

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

" 12 " 02 2009 г.

Установка поверочная расходомерная  
"ПЯТИГОРСК-ЭСКО"

Внесена в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 39999-08

Изготовлена по технической документации ЗАО "ЭСКО ЗЭ". Зав. № 01.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка поверочная расходомерная "ПЯТИГОРСК-ЭСКО" (далее установка) предназначена для испытаний, градуировки и поверки средств измерений объема жидкости с пределами относительной погрешности  $\pm 0,15$  % и расходомеров (преобразователей расхода) с пределами относительной погрешности  $\pm 1,0$  %, которые могут использоваться как самостоятельно, так и в составе теплосчетчиков.

Область применения – метрологическое обеспечение расходомеров и счетчиков жидкости.

### ОПИСАНИЕ

В состав установки входят:

- рабочая система хранения жидкости;
- циркуляционные насосы;
- система технологических трубопроводов, включающая в себя устройства стабилизации расхода;
- рабочие столы для установки поверяемых приборов;
- преобразователи расхода электромагнитные (ЭПР);
- образцовые мерники;
- автоматизированный измерительно-вычислительный комплекс на базе ЭВМ (АИВК).

Установка размещается в одном уровне.

Принцип действия установки основан на сравнении измеренных объемов или расходов воды, полученных в одинаковых условиях, по показаниям ЭПР и поверяемых средств измерений (СИ) с последующей автоматизированной (ручной) обработкой данных.

Элементы установки, с помощью которых проводят поверку (испытания) СИ расхода (объема) воды с использованием комплекта ЭПР и АИВК образуют контур сличения (далее контур ИМС).

Элементы установки, с помощью которых проводят поверку (испытания) СИ объема с применением комплекта образцовых мерников образуют объемный контур (далее контур ОИ).

Установка осуществляет:

- автоматизированную поверку (испытания) СИ расхода (объема) горячей и холодной воды с помощью контура ИМС;
- неавтоматизированную поверку (испытания) счетчиков горячей и холодной воды на заданном значении поверочного расхода с помощью контура ОИ.

Поверочная среда - вода по СНиП 2.04.07.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон воспроизводимых расходов, м <sup>3</sup> /ч	0,02...180
Пределы допускаемой относительной погрешности контура ИМС в диапазонах расходов, %: - от 0,02 до 0,05 м <sup>3</sup> /ч; - от 0,05 до 180 м <sup>3</sup> /ч	± 0,5 ± 0,3
Пределы допускаемой относительной погрешности контура ОИ в диапазоне расходов, % • с внесением температурных поправок в результаты измерений при использовании мерников, %: - 5, 20, 100 дм <sup>3</sup> ; - 1600 дм <sup>3</sup> • без внесения температурных поправок в результаты измерений при использовании мерников, %: - 5, 20, 100 дм <sup>3</sup> ; - 1600 дм <sup>3</sup>	±0,005 ±0,05 ±0,02 ±0,08
Пределы относительной стабильности воспроизведения расхода контуром ИМС в диапазоне расходов, %: - от 0,02 до 0,05 м <sup>3</sup> /ч; - от 0,05 до 180 м <sup>3</sup> /ч	±0,5 ±0,3
Пределы относительной стабильности расхода контура ОИ в диапазоне расходов от 0,02 до 180 м <sup>3</sup> /ч, %	±2
Температура поверочной и окружающей среды, °С	20±10
Изменение температуры поверочной среды за восемь часов непрерывной работы установки, не более, °С	10
Рабочее давление поверочной среды, не более, МПа	0,6
Типоразмеры поверяемых СИ, мм	Ду(10÷100) мм
Количество одновременно поверяемых СИ, шт	1...6
Расчетная годовая производительность, шт, не менее	5000
Вид электрических информационных сигналов поверяемых СИ	(0÷5) мА; (4÷20) мА; частотный или импульсный
Питание от сети переменного тока: • напряжение, В • частота, Гц • потребляемая мощность, кВт, не более	380/220 50±1 60
Габаритные размеры, мм	9000×6000×3500
Масса, кг, не более	15000

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку установки и на титульный лист руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование оборудования, узлов и основные технические характеристики	Единица измерений	Кол-во
1	Гидравлическая система установки, в том числе: 1.1 Рабочие столы для поверяемых СИ 2.2 Узел регулирования расхода 2.3 Рабочая система хранения жидкости ( $V=10\text{ м}^3$ ) 2.5 Компенсаторы (Ду 50, 100 мм) 2.6 Стабилизаторы расхода (коллекторы - Ду 500 мм)	комплект комплект комплект шт шт шт	1 1 1 1 2 3
2	Насосы центробежные: основные - 200; 50; 25 м <sup>3</sup> /ч	комплект	1
3	Мерники - 5, 20, 100, 1600 дм <sup>3</sup>	комплект	1
4	Преобразователи расхода электромагнитные Ду 6, 25, 80 мм	комплект	1
5	Электрическая система установки: 5.1 Пульт управления силовыми агрегатами, сигнализацией и автоматикой. 5.2 Силовые и сигнальные кабели, розетки и кнопочные посты управления	комплект шт комплект	1 1 1
6	Автоматизированный измерительно-вычислительный комплекс АИВК: 6.1 Преобразователь частоты измерительный (ИПЧ-16) 6.2 Преобразователь тока измерительный (ИПТ-6) 6.3 ПЭВМ совместимая с IBM PC 6.4 Принтер	комплект шт шт шт шт	1 1 1 1 1
7	Эксплуатационная документация: 7.1 Руководство по эксплуатации 7.2 Документация на составные части	комплект экземпляр экземпляр	1 1 6
8	Методика поверки	экземпляр	1

### ПОВЕРКА

Поверку установки проводят по методике "ГСИ. Установка поверочная расходомерная "ПЯТИГОРСК-ЭСКО". Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в феврале 2009 г.

Основное поверочное оборудование:

- мерники образцовые 1-го разряда по ГОСТ 8.400 номинальной вместимостью 200(100), 20 и 5 дм<sup>3</sup>;
- образцовая колба 1-го разряда по ГОСТ 20292 номинальной вместимостью 0,5 дм<sup>3</sup>;
- пипетки на полный слив 1-го класса по ГОСТ 1170 номинальной вместимостью 100, 50 и 10 мл;
- частотомер ЧЗ-64/1, погрешность  $\pm 0,001\%$ , диапазон измерений  $(50 \div 10^6)$  Гц;
- универсальный вольтметр В7-46/1 (В7-54), погрешность  $\pm 0,025\%$ , диапазон измерений  $(0,1 \div 50)$  мА;

- генератор прямоугольных импульсов точной амплитуды Г5-75, погрешность установки периода повторения импульсов  $\pm 1 \cdot 10^{-3}$ ;
  - калибратор тока программируемый ПЗ21, погрешность в диапазоне до 10 мА -  $\pm 0,6$  мкА, в диапазоне до 100 мА -  $\pm 6$  мкА.
- Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 50193.3 Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Методы и средства испытаний.

ГОСТ 8.156 ГСИ. Счетчики холодной воды. Методы и средства поверки.

ГОСТ 8.400 Мерники металлические образцовые. Методы и средства поверки.

ГОСТ 28723 Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний.

Техническая документация ЗАО ЭСКО ЗЭ.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки поверочной расходомерной "ПЯТИГОРСК-ЭСКО" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**Разработчик и изготовитель:** ЗАО "Энергосервисная компания ЗЭ"

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Планетная, д.11.

телефон/факс: 8-(495) 196-56-65, 196-47-41.

**Изготовитель:** ООО «ПЭСКО», г. Пятигорск.

Адрес: Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Малиновского д. 24

Телефон- 8-(8793) 33-40-29.

Генеральный директор  
ЗАО "Энергосервисная компания ЗЭ"

  
Б.В. Башкин