

Описание типа средства измерений

Уровнемеры магнитострикционные LTM (модели LTM-250, LTM - 300, LTM – 350)

Назначение средства измерений

Уровнемеры магнитострикционные LTM (модели LTM-250, LTM - 300, LTM – 350), (далее - УРОВНЕМЕРЫ) предназначены для измерений уровня жидкостей, в т.ч. уровня раздела двух сред и уровня взрывоопасных сред.

Описание средства измерений

Принцип действия УРОВНЕМЕРОВ заключается во взаимодействии двух магнитных полей (постоянного поля поплавка, свободно перемещающегося вдоль стержня, и импульсного поля, создаваемого проводником, расположенным внутри стержня, по которому перемещается поплавок). В проводнике, в точке расположения поплавка, создается крутящий момент, который вызывает волну упругой механической деформации проводника. Измеряя время прохождения волны упругой деформации от места возникновения (поплавок) до конца проводника, можно, при постоянной скорости распространения волн упругой деформации, вычислить положение поплавка на стержне (проводнике), и, соответственно, уровень жидкости.

Конструктивно УРОВНЕМЕР состоит из первичного преобразователя и электронного блока. Первичный преобразователь представляет собой стержень, внутри которого расположен магнитопровод (проводник) из специального сплава. По стержню свободно перемещается поплавок (поплавок) с вмонтированными в них кольцевыми магнитами.

Первичный преобразователь подключен к электронному блоку, в котором размещены приемник и передатчик импульсов, и который проводит измерение времени прохождения импульса, и, соответственно, уровня жидкости.

В состав электронного блока входит жидкокристаллический дисплей, на котором индицируются значения уровней жидкости (жидкостей).

При необходимости УРОВНЕМЕР моделей LTM-300, LTM-350 оснащается вторым поплавком для определения уровня границы раздела сред (например, вода - нефтепродукты). Удельная плотность поплавка в этом случае подбирается так, чтобы он тонул в верхней среде, но плавал в нижней.

УРОВНЕМЕРЫ имеют 1 аналоговый выход (4 -20 мА) и до двух цифровых (в зависимости от модели) для передачи данных в другие устройства (например, ПК) с помощью встроенного HART-модема.

УРОВНЕМЕРЫ имеют встроенное программное обеспечение без возможности внешнего доступа. Программное обеспечение не влияет на погрешность измерений.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений уровня жидкости, м	от 0,305 до 9,144
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня, мм	$\pm 1,5$

Продолжение таблицы

Максимальное абсолютное давление измеряемой среды, МПа	13,7
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от минус 20 до плюс 40
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С: Электронный блок	от минус 50 до плюс 85
Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	95
Габаритные размеры, мм Электронный блок (длина; высота; глубина)	203; 127; 108
Маркировка взрывозащиты	1ExdIIBT4.
Масса УРОВНЕМЕРА, кг Электронный блок	1,35
Напряжение питания постоянного тока, В	9-36
Потребляемая мощность, Вт, не более	36
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и боковую поверхность электронного блока прибора методом наклейки.

Комплектность средства измерений

- | | |
|---|--------|
| 1. Уровнемер магнитострикционный LTM | 1 шт. |
| 2. Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| 3. МП 2550-0142-2010 «Уровнемеры магнитострикционные LTM (модели LTM-250, LTM - 300, LTM – 350). Методика поверки». | 1 экз. |

Поверка

Поверка уровнемеров магнитострикционных LTM осуществляется по МП 2550-0142-2010 «Уровнемеры магнитострикционные LTM (модели LTM-250, LTM - 300, LTM – 350). Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 29 июля 2010 г.

Основное средство измерений, применяемое при поверке:

-рулетка измерительная металлическая Р10УЗГ (Госреестр 15860-96, погрешность $\pm 0,3$ мм).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в Руководстве по эксплуатации уровнемеров магнитострикционных LTM (модели LTM-250, LTM - 300, LTM – 350).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

1. ГОСТ 28725-90 «Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний»
2. ГОСТ 8.477-82. «Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости».
3. Техническая документация фирмы «ISE Magtech», США.
4. МП 2550-0142-2010 «Уровнемеры магнитострикционные LTM (модели LTM-250, LTM - 300, LTM – 350). Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 29 июля 2010 г.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение государственных учетных операций.

Изготовитель:

Фирма «ISE Magtech», США
Адрес: 3902 Magnolia Road Pearland. Texas. 77584, США
Тел.: 281/488-0788 ФАКС: 281/488-7080
E-MAIL: magtech@isemagtech.com www.isemagtech.com

Заявитель:

ООО «ХЭЛПЭкс»
Адрес: 125635, г. Москва, ул. Ангарская, д.10
Тел 8 495 707 33 66

Испытания проведены ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева", 198005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, регистрационный номер в Государственном реестре 30001-05.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства



В.Н. Крутиков

30» 12 2010 г.