для измерения уровня жидкостей и сыпучих продуктов;
FMR245, FMR52 – с конической антенной для измерения уровня жидкостей и сыпучих продуктов;
FMR250, FMR57 – с параболической и рупорной антеннами для измерения уровня сыпучих продуктов;

MICROPILOT S:

FMR530 – со стержневой антенной для измерения уровня жидкостей
FMR532 – с планарной антенной для измерения уровня жидкостей
FMR533 – с параболической антенной для измерения уровня жидкостей
FMR540 – с параболической и рупорной антенной для измерения уровня жидкостей



Внешний вид уровнемеров приведен на рисунке 1. Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в Приложении.



Рисунок 1 – Внешний вид уровнемеров MICROPILOT

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики уровнемеров представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	MICROPILOT M (FMR230; FMR231; FMR240; FMR244; FMR245; FMR250; FMR50; FMR51; FMR52; FMR53; FMR54; FMR56; FMR57)	MICROPILOT S (FMR530; FMR532; FMR533; FMR540)
1	2	3
Рабочая частота, ГГц	FMR230; FMR231; FMR53; FMR54: 6; FMR 240; FMR244; FMR245; FMR250; FMR50; FMR51; FMR52; FMR56; FMR57: 26;	FMR530; FMR532; FMR533: 6 FMR540: 26
Диапазон измерений, мм	FMR230; FMR231; FMR53; FMR54: от 0 до 20000; FMR50; FMR56: от 0 до 30000; FMR240; FMR244; FMR245; FMR51; FMR52: от 0 до 40000; FMR250; FMR57: от 0 до 70000;	FMR 530: от 0 до 25000 FMR 532: от 0 до 38000 FMR 533; FMR540: от 0 до 40000
Диапазон температур измеряемой среды, °C	FMR230: от минус 60 до плюс 400; FMR231; FMR240; FMR53: от минус 40 до плюс 150; FMR244; FMR50: от минус 40 до плюс 130; FMR245; FMR250; FMR52: от минус 40 до плюс 200; FMR51: от минус 196 до плюс 450; FMR54: от минус 196 до плюс 400; FMR56: от минус 40 до плюс 80; FMR57: от минус 40 до плюс 400	FMR530; FMR533; FMR540: от минус 40 до плюс 200 FMR531; FMR532: от минус 40 до плюс 150
Диапазон температур окружающей среды, °C	от минус 40 до плюс 80	от минус 40 до плюс 80
Диапазон рабочего давления, МПа	FMR230; FMR51; FMR54: от минус 0,1 до плюс 16; FMR231; FMR240; FMR53: от минус 0,1 до плюс 4; FMR244; FMR50; FMR56: от минус 0,1 до плюс 0,3; FMR245; FMR250; FMR57; FMR52: от минус 0,1 до плюс 1,6	FMR530: от 0 до 4 FMR532: от 0 до 2,5 FMR533; FMR540: от 0 до 1,6
Пределы допускаемой основной погрешности измерений при выпуске из производства (в зависимости от расстояния между уровнемером и измеряемой средой)	FMR230; FMR231: ± 10 мм (до 10 метров), $\pm 0,1\%$ от диапазона измерения (свыше 10 метров); FMR240; FMR244; FMR245: ± 10 мм (до 1 метра), ± 3 мм (свыше 1 метра и до 10 метров), $\pm 0,03\%$ от диапазона измерения (свыше 10 метров); FMR250: ± 30 мм (до 1 метра), ± 15 мм от диапазона измерения (свыше 1 метра); FMR50; FMR51; FMR52: ± 2 мм; FMR53; FMR54: ± 6 мм; FMR56; FMR57: ± 3 мм	± 1

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Температура окружающей среды для нормальных условий применения, °C	FMR230; FMR231; FMR240; FMR244; FMR245; FMR250: (20 ± 5); FMR51; FMR52; FMR53; FMR54; FMR56; FMR57: (24 ± 5)	от минус 25 до 55
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений, вызванной отклонением температуры окружающей среды от температуры нормальных условий применения, мм	FMR230; FMR53; FMR54: ±10; FMR231; FMR250; FMR56; FMR57: ±15; FMR240; FMR244; FMR245; FMR50; FMR51; FMR52: ±5	-
Сходимость, мм, не более		0,3; FMR 540: 0,1
Выходные сигналы: - выходной аналоговый сигнал постоянного тока - цифровые выходные сигналы	от 4 до 20 мА с цифровым протоколом HART PROFIBUS-PA, FOUNDATION Fieldbus	от 4 до 20 мА с цифровым протоколом HART
Разрешающая способность цифрового/токового выходного сигнала	1 мм / 0,03 % от диапазона измерения	0.1 мм / 0,03 % от диапазона измерения
Масса без фланцев, кг, не более	9,4	13

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- уровнемер микроволновой MICROPILOT (исполнение согласно заказа) 1 шт.
- эксплуатационная документация фирмы 1 экз.
- МП.МН 769-1999 1 экз.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «ENDRESS+HAUSER GmbH+Co.KG», Германия.

ГОСТ 28725-90 «Приборы для измерения уровня жидкости и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний», ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

МП.МН 769-1999. «Уровнемер микроволной MICROPILOT. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровнемеры микроволновые MICROPILOT соответствуют технической документации фирмы «ENDRESS+HAUSER GmbH+Co.KG», Германия, ГОСТ 28725-90 и ГОСТ 12997-84.

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 № BY/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

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

С.В. Курганский

А.В. Стерик



ПРИЛОЖЕНИЕ

(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

