

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «7» июля 2021 г. № 1211

Регистрационный № 82117-21

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная передвижная на базе ультразвукового преобразователя расхода ГКС-1 «Прикамье»

Назначение средства измерений

Установка поверочная передвижная на базе ультразвукового преобразователя расхода ГКС-1 «Прикамье» (далее – установка) предназначена для измерений, воспроизведения, 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 жидкости, объема и массы жидкости в потоке с помощью средств измерений расхода и объема жидкости, плотности, ручного регулятора расхода, системы сбора и обработки информации.

Установка состоит из средства измерений расхода и объема жидкости в потоке, средств измерений температуры, давления и плотности измеряемой среды, ручного регулятора расхода, системы сбора и обработки информации. Массовый расход жидкости и масса жидкости в потоке вычисляется системой сбора и обработки информации.

В качестве средства измерений расхода и объема жидкости в потоке в составе установки применяется один преобразователь расхода жидкости ультразвуковой DFX-MM-10 исполнения «Premium» (регистрационный номер 57471-14) с номинальным диаметром DN 250.

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 давления Метран-150 (регистрационный номер 32854-13), манометры МП показывающие и сигнализирующие (регистрационный номер 59554-14).

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

Система сбора и обработки информации реализована на базе комплекса измерительно-вычислительного (далее – ИВК) ИМЦ-07, распределенное исполнение 9 – модуль 1: настенный взрывозащищенный шкаф, модуль 2: переносной прибор (регистрационный номер 75139-19).

Установка обеспечивает выполнение следующих основных функций:

– измерение, воспроизведение, хранение и передача единиц объемного и массового расхода жидкости, объема и массы жидкости в потоке;

- в автоматическом режиме прием, обработка и сравнение полученных значений с поверяемых, калибруемых, контролируемых средств измерений и средств измерений установки;
- отображение (индикация), регистрация и архивирование результатов измерений;
- контроль значений величин, формирование и вывод на экран сообщений о выходе значений за установленные пределы;
- контроль метрологических характеристик расходомеров на месте эксплуатации без нарушения процесса измерений;
- формирование протоколов поверки и контроля метрологических характеристик расходомеров.

Общий вид установки представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установки

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

Пломбировка установки осуществляется с помощью свинцовой (пластмассовой) пломбы и проволоки, которой пломбируются фланцевые соединения преобразователя расхода жидкости ультразвукового DFX-ММ исполнения «Premium», входящего в состав установки, с нанесением знака поверки на пломбу.



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

Заводской номер установки нанесен лазерной гравировкой на маркировочную табличку, размещенную на верхнем швеллере каркаса. Место нанесения маркировочной таблички на установку представлено на рисунке 3.



Рисунок 3 – Место нанесения маркировочной таблички на установку

Программное обеспечение

Программное обеспечение установок автономное.

Функциями программного обеспечения (далее – ПО) является сбор, отображение и регистрирование информации со средств измерений в ходе проведения калибровок, поверок и контроля метрологических характеристик, выполнения математической обработки результатов измерений, генерация отчетов о результатах проведения калибровок и поверок средств измерений, а также управление устройствами системы сбора и обработки информации.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	ИВК ИМЦ-07	DFX-ММ 10
Идентификационное наименование ПО	EMC07.Metrology.dll	TR7
Номер версии (идентификационный номер) ПО	PX.7000.01.08	V2_1
Цифровой идентификатор ПО	6CFE8968	–

В ПО 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 воспроизводимого объемного расхода жидкости, м ³ /ч	от 90 до 1850
Диапазон воспроизводимого массового расхода жидкости, т/ч	от 73 до 1596
Среднее квадратическое отклонение среднего арифметического при воспроизведении единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости, %	0,03
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительных границ суммарной погрешности) установки при измерении (воспроизведении единиц) массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости, %	±0,10

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	топливо дизельное ЕВРО по ГОСТ 32511-2013 (ЕН590:2009)
Температура измеряемой среды, °С	от -5 до +40
Давление измеряемой среды, МПа, не более	6,3
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота, Гц	380 ±38; 220 ±22 50 ±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	9
Габаритные размеры установки, мм, не более – высота – ширина – длина	2920 2550 7900
Масса, кг, не более	20000
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от -34 до +39 от 30 до 80 от 84 до 107
Средний срок службы, лет	20
Средняя наработка на отказ, ч	20000

Знак утверждения типа

наносится лазерной гравировкой на маркировочную табличку, закрепленную на верхнем швеллере каркаса, 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 на базе ультразвукового преобразователя расхода	ГКС-1 «Прикамье», заводской номер 1319	1 шт.
Руководство по эксплуатации	2100. 20.00.00.00.000 РЭ	1 экз.
Формуляр	2100.20.00.00.00.000 ФО	1 экз.
Конструкторская документация	2100. 20.00.00.00.000 СБ	1 экз.
Методика поверки	МП 1261-1-2021	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 13 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации 2100.20 РЭ

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке поверочной передвижной на базе ультразвукового преобразователя расхода ГКС-1 «Прикамье»

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

