

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная ТС-1

Назначение средства измерений

Установка поверочная ТС-1 (далее – установка) предназначена для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единиц объемного и массового расхода жидкости, объема и массы жидкости в потоке.

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на воспроизведении объемного и массового расхода жидкости и объема и массы жидкости в потоке, создаваемых с помощью насосных агрегатов, гидравлического тракта, систем управления, регулирования и измерения расхода и количества жидкости в потоке средствами измерений.

Установка состоит из средств измерений объема жидкости в потоке, средств измерений температуры, давления и плотности измеряемой среды, а также системы подготовки, подачи, регулирования, стабилизации расхода измеряемой среды и системы управления, сбора и обработки информации.

В качестве средства измерений объема жидкости в потоке в составе установки применяется установка поверочная CALIBRON серии S-35 и O-35 (регистрационный номер 49021-12).

В качестве средств измерений температуры измеряемой среды применяются датчики температуры 3144P (регистрационный номер 39539-08).

В качестве средства измерений избыточного давления измеряемой среды применяется преобразователь давления измерительный 3051 (регистрационный номер 14061-15).

В качестве средства измерений плотности измеряемой среды применяется преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835 (регистрационный номер 52638-13).

Система управления, сбора и обработки информации реализована на базе контроллера измерительного FloBoss S600+ (далее – контроллер) (регистрационный номер 57563-14) и программного комплекса АРМ-оператора.

Объемный и массовый расходы жидкости, а также масса жидкости в потоке вычисляются системой управления, сбора и обработки информации.

Поверяемое средство измерений устанавливается в измерительный участок установки, состоящий из зажимного устройства, запорной арматуры, средств измерений объема жидкости в потоке, давления, температуры и плотности измеряемой среды. Рабочая жидкость подается насосом из накопительного резервуара в гидравлический тракт рабочего контура и измерительный участок установки. Далее рабочая жидкость направляется обратно в накопительный резервуар. Система управления, сбора и обработки информации управляет работой установки, в автоматическом режиме собирает, обрабатывает и сравнивает полученные показания поверяемых средств измерений и средств измерений установки.

Общий вид установки представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установки

Пломбирование установки поверочной ТС-1 не предусмотрено. Средства измерений объема жидкости в потоке, температуры, давления и плотности измеряемой среды, а также контроллер, входящий в состав установки, пломбируются в соответствии с описанием типа на конкретное средство измерений.

Программное обеспечение

установки поверочной ТС-1 автономное.

Функции программного обеспечения: сбор, отображение и регистрирование информации со средств измерений в ходе проведения калибровок и поверок, выполнения математической обработки результатов измерений, генерация отчетов о результатах проведения калибровок и поверок средств измерений, а также управление устройствами системы управления, сбора и обработки информации.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	LinuxBinary.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	06.21
Цифровой идентификатор ПО	0x6051
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16

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

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 ТС-1

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизводимого объемного (массового) расхода жидкости, м ³ /ч (т/ч)	от 0,663 до 795
Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости, %	± 0,06
Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении массы жидкости в потоке и массового расхода жидкости, %	± 0,07

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный диаметр поверяемых средств измерений	от DN10 до DN300
Номинальное значение вместимости измерительного участка установки поверочной CALIBRON серии S-35 и O-35, дм ³	94,6
Измеряемая среда	вода по СанПиН 2.1.4.1074; нефть по ГОСТ Р 51858-2002; нефтепродукты по ГОСТ Р 52368-2005, ГОСТ Р 51866-2002, ГОСТ Р 51105-97
Температура измеряемой среды, °С	от -10 до +50
Давление измеряемой среды, МПа, не более	10
Количество одновременно поверяемых средств измерений, штук, не менее	1
Параметры электрического питания: напряжение постоянного тока, В напряжение переменного тока, В частота переменного тока, Гц	24 380 ^{±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	10
Средняя наработка на отказ, ч	20000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе установки и в верхней части по центру титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Установка поверочная ТС-1, заводской номер 01	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 0889-1-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0889-1-2018 «Инструкция. ГСИ. Установка поверочная ТС-1. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 14.12.2018.

Основные средства поверки:

– не применяются (реализован расчетный метод определения метрологических характеристик – при соблюдении условия, что все средства измерений, входящие в состав установки имеют действующие свидетельства о поверке).

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке поверочной ТС-1

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТоргСервис» (ООО «ТоргСервис»)

ИНН 7736264823

Адрес: 119296, г. Москва, ул. Молодежная, д. 3, Э1, пом. XVII, ОФ 6А К3

Телефон: +7 (495) 740-55-65

E-mail: mail@torgservicegroup.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А

Телефон: +7 (843) 272-70-62, факс: +7 (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.