

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

06 2005 г.

Уровнемеры микроволновые Micropilot	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17672-05</u> Взамен № <u>17672-04</u>
--	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры микроволновые Micropilot (далее уровнемеры) предназначены для бесконтактного непрерывного измерения уровня различных жидкостей, в том числе нефтепродуктов, сжиженных газов, вязких жидких масс, паст в резервуарах и измерительных колодцах. Уровнемер FMR250 также предназначен для работы и на сыпучих средах, особенно на порошкообразных и гранулированных продуктах.

Уровнемеры применяются в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами и в автономном режиме: в нефтеперерабатывающей, энергетической, целлюлозно-бумажной, пищевой, алкогольной, молочной и других отраслях промышленности при учетно-расчетных и технологических операциях.

ОПИСАНИЕ

Уровнемер состоит из антенны и герметичного корпуса, в котором смонтирована электронная часть, объединяющая первичный и вторичный преобразователи. Уровнемер монтируется над поверхностью измеряемой среды при помощи фланца или резьбового отверстия. Принцип бесконтактного измерения основан на определении времени прохождения микроволнового сигнала до поверхности рабочей среды и обратно. Измерительная информация передается в виде аналогового и/или цифрового сигнала в персональный компьютер, контроллер, устройство индикации, регистрации, или отображается на жидкокристаллическом дисплее прибора.

Первичный преобразователь выполняет функцию генерирования импульсов и их регистрации.

Вторичный преобразователь осуществляет функции:

- измерения дистанции и уровня;
- программного подавления ложных эхо-сигналов;
- настройки и управления с дисплея непосредственно на месте монтажа прибора или через интерфейс цифровой коммуникации;
- самодиагностики, индикации неисправностей и предупреждений в виде кодов ошибки;
- настройки на конкретную измеряемую среду, состояние поверхности, конструкцию резервуара;
- использования релейных функций прибора для управления насосами в системах дозирования.

Уровнемеры могут иметь взрывозащищенное (ExiaIICT6X, IExem[ia]IICT6, IExaIICT6, IExd[ia]IICT6, IExiaIICT6(T5, T4, T3), IExesIICT6(T5, T4, T3) исполнение.

Основные технические характеристики

	Micropilot I		Micropilot M					Micropilot S					
Модель FMR	130	131	230	231	240	244*	245**	250***	530	531	532	533	
Диапазон измерений, м	0...35	0...20	0...20		0...20 (с рупором) 0...3,8 (с волноводом)			0,4...70	0...25	0...20	0...38	0...40	
Рабочая частота, ГГц	5,8 или 6,3		5,8 или 6,3		26			26	26				
Тип антенны, ширина диаграммы направленности, град.	Рупор 15...23	Стержень 23	Рупор 15...23	Стержень 30	Рупор, волновод 8...23			Рупор 8...10	Парабола 4	Рупор 15...23	Стержень 30	Планарная только для колодцев	Парабола 7
Давление измеряемой среды, МПа	0...6,4	0...4	0...10	0...4	0...4	0...0,3	0...1,6	0...1,6	0...6,4	0...4	0...2,5	0...1,6	
Температура измеряемой среды, °С	-40...+250	-40...+200	-60...+400	-40...+150	-40...+150	-40...+130	-40...+150	-40...+200	-40...+200	-40...+200	-40...+150	-40...+200	
Температура окружающего воздуха, °С	-40...+80												
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	± 10 мм		± 10мм (±0,1% от диапазона свыше 10м)		± 3мм (±0,03% от диапазона свыше 10м)			До 1м ± 30мм более 1м ± 15мм (или ±0,04% от диапазона, что больше)	± 1мм				
Выходные сигналы	4...20 мА/ HART/Rackbus RS-485/Profibus PA, Foundation Fieldbus												
Питание	24 В=, 220 В~		24 В=										
Материал антенны	Нерж. сталь, хастеллой, тантал, эмал.покр., PTFE		нерж. сталь, титан, сплав С4, эмал.покр.р.	нерж. сталь + покрытие PTFE, PPS	нерж. сталь, титан, сплав С22	нерж. сталь + покрытие PTFE, PVDF	нерж. сталь + покрытие PTFE	PEEK, нерж.сталь	нерж. сталь + покрытие PTFE		нерж.сталь	нерж. сталь + покрытие PTFE	
Корпус, степень защиты	Алюминиевый, покрытый специальной, высокопрочной, химически стойкой краской, IP 65, 67, антенна IP 68												
Масса, без фланцев, кг	6	6	6	4	4			9,4	6	4	6,5	7,2	

* FMR 244 – для слабо агрессивных жидкостей

** FMR 245 – для сильно агрессивных жидкостей

*** FMR 250 – для сыпучих продуктов

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус уровнемера или техническую документацию фирмы.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Уровнемер
2. Принадлежности в соответствии с заказом
3. Руководство по эксплуатации
4. Паспорт
5. Методика поверки

ПОВЕРКА

Поверка уровнемеров проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Уровнемеры микроволновые Micropilot. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС 20.03.2002 г.

Основное поверочное оборудование:

- миллиамперметр постоянного тока для измерения в диапазоне 0/4...20 мА с относительной погрешностью измерений не более $\pm 0,05\%$;
 - рулетка измерительная с ценой деления 1 мм по ГОСТ 7502;
 - термометр лабораторный с ценой деления 0,1°C по ГОСТ 2823.
- Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 12997 Изделия ГСП. Общие технические условия.
2. ГОСТ 28725 Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов.
3. ГОСТ 22782.0 Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний.
4. ГОСТ 22782.5 Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь". Технические требования и методы испытаний.
5. Техническая документация фирмы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип уровнемеров микроволновых Micropilot утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Свидетельство о взрывозащищенности № 03.328 от 28.11.2003

Разрешение Госгортехнадзора № РРС 04-10932 от 03.09.2002

Разрешение Госгортехнадзора № РРС 04-11974 от 28.04.2004

Гигиеническое заключение № 77.01.03.510.П.31129.10.2 от 24.10.2002

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

Адрес в России: «ООО Эндресс+Хаузер»

107076, Россия, Москва, ул. Электровзаводская, д.33, стр.2

Т. 783-2850, ф. 783-2855

e-mail: info@ru.endress.com

Представитель фирмы



Е.Н. Золотарева