

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная расходомерная ЭРУ-100

Назначение средства измерений

Установка поверочная расходомерная ЭРУ-100 предназначена для воспроизведения, хранения и передачи единиц массового и объемного расходов, массы и объема протекающей жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия установки поверочной расходомерной ЭРУ-100 основан на воспроизведении массового и объемного расходов, массы и объема протекающей жидкости, создаваемых при помощи насосных агрегатов, гидравлического тракта и вспомогательных устройств установок, и измерении расхода и количества протекающей жидкости эталонными средствами измерений.

Установка поверочная расходомерная ЭРУ-100 состоит из эталонных средств измерений, накопительного резервуара, системы подготовки, подачи и стабилизации измеряемой среды, измерительного участка, системы управления, сбора и обработки информации.

В качестве эталонных средств измерений в составе установки применяются весоизмерительное устройство на базе весов лабораторных типа ВМ24001 (Госреестр № 36468-07), весоизмерительное устройство на базе весов платформенных передвижных типа ВСП4-1000А (Госреестр № 23840-08), расходомер электромагнитный Promag 53 (Госреестр № 14589-09) и два расходомера-счетчика электромагнитных РСМ-05.05 (номер Госреестра 48755-11).

Поверяемое средство измерений устанавливается в измерительный участок установки, состоящий из зажимного устройства, запорной арматуры, средств измерений давления и температуры. Рабочая жидкость подается насосом из накопительного резервуара в гидравлический тракт рабочего контура установки, проходит через измерительный участок и эталонные расходомеры. Далее, в зависимости от метода измерений, рабочая жидкость направляется обратно в накопительный резервуар или через устройство переключения потока, на весоизмерительное устройство. Система управления, сбора и обработки информации управляет работой установки, в автоматическом режиме собирает, обрабатывает и сравнивает полученные показания проверяемых приборов и эталонного средства измерений.



Рисунок 1 – Общий вид установки поверочной расходомерной ЭРУ-100

Программное обеспечение

установки поверочной расходомерной ЭРУ-100 автономное.

Функции программного обеспечения: сбор, отображение и регистрирование информации со средств измерения в ходе проведения калибровок и поверок, хранение и редактирование базы данных с параметрами поверяемых и эталонных средств измерений, генерация отчетов о результатах проведения калибровок и поверок средств измерений, а также управление устройствами системы измерений, управления и регулирования.

Идентификационные данные программного обеспечения установки поверочной расходомерной ЭРУ-100 приведены в таблице:

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ERU_math.dll	–	689DD4DBFDDCFCD 4EC857B1613807547	MD5

Уровень защиты программного обеспечения установки поверочной расходомерной ЭРУ-100 от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С.

В программном обеспечении предусмотрена многоступенчатая защита от несанкционированного доступа к текущим данным и параметрам настройки (индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и баз данных, предупредительные сообщения об испорченной или скорректированной информации, ведение журналов действий пользователя).

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики установки поверочной расходомерной ЭРУ-100.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон воспроизводимых расходов, т/ч (м ³ /ч),	от 0,015 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности установки при применении весоизмерительных устройств, %, не более	
– при измерении массового расхода и массы	± 0,08
– при измерении объемного расхода и объема	± 0,09
Пределы допускаемой относительной погрешности установок при применении расходомеров-счетчиков объемных при измерении объемного расхода и объема, %, не более	± 0,3
Номинальный диаметр поверяемых средств измерений DN	от 15 до 100
Количество одновременно поверяемых средств измерений, штук	до 6
Измеряемая среда – вода по СанПиН 2.1.4.1074-2001 с параметрами:	
– температура, °С	(20±5)
– давление, МПа	от 0,1 до 0,4
Габаритные размеры, мм, не более	8000x3200x3500
Напряжение питания, В	380 ± 38/220 ±22
Частота, Гц	50 ± 1
Потребляемая электрическая мощность, кВт, не более	25
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	(20±5)
– относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
– атмосферное давление, кПа	от 86 до 107
Средний срок службы установки, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на лицевой части панели управления в верхнем правом углу в виде наклейки и в верхней части по центру титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

- Установка поверочная расходомерная ЭРУ-100, зав. № 1 – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- Методика поверки – 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0172-1-2014 «Инструкция. ГСИ. Установка поверочная расходомерная ЭРУ-100. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» 18.07.2014 г.

Средства поверки:

- Государственный первичный эталон единиц массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2013;
- Государственный первичный специальный эталон единицы объемного и массового расхода воды ГЭТ 119-2010;
- Государственный рабочий эталон единицы массы 2 разряда в диапазоне номинальных значений от $1 \cdot 10^{-6}$ до 20 кг;
- многофункциональный калибратор МС5-R.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в разделе «Методика измерений» руководства по эксплуатации установки поверочной ЭРУ-100.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке поверочной расходомерной ЭРУ-100

- 1 ГОСТ 8.142-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массового и объемного расхода (массы и объема) жидкости»;
- 2 ГОСТ 8.374-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расхода (объема и массы) воды»;
- 3 Техническая документация ООО «Камапромбыт».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- в качестве рабочих эталонов 1-го и 2-го разрядов при передаче единиц массового и объемного расходов, массы и объема протекающей жидкости в соответствии с государственными поверочными схемами, а так же при проведении градуировки, поверки, калибровки и испытаний счетчиков, расходомеров, расходомеров-счетчиков и преобразователей расхода жидкости;
- при проведении измерений, предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании в части обязательных требований к измерениям, эталонам единиц величин и средствам измерений.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Камапромбыт» (ООО «Камапромбыт»).
Адрес: 423570, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, пр. Шинников, д.39, офис 401А,
тел./факс: (85554) 7-31-11

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР»).

Адрес: 420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А, тел.: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32, e-mail: office@vniir.org

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30006-09 от 16.12.2009 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.