

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» июля 2021 г. № 1325

Регистрационный № 82167-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная РУОМ

Назначение средства измерений

Установка поверочная РУОМ (далее – установка) предназначена для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на воспроизведении единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости, создаваемых при помощи системы создания и стабилизации расхода измеряемой среды, системы регулирования расхода измеряемой среды, средств измерений температуры и давления измеряемой среды, автоматизированной системы измерений, управления и контроля и измерении расхода и количества жидкости в потоке средствами измерений.

Установка состоит из средств измерений массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости, температуры и давления измеряемой среды, системы хранения и подготовки измеряемой среды, системы создания и стабилизации расхода измеряемой среды, системы регулирования расхода измеряемой среды, нескольких измерительных участков, автоматизированной системы измерений, управления и контроля, трубной обвязки с запорно-регулирующей арматурой.

В качестве средств измерений массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости в составе установки применяют весовые устройства на базе весов платформенных РВК/РФК, модификаций РФК987-В60 и РФК988-С600 (регистрационный номер 63002-16), весов электронных ХР-К, модификации ХР6002КЛ (регистрационный номер 38187-14).

В качестве средств измерений объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости, в составе установки применяют расходомеры электромагнитные Promag (регистрационные номера 14589-14, 61467-15).

В качестве средств измерений температуры измеряемой среды применяют термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Метран-270 (регистрационный номер 21968-11).

В качестве средств измерений давления измеряемой среды применяют преобразователи давления АИР-20/М2 (регистрационные номера 63044-16, 46375-11).

Поверяемое средство измерений устанавливается в измерительный участок установки, состоящий из зажимного устройства, запорной арматуры. Измеряемая среда, посредством систем создания и стабилизации расхода измеряемой среды и регулирования расхода измеряемой среды из системы хранения и подготовки измеряемой среды, подается в гидравлический тракт рабочего контура установки, проходит через поверяемое средство измерений, средства измерений давления и температуры измеряемой среды, расходомеры установки и далее, в зависимости от метода измерений, направляется обратно в систему хранения и подготовки измеряемой среды или через устройство переключения потока на весовое устройство.

Автоматизированная система измерений, управления и контроля управляет работой установки, собирает, обрабатывает и сравнивает полученные значения по показаниям поверяемых средств измерений и средств измерений установки.

Общий вид установок представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установки поверочной РУОМ

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки приведены на рисунке 2.

Пломбировка установки осуществляется с помощью свинцовой (пластмассовой) пломбы и проволоки, которой пломбируются фланцевые соединения расходомеров установки, с нанесением знака поверки на пломбу.

Место пломбирования

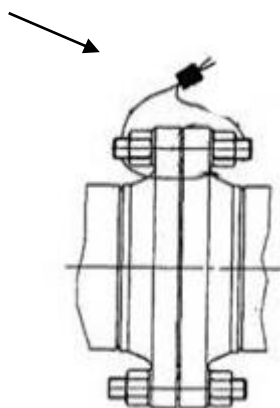


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Заводской номер установки указывается методом ультрафиолетовой печати на маркировочную табличку, закрепленную на лицевой части шкафа управления установки.

Маркировочная табличка представлена на рисунке 3.

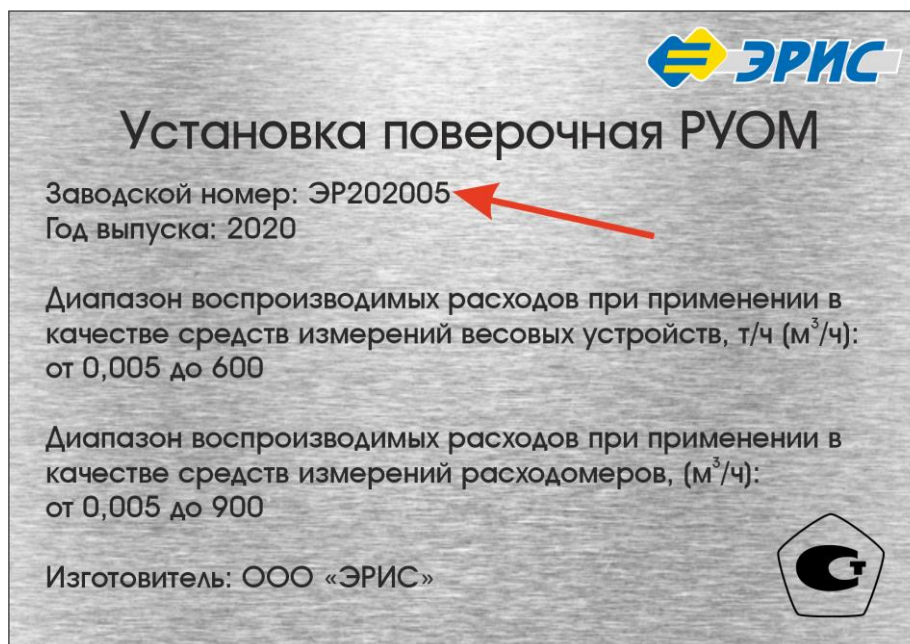


Рисунок 3 – Маркировочная табличка

Программное обеспечение

Программное обеспечение установки автономное.

Функции программного обеспечения: сбор, отображение и регистрирование информации со средств измерений в ходе проведения юстировок, калибровок и поверок, выполнения математической обработки результатов измерений, хранение и редактирование базы данных с параметрами поверяемых средств измерений и средств измерений установки, генерация отчетов о результатах проведения калибровок и поверок средств измерений, а также управление устройствами систем регулирования, автоматизированной системы измерений, управления и контроля, обеспечение диагностики.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ERIS RUOM
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.X.X
Цифровой идентификатор ПО	5fcdd6b0badb3700a3bf5885a46fb569
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

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).

Метрологические характеристики установки нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизводимых расходов при применении в качестве средств измерений весовых устройств, т/ч (м ³ /ч)	от 0,005 до 600
Диапазон воспроизводимых расходов при применении в качестве средств измерений расходомеров, (м ³ /ч)	от 0,005 до 900
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) установки при измерении (воспроизведении) массы жидкости в потоке и массового расхода жидкости при применении весовых устройств, %	±0,04
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) установки при измерении (воспроизведении) объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости при применении весовых устройств, %	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) установки при измерении (воспроизведении) объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости при применении расходомеров, %	±0,2

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный диаметр поверяемых средств измерений	от DN 4 до DN 400
Количество одновременно поверяемых средств измерений, штук	от 1 до 8
Измеряемая среда	вода питьевая по СанПиН 2.1.3684-21 или смесь водогликолевая
Температура измеряемой среды, °С	от +10 до +30
Давление измеряемой среды, МПа	от 0 до 1
Параметры электрического питания: Напряжение питания, В Частота, Гц	380±38/220±22 50±1
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от +10 до +40 от 30 до 80 от 84 до 107
Средний срок службы установки, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч	20000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на лицевой части шкафа управления установки, и в верхней части по центру титульного листа руководства по эксплуатации и паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная	РУОМ, заводской № ЭР202005	1 шт.
Паспорт	ЭРС 004.00.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ЭРС 004.00.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 1263-1-2021	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке поверочной РУОМ

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости

