

Заместитель руководителя ГЦИ СИ

«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

2006 г.

Уровнемеры радарные волноводные МТ модификации МТ2000, МТ5000, МТ5100, МТ5200	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 31460-06 Взамен _____
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «K-Tek LLC», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры радарные волноводные МТ (далее уровнемеры) предназначены для измерения уровня жидкостей или сыпучих материалов.

Область применения – предприятия энергетической, нефтехимической, химической промышленности, резервуарные парки и т.п.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия уровнемеров основан на измерении интервала времени между излучением импульса и получением отраженного от поверхности жидкости или сыпучего материала эхо-сигнала.

Уровнемеры состоят из электронного блока и волновода.

Электронный блок вырабатывает микроволновые импульсы напряжением 0,5 В и длительностью 1 нс, которые передаются на волновод через узел крепления. Импульсы распространяются вдоль волновода. При попадании в среду с другой диэлектрической проницаемостью часть энергии импульса отражается от ее поверхности и возвращается к узлу крепления волновода, где принимается электронным блоком. Затем, с учетом высоты резервуара и положения уровнемера, вычисляется значение уровня, которое отображается на дисплее и преобразуется в сигнал аналогового и/или цифрового выхода.

Электронные блоки уровнемеров модификаций МТ2000, МТ5100 и МТ5200 имеют встроенный алфавитно-цифровой дисплей, а электронные блоки уровнемеров модификации МТ5000 – графический дисплей.

Конфигурирование уровнемеров осуществляется с помощью 3-кнопочной клавиатуры, расположенной на электронном блоке.

В уровнемерах используются волноводы, различающиеся конструктивным исполнением: стержневые, кабельные или коаксиальные. Волноводы комплектуются центрирующими дисками или петлями.

Уровнемеры могут устанавливаться непосредственно на крыше резервуара, на фланце, в трубе или внешней камере.

Уровнемеры модификации МТ2000 могут использоваться как для измерения уровня, так и для измерения границы раздела контролируемых сред.

Уровнемеры модификаций МТ5000 и МТ5200 могут использоваться только для измерения уровня контролируемой среды.

Уровнемеры модификации МТ5100 используются для измерения уровня и границы раздела контролируемых сред.

Уровнемеры модификаций МТ2000 и МТ5200 могут использоваться для измерения уровня сыпучих веществ. При применении уровнемеров для измерения уровня сыпучих материалов необходима разработка методики выполнения измерений, учитывающей особенности измеряемого материала.

Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 – IP67; маркировка взрывозащиты – 0ExiaПВТ6 или IExd[ia]ПСТ6.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измерений уровня*, м..... от 0,6 до 30,0.
2. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня, мм..... ±5,0.
3. Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений уровня при изменении температуры окружающего воздуха для электронного блока на 10°C (в диапазоне температур от -40°C до +15°C и от +25°C до +77°C), мм..... ±2,5.
4. Напряжение питания постоянного тока, В..... от 13,5 до 36,0.
5. Мощность, Вт, не более:
 - нормальный режим..... 0,7;
 - аварийный режим..... 0,8.
6. Диапазон температуры окружающего воздуха для электронного блока, °С..... от -40 до +77.
7. Диапазон температуры контролируемой среды**, °С..... от -40 до +121.
8. Максимальное давление контролируемой среды***, МПа..... 10,34.
9. Диапазон диэлектрической проницаемости контролируемой среды..... 1,3-110,0.
10. Диапазон относительной влажности воздуха, %..... 0-100 (без конденсации).
11. Предельно допускаемый диаметр частиц (при измерении уровня сыпучих материалов), мм..... 10.
12. Масса****, кг..... от 4 до 15.
13. Габаритные размеры электронного блока, мм..... Ø120x155.
14. Длина волновода*****, м:
 - кабельных..... 30,5;
 - стержневых..... 9,15;
 - коаксиальных..... 6,1.
15. Средний срок службы, лет..... 20.

* - диапазон измерений уровня зависит от исполнения волновода;

** - диапазон температуры контролируемой среды зависит от используемого способа присоединения волновода и от материала волновода, возможно расширение диапазона температуры контролируемой среды по требованию заказчика;

*** - максимальное давление контролируемой среды зависит от используемого способа присоединения волновода и от материала волновода, возможно увеличение максимального давления контролируемой среды по требованию заказчика;

**** - масса зависит от исполнения уровнемера;

***** - указана максимальная длина волновода.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус уровнемера в виде шильдика или наклейки, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Электронный блок.....	1 шт.
2. Волновод*.....	1 шт.
3. Труба или внешняя камера**.....	1 шт.
4. Руководство по эксплуатации.....	1 шт.
5. Паспорт.....	1 шт.
6. Методика поверки.....	1 шт.

* - исполнение волновода (стержневое или кабельное) определяется требованиями заказчика;

** - труба или внешняя камера поставляются отдельно по требованию заказчика.

ПОВЕРКА

Поверку уровнемеров осуществляют в соответствии с документом «Уровнемеры радарные волноводные МТ. Методика поверки. МП 2511/0002-2006», согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в январе 2006 г.

Основное средство поверки – лента измерительная эталонная 3 разряда, МИ 2060-90.
Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.477-82 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости».
2. Техническая документация фирмы «К-Тек LLC» (США).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип уровнемеров радарных волноводных МТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при ввозе на территорию РФ, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на уровнемеры радарные волноводные МТ № РОСС US.ГБ05.В01296 от 07.07.2005.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «K-Tek LLC», США
18321 Swamp Road, Prairieville, Louisiana 70769 USA
Тел.: +1 (225) 673-6100
Факс: +1 (225) 673-2525
E-mail: service@ktekcorp.com
Website: www.ktekcorp.com

Руководитель лаборатории Государственных эталонов
длины и лазеров метрологического назначения
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



К.В. Чекирда

Вице-президент «K-Tek LLC»



Э. Фово