

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная передвижная ТНМ-01

Назначение средства измерений

Установка поверочная передвижная ТНМ-01 (далее – установка) предназначена для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единиц массового расхода жидкости и массы жидкости в потоке.

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на воспроизведении единиц массового расхода жидкости и массы жидкости в потоке, создаваемых с помощью насосных агрегатов (не входят в состав установки), гидравлического тракта, систем регулирования, управления, сбора и обработки информации, и измерений расхода жидкости и количества жидкости в потоке средствами измерений.

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

В качестве средств измерений массового расхода жидкости и массы жидкости в потоке в составе установки применяются три расходомера массовых Promass (регистрационный номер 68358-17) с номинальными диаметрами DN50, DN100 и DN250.

В качестве средств измерений температуры измеряемой среды применяются датчики температуры ТМТ142R (регистрационный номер 63821-16).

В качестве средств измерений давления измеряемой среды применяются датчики избыточного давления Метран-150 (регистрационный номер 32854-13).

Система управления, сбора и обработки информации реализована на базе комплекса измерительно-вычислительного ИМЦ-07 (регистрационный номер 53852-13).

Система управления, сбора и обработки информации управляет работой установки, в автоматическом режиме собирает, обрабатывает и сравнивает полученные значения с поверяемых средств измерений и средств измерений установки.

Общий вид установки представлен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид установки



Рисунок 2 – Общий вид установки

Пломбировку установки осуществляют с помощью свинцовой (пластмассовой) пломбы и проволоки, которой пломбируют фланцевые соединения расходомеров массовых Promass, входящих в состав установки, с нанесением знака поверки на пломбу. Средства измерений температуры и давления измеряемой среды, расходомеры массовые Promass, а также комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-07 пломбируют в соответствии с описанием типа на конкретное средство измерений. Места пломбирования фланцевых соединений расходомеров массовых Promass, входящих в состав установки, приведены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знаков поверки на фланцевые соединения расходомеров массовых Promass, входящих в состав установки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) установки автономное.

Программное обеспечение установки реализовано на базе комплекса измерительно-вычислительного ИМЦ-07 (регистрационный номер 53852-13).

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

В ПО реализована 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).

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	EMC07.exe или EMC07.Metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	PX.7000.01.01 или выше
Цифровой идентификатор ПО	332C1807

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизводимого массового расхода жидкости, т/ч	от 5 до 700
Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении массового расхода жидкости и массы жидкости в потоке, %	±0,11

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
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	4,0
Параметры электрического питания: Напряжение питания, В	220 ^{±22}
Частота, Гц	50 ^{±1}
Потребляемая мощность, В·А, не более	1,5
Габаритные размеры в транспортном положении, мм, не более:	
– длина	6000
– ширина	2515
– высота	2410
Масса, кг	6200
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +50
– относительная влажность окружающего воздуха, %	от 10 до 90
– атмосферное давление, кПа	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 центральной стойке, лазерным способом, а также на верхнюю часть по центру титульного листа руководства по эксплуатации и формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Установка поверочная передвижная ТНМ-01 (заводской номер 1009)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Формуляр	1 экз.
Методика поверки МП 0851-1-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0851-1-2018 «Инструкция. ГСИ. Установка поверочная передвижная ТНМ-01. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 26.10.2018 г.

Основные средства поверки:

– рабочий эталон 1-го разряда в соответствии с частью 1 или 2 Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 № 256, с доверительными границами суммарной погрешности при воспроизведении единиц массы жидкости в потоке и массового расхода жидкости $\pm 0,06$ %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой установки с требуемой точностью.

Знак поверки наносят на свидетельство о поверке установки, свинцовые (пластмассовые) пломбы, установленные в соответствии с рисунком 2, а также в соответствии с требованиями, изложенными в описаниях типа на все средства измерений входящие в состав установки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке поверочной передвижной ТНМ-01

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 Научно-производственное предприятие «ГКС» (ООО НПП «ГКС»)

ИНН 1655107067

Адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Тази Гиззата, д. 3

Телефон: (843) 221-70-00

Факс: (843) 221-70-01

Web-сайт: www.nppgks.com

E-mail: mail@nppgks.com

Испытательный центр

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

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

Телефон: (843) 272-70-62, факс: (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 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.