

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная передвижная ГКС-1

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на воспроизведении единиц объемного и массового расхода, объема и массы жидкости в потоке с помощью гидравлического тракта, системы управления, регулирования, сбора и обработки информации, и измерений расхода жидкости и количества жидкости в потоке средствами измерений.

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

В качестве средств измерений объемного расхода жидкости и объема жидкости в потоке в составе установки применяются два преобразователя расхода жидкости ультразвуковых

DFX-ММ (регистрационный номер 57471-14) с номинальными диаметрами DN350 и DN200.

Массовый расход жидкости и масса жидкости в потоке вычисляется системой управления, сбора и обработки информации.

В качестве средств измерений температуры измеряемой среды применяются датчики температуры Rosemount 644 (регистрационный номер 63889-16), термометры электронные «ExT-01» (регистрационный номер 44307-10).

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

В качестве средства измерений плотности жидкости измеряемой среды применяется преобразователь плотности и расхода CDM модели CDM100P (регистрационный номер 63515-16).

Система управления, сбора и обработки информации реализована на базе комплекса измерительно-вычислительный 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 рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установки

Пломбировка установки осуществляется с помощью свинцовой (пластмассовой) пломбы и проволоки, которой пломбируется фланцевые соединения преобразователей расхода жидкости ультразвуковых DFX-MM, входящих в состав установки, с нанесением знака поверки на пломбу. Средства измерений температуры, давления, плотности измеряемой среды, а также комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-07 пломбируются в соответствии с описанием типа на конкретное средство измерений. Места пломбирования фланцевых соединений преобразователей расхода жидкости ультразвуковых DFX-MM, входящих в состав установки, приведены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знаков поверки на фланцевые соединения преобразователей расхода жидкости ультразвуковых DFX-MM, входящих в состав установки

Программное обеспечение

установок 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 систем регулирования, 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	EMC07.Metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	PX.7000.01.07
Цифровой идентификатор ПО	332C1807

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).

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизводимого объемного расхода жидкости (при использовании преобразователя расхода жидкости ультразвукового DFX-MM DN 200), м ³ /ч	от 60 до 1400
Диапазон воспроизводимого объемного расхода жидкости (при использовании преобразователя расхода жидкости ультразвукового DFX-MM DN 350), м ³ /ч	от 160 до 2800
Диапазон воспроизводимого массового расхода жидкости (при использовании преобразователя расхода жидкости ультразвукового DFX-MM DN 200), т/ч	от 45 до 1208
Диапазон воспроизводимого массового расхода жидкости (при использовании преобразователя расхода жидкости ультразвукового DFX-MM DN 350), т/ч	от 122 до 2420
Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости, %	±0,11
Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении массы жидкости в потоке и массового расхода жидкости, %	±0,12

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Измеряемая среда	топливо дизельное ЕВРО по ГОСТ 32511-2013; топливо для реактивных двигателей ТС-1 по ГОСТ 10227-86
Температура измеряемой среды, °С	от -5 до +45
Давление измеряемой среды, МПа, не более	6,3
Параметры электрического питания: Напряжение питания, В Частота, Гц	380 ± 38; 220 ± 22 50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	9
Габаритные размеры в транспортном положении, мм, не более	
– длина	13320
– ширина	2550
– высота	3400
Масса, кг	18500
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от -40 до +50 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 задней части коммутационного шкафа системы управления, сбора и обработки информации в верхнем правом углу в виде наклейки, а также в верхнюю часть по центру титульного листа руководства по эксплуатации и формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная передвижная (заводской номер 1012)	ГКС-1	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1139.18.01.00.000 РЭ	1 экз.
Формуляр	1139.18.01.00.000 ФО	1 экз.
Методика поверки	МП 0849-1-2018 (с Изменением №1)	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0849-1-2018 «ГСИ. Установка поверочная передвижная ГКС-1. Методика поверки» (с Изменением №1), утвержденному ВНИИР – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 11.03.2020.

Основные средства поверки:

– рабочий эталон единиц объемного расхода и объема жидкости в потоке 1-го разряда согласно ГПС (часть 2), утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 № 256, с пределами допускаемой относительной погрешности не хуже $\pm 0,06$ % (при проливном методе поверки).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке поверочной передвижной ГКС-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 Научно-производственное предприятие «ГКС» (ООО НПП «ГКС»)

ИНН 1655107067

Адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Московская, д. 35

Юридический адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50

Телефон: +7(843) 221-70-00

Факс: +7(843) 221-70-01

Web-сайт: www.nppgks.com

E-mail: mail@nppgks.com

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»)

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7«а»

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

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.310592.