

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка мобильная эталонная массоизмерительная №2 на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер»

Назначение средства измерений

Установка мобильная эталонная массоизмерительная №2 на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер» (далее – МЭМУ №2) предназначена для измерения массового расхода (массы) рабочей среды при поверке, калибровке счетчиков-расходомеров массовых кориолисовых ROTAMASS, входящих в состав «Системы измерительной расхода и количества сжиженного пропилена в СНЭ на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер».

Описание средства измерений

Принцип действия МЭМУ №2 заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи комплекса измерительно-вычислительного и управляющего STARDOM (модули NFAP135, NFAI143) (Госреестр №27611-09) (далее – STARDOM) входных аналоговых и импульсных сигналов, поступающих по измерительным каналам от расходомера массового Promass 83F (Госреестр № 15201-11) (далее – расходомер), счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS (Госреестр № 27054-09), преобразователя давления измерительного Cerabar S PMP75 (Госреестр №41560-09) и термопреобразователя сопротивления платинового TR61 (Госреестр №49519-12) с преобразователем измерительным серии iTEMP TMT182 (Госреестр №39840-08).

Взрывозащищенность (искробезопасность) электрических цепей МЭМУ №2 при эксплуатации достигается путем применения преобразователей измерительных тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) KFD2-STC4-Ex1.20 (Госреестр №22153-08).

Монтаж и наладка МЭМУ №2 осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией.

В состав МЭМУ №2 входят:

- рабочая измерительная линия;
- шкаф обогреваемый, в котором размещены средства измерений;
- система сбора и обработки информации (далее – СОИ).

МЭМУ №2 выполняет следующие функции:

- периодическая поверка и калибровка счетчиков-расходомеров массовых кориолисовых ROTAMASS;
- измерение массового расхода, давления, температуры рабочей среды;
- регистрацию, индикацию, хранение и передачу на верхний уровень результатов измерений;
- формирование, отображение и печать текущих отчетов;
- формирование журнала событий.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) МЭМУ №2 обеспечивает реализацию функций МЭМУ №2. В STARDOM установлено прикладное, модульное ПО: «Комплекс программно-технических средств вычислений расхода жидкостей и газов на базе комплекса измерительно-вычислительного и управляющего STARDOM» (далее – КИТС «STARDOM-Flow»), которое имеет сертификат соответствия №06.0001.0970, выданный органом по сертификации АНО «Межрегиональный испытательный центр» в Системе добровольной

сертификации программного обеспечения средств измерений и информационно-измерительных систем и аппаратно-программных комплексов.

Защита ПО МЭМУ №2 от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

Идентификационные данные ПО МЭМУ №2 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
КПТС «STARDOM - Flow»	Модуль расчета расхода при применении массовых преобразователей расхода	V2.5	0xE8FC	CRC-16

ПО МЭМУ №2 защищено от несанкционированного доступа путем введения логина и пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий.

Защита ПО МЭМУ №2 от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики МЭМУ №2 представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Показатель
Рабочая среда	Сжиженный пропилен
Диаметр условного прохода измерительного трубопровода в месте установки расходомера, мм	150
Диапазоны измерений входных параметров рабочей среды: – избыточного давления, МПа – температуры, °С – массового расхода, кг/ч	От 0,97 до 1,47 От минус 20 до плюс 11 От 60000 до 250000
Пределы относительной погрешности измерений массового расхода (массы) рабочей среды, %	±0,1
Условия эксплуатации средств измерений: – температура окружающей среды в месте установки средств измерений и СОИ, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	От плюс 15 до плюс 35 От 30 до 80 От 84 до 106,7
Параметры электропитания: – напряжение, В а) силовое оборудование б) технические средства СОИ – частота, Гц	380 (+10 %, -15 %) 220 (+10 %, -15 %) 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	350
Габаритные размеры, мм, не более	3550×1600×2100
Масса, кг, не более	1700
Средний срок службы, лет, не менее	10

Средства измерений, входящие в состав МЭМУ №2, обеспечивают взрывозащиту по ГОСТ Р 51330.10 «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ib».

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку МЭМУ №2 методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность МЭМУ №2 представлена в таблице 3.

Таблица 3	
Наименование	Количество
Установка мобильная эталонная массоизмерительная №2 на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер», заводской номер 1540-12. В комплект поставки входят: комплекс измерительно-вычислительный и управляющий STARDOM, первичные и промежуточные измерительные преобразователи, кабельные линии связи, сетевое оборудование	1 экз.
Установка мобильная эталонная массоизмерительная №2 на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер». Паспорт	1 экз.
МП 40-30151-2013. Государственная система обеспечения единства измерений. Установка мобильная эталонная массоизмерительная №2 на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер». Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 40-30151-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Установка мобильная эталонная массоизмерительная №2 на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП» 12 августа 2013 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов):

- средства измерений в соответствии с нормативной документацией по поверке первичных и промежуточных измерительных преобразователей;
- калибратор многофункциональный MC5-R:
 - диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения $\pm(0,02 \text{ \% показания} + 1 \text{ мкА})$;
 - диапазон воспроизведения последовательности импульсов 0...99999999 имп. (амплитуда сигнала от 0 до 10 В, погрешность $\pm(0,2 \text{ В} + 5 \text{ \% от установленного значения})$).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке мобильной эталонной массоизмерительной №2 на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер»

1. ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости
2. ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний
3. ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

4. ГОСТ Р 51330.10-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11.
Искробезопасная электрическая цепь «i»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям;
- осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

Изготовитель

ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»
420029, г. Казань, ул. Пионерская, 17
тел.(843) 212-50-10, факс 212-50-20
e-mail: mail@incomsystem.ru
[http:// www.incomsystem.ru](http://www.incomsystem.ru)

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП»
Регистрационный номер № 30151-11
420107, г. Казань, ул. Петербургская 50, корп. 5
тел. (843)214-20-98, факс (843)227-40-10
e-mail: office@ooostp.ru, <http://www.ooostp.ru>
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30151-11 от 01.10.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.