

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» декабря 2024 г. № 3052

Регистрационный № 94168-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры ультразвуковые УУМТ-0510

Назначение средства измерений

Уровнемеры ультразвуковые УУМТ-0510 (далее – уровнемеры) предназначены для измерений уровня жидкостей и сыпучих сред.

Описание средства измерений

Принцип действия уровнемеров основан на измерении интервала времени между излучением и получением отраженной ультразвуковой волны от поверхности контролируемой среды. Измеренное время прохождения ультразвуковой волны определяется с учетом температурной компенсации с последующим преобразованием его в значение уровня.

Конструктивно уровнемеры состоят из ультразвукового преобразователя (далее по тексту – преобразователь) и измерительного блока (далее по тексту – блок), размещенных в общем корпусе.

Ультразвуковой преобразователь преобразует электрическую энергию импульсов, поступающих от блока, в акустические колебания, в дальнейшем излучаемые преобразователем. После отражения сигнал поступает обратно в преобразователь, где он преобразовывается обратно в электрический сигнал и обрабатывается блоком. Блок измеряет интервал времени между излучением импульса и получением, и производит вычисление расстояния от преобразователя до поверхности контролируемой среды. Результаты измерений передаются по цифровому интерфейсу RS485 по протоколу ModBus RTU.

Серийный номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из латинских букв и арабских цифр, наносится методом печати на маркировочную табличку, наклеиваемую на корпус уровнемера. Общий вид (схема) маркировочной таблички представлен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид уровнемеров представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Пример маркировочной таблички

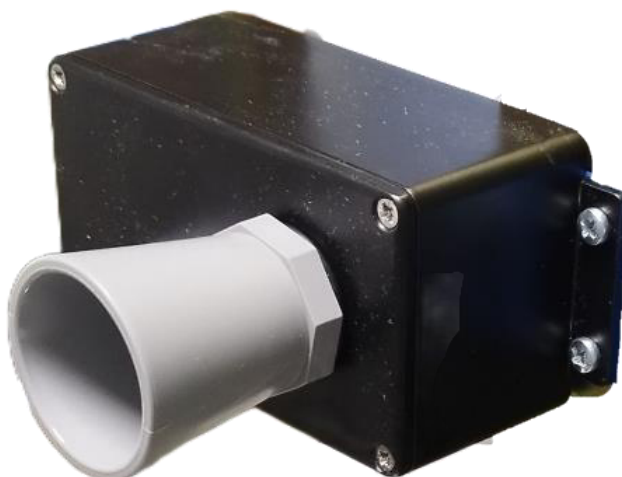


Рисунок 2 – Общий вид уровнемеров

Пломбирование средств измерений от несанкционированного доступа не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией уровнемера.

Программное обеспечение

Уровнемеры имеют встроенное микропрограммное обеспечение (далее – МПО), имеющее метрологически значимую часть. МПО предназначено для обработки сигналов от первичного измерительного преобразователя. МПО заносится в защищенную от записи энергонезависимую память уровнемеров при их производстве. Доступ к программному обеспечению исключён конструкцией уровнемера. Обновление метрологически значимой части программного обеспечения в процессе эксплуатации не предусмотрено.

ПО «Weprex» предназначено для опроса ячейки, содержащей значение измеренного результата по протоколу ModBus RTU.

Нормирование метрологических характеристик уровнемеров проведено с учетом того, что ПО является их неотъемлемой частью.

Защита МПО и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Защита ПО «Weprex» и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение | |
|---|----------|----------------|
| | МПО | Weprex |
| Идентификационное наименование ПО | МПО | Weprex |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | - | не ниже 0.2.X* |
| Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | - | - |

* «X» принимает значения от 0 до 9.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|-----------------|
| Диапазон измерений уровня, мм | от 500 до 10000 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений уровня, % | ±1,0 |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|------------------|
| Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В | от 10 до 58 |
| Потребляемый ток, мА, не более | 50 |
| Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более | 140,0×65,0×110,5 |
| Масса, кг, не более | 0,4 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С | от -50 до +70 |

Таблица 4 – Показатели надежности

| Наименование характеристики | Значение |
|-------------------------------|----------|
| Средняя наработка на отказ, ч | 10000 |
| Срок службы, лет | 10 |

Знак утверждения типа

наносится методом печати на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|-----------------------------|------------------------|------------|
| Уровнемер ультразвуковой | УУМТ-0510 | 1 шт. |
| Конвертер Z-397 (мод. USB) | - | По заказу |
| Комплект кабелей | - | По заказу |
| Крепежный комплект | - | По заказу |
| Паспорт | ТЖКГ.468213.005-001 ПС | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | ТЖКГ.468213.005-001-РЭ | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3.3 «Принцип работы УУМТ-0510» документа ТЖКГ.468213.005-001-РЭ «Ультразвуковой уровнемер УУМТ-0510. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3459;

ТЖКГ.468213.005-001ТУ Уровнемеры ультразвуковые УУМТ-0510. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «МАРС ТЕХНОЛОГИИ»
(ООО «МАРС ТЕХНОЛОГИИ»)
ИНН 1683017658
Адрес юридического лица: 420500, Республика Татарстан, м.р-н Верхнеуслонский, г.п. город Иннополис, г. Иннополис, ул. Центральная, зд. 300
Телефон: +7 495 419 38 19
E-mail: info@mars-tech.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МАРС ТЕХНОЛОГИИ»
(ООО «МАРС ТЕХНОЛОГИИ»)
ИНН 1683017658
Адрес юридического лица: 420500, Республика Татарстан, м.р-н Верхнеуслонский, г.п. город Иннополис, г. Иннополис, ул. Центральная, зд. 300
Адрес места осуществления деятельности: 420500, Республика Татарстан, м.р-н Верхнеуслонский, г. Иннополис, ул. Центральная, д. 300, помещ. 1001
Телефон: +7 495 419 38 19
E-mail: info@mars-tech.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)
Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, помещ. I, ком. 28
Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, ш. Симферопольское, д. 2, лит. А, помещ. I
Телефон: +7 (495) 108-69-50
E-mail: info@prommashtest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

