



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.29.010.A № 42570

Срок действия до 25 апреля 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Расходомеры-счетчики холодной и горячей воды ВСЭ

ИЗГОТОВИТЕЛИ
**ЗАО "Тепломер", г.Мытищи, Московская обл.,
ООО "ПроектСтройМонтаж", г.Мытищи, Московская обл.**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **32075-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 4218-350-18151455-2010

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **5 лет**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **25 апреля 2011 г. № 1981**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 000502

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-счетчики холодной и горячей воды ВСЭ

Назначение средства измерений

Расходомеры-счетчики холодной и горячей воды ВСЭ предназначены для измерений объема и передачи импульсов объема на вычислитель теплосчетчика для измерений тепловой энергии, системы дистанционного сбора и обработки информации.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомера- счетчика холодной и горячей воды ВСЭ основан на законе электромагнитной индукции: при движении электропроводящей среды в магнитном поле индуцируется ЭДС, пропорциональная скорости движения среды.

Значение индуцируемой ЭДС воспринимается электродами и подается на электронный блок. В электронном блоке происходит преобразование сигнала ЭДС в числоимпульсные выходные сигналы, пропорционально количеству протекшей воды (m^3), которые могут отображаться на ЖК индикаторе, а так же восприниматься внешними устройствами и приборами.

Расходомер-счетчик холодной и горячей воды ВСЭ состоит из первичного измерительного преобразователя и электронного блока, установленного как на преобразователе, так и отдельно.

Первичный измерительный преобразователь состоит из корпуса с магнитной системой, внутри которого расположена немагнитная труба с фланцевым или резьбовым соединением к трубопроводу. Внутренняя поверхность немагнитной трубы футерована изоляционным материалом.

Электроды расположены в среднем сечении трубы диаметрально противоположно друг другу и изолированы от трубы.

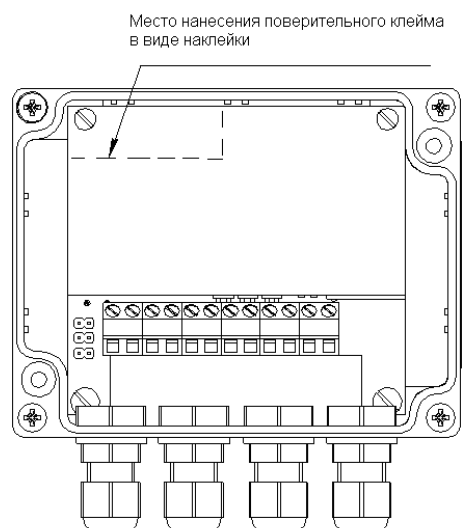
Электронный блок выполнен в металлическом корпусе с гермоводами. Внутри корпуса установлена электронная плата.

Электропитание электронного блока осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц при использовании сетевого блока питания.

Расходомеры-счетчики холодной и горячей воды ВСЭ выпускаются в следующих исполнениях:

ВСЭ И- состоит из преобразователя и электронного блока, имеет ЖК индикатор и показывает объем в m^3 и его долях, и мгновенный расход в $m^3/ч$.

ВСЭ БИ- состоит из преобразователя и электронного блока, ЖК индикатор отсутствует. Для отображения состояния расходомера-счетчика, предусмотрены светодиодные индикаторы.



Программное обеспечение

Программное обеспечение состоит из ПО, встроенного в электронный блок расходомера-счетчика холодной и горячей воды ВСЭ, и внешнего ПО для ПЭВМ.

Функции внутреннего ПО:

- измерения разности потенциалов на чувствительных элементах первичного преобразователя зависимой от скорости протекающей жидкости;
- преобразования значения в цифровой код;
- хранение полученных значений в энергонезависимой памяти;
- передача значений на ЖК дисплей или светодиодная индикация состояния;
- передача значений по цифровому интерфейсу RS485;

Функции внешнего ПО

- Настройка электронного блока счетчика расходомера ВСЭ;
- Отображение значений о текущем расходе, накопленном объеме, времени наработки, коды ошибок.

Степень защиты ПО исключает вмешательство в метрологическую часть алгоритма ПО.

Уровень защиты ПО расходомера-счетчика от непреднамеренных и преднамеренных изменений относится к уровню С в соответствии с МИ 3286-2010.

Идентификационные данные программного обеспечения в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| VSE | vse.d43 | 10.11.09 | 72BFFE1E6D8264AC375B FD0A31A0AFC63BEB8283 357BFF58C40B8C79711E1FEE | ГОСТ Р 34.11-94 |
| Сканер ВСЭ | exe | 1.12 | 224CB89C3D1391124D91 28B92FB5BF4D09407531 4CF3AB7023D4C9755B1E861B | ГОСТ Р 34.11-94 |

Метрологические и технические характеристики

Измеряемая среда:

- холодная вода - температура (от плюс 5 до плюс 50) °С;
- горячая вода - температура (от плюс 5 до плюс 150) °С

Давление измеряемой среды не более 1,6 МПа.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха (от плюс 5 до плюс 50) °С;
- относительная влажность не более 80%.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема не превышают:

± 5% - в диапазоне от Q_{min} до Q_{t1}

± 2% - в диапазоне от Q_{t1} до Q_{t2}

± 1% - в диапазоне от Q_{t2} до Q_{max}

Параметры выходных импульсов расходомера-счетчика при выходном каскаде типа «открытый коллектор»:

- максимальное напряжение, В.....50;
- максимальный ток, мА.....100;
- скважность импульсов.....2;
- частота импульсов, Гц, не более.....30.

| Наименование характеристик | Норма для расходомеров-счетчиков с Ду, мм | | | | | | | | | | |
|--|---|-------|-----------------------------|-------------|------|------|-----|------------|------|------|--|
| | 15 | 25 | 32 | 40 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 300 | |
| 1. Расход воды, м ³ /ч | | | | | | | | | | | |
| наименьший Q _{min} | 0,015 | 0,035 | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,35 | 0,6 | 1,2 | 2,5 | 5,0 | |
| переходный Qt ₁ | 0,03 | 0,09 | 0,15 | 0,2 | 0,3 | 0,9 | 1,4 | 3,2 | 5,7 | 12,7 | |
| переходный Qt ₂ | 0,06 | 0,17 | 0,3 | 0,45 | 0,7 | 1,8 | 2,8 | 6,5 | 11,3 | 25,5 | |
| наибольший Q _{max} | 6,5 | 18 | 30 | 45 | 70 | 180 | 285 | 635 | 1130 | 2550 | |
| 2. Цена импульса, л/имп | 1 | 10 | 10 | 100 | 100 | 100 | 100 | 1000 | 1000 | 1000 | |
| 3. Максимальное значение ЖК индикатора (м ³) | 999 999,99 | | | 9 999 999,9 | | | | 99 999 999 | | | |
| 4. Наименьшая цена деления (м ³) | 0,01 | | | 0,1 | | | | 1 | | | |
| 5. Присоединение к трубопроводу | Резьбовое | | Фланцевое по ГОСТ 12815. 80 | | | | | | | | |
| 6. Габаритные размеры, мм, не более | | | | | | | | | | | |
| Монтажная длина | 230 | 260 | 155 | 200 | 202 | 230 | 252 | 320 | 350 | 444 | |
| высота | 261 | 281 | 294 | 306 | 316 | 350 | 381 | 436 | 501 | 621 | |
| ширина | 95 | 115 | 135 | 145 | 160 | 195 | 230 | 300 | 360 | 485 | |
| 7. Масса, кг, не более | 7 | 8 | 10 | 11 | 12 | 17 | 24 | 50 | 70 | 125 | |
| 8. Средняя наработка на отказ, ч | 80000 | | | | | | | | | | |
| 9. Средний срок службы, лет | 12 | | | | | | | | | | |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

| Наименование | Обозначение | Кол-во | Примечание |
|---|---------------------------|--------|----------------------|
| Расходомер - счетчик холодной и горячей воды | ВСЭ | 1 шт. | исполнение по заказу |
| Пластина заземления (установлены на ПП) | | 2 шт. | |
| Болты заземления (установлены на ПП) | | 2 шт. | |
| Блок питания | | 1 шт. | |
| Руководство по эксплуатации «Расходомеры –счетчики холодной и горячей воды ВСЭ» | РЭ 4218-350-18151455-2010 | 1 экз. | |
| Методика поверки «Расходомеры – счетчики холодной и горячей воды ВСЭ» | МП 4218-350-18151455-2010 | 1 экз. | |

Поверка

осуществляется по документу МП 4218-350-18151455-2010 «Расходомеры-счетчики холодной и горячей воды ВСЭ. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» 24 января 2011 г. При поверке применяются следующие средства измерений:

- установка поверочная по ГОСТ 8.156-83, диапазон расходов от 0,012 до 800 м³/ч, ПГ ±0,2%;
- стенд гидроиспытаний, давление не менее 2,4 МПа, манометр класс точности 1,0 ГОСТ 2405-80;
- термометр лабораторный ТЛ-4 с ценой деления 0,1 °С по ГОСТ 28498-90;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-54, режим непрерывного счета импульсов в диапазоне частот от 0 до 1000 Гц, ед. мл. разряда – 1 имп;
- аспирационный психрометр - барометр по ГОСТ 6853-74.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в Руководстве по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к расходомерам- счетчикам холодной и горячей воды ВСЭ

1. Технические условия ТУ 4218-350 -18151455-2010 «Расходомеры-счетчики холодной и горячей воды ВСЭ».
2. ГОСТ 28723-90 «Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний».
3. ГОСТ 8.510-2002 «Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций системы коммерческого учета водоснабжения и теплоснабжения.

Изготовители:

- 1 ЗАО «Тепломер», 144008, Московская обл., г. Мытищи, ул. Колпакова д.2 к.4
- 2 ООО «ПроектСтройМонтаж», 141008 Московская обл. г. Мытищи, ул. Колпакова, д.26, нежилое помещение VIII.

Заявитель: ЗАО «Тепломер», 144008, Московская обл., г. Мытищи, ул. Колпакова д.2 к.4

Испытательный центр: ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва»

Регистрационный номер в Государственном реестре 30010-10

Адрес: 117418 Москва, Нахимовский пр., 31, info@rostest.ru

Тел. (495) 5440000

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.П.

В.Н.Крутиков
«_____» _____ 2011 г.