

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка мобильная эталонная массоизмерительная №1 на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер»

### **Назначение средства измерений**

Установка мобильная эталонная массоизмерительная №1 на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер» (далее – МЭМУ №1) предназначена для измерения массового расхода (массы) рабочей среды при поверке, калибровке счетчиков-расходомеров массовых кориолисовых ROTAMASS, входящих в состав «Системы измерительной расхода и количества охлаждающей воды на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер» и «Системы измерительной расхода и количества сжиженного пропилена из СНЭ на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер».

### **Описание средства измерений**

Принцип действия МЭМУ №1 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 №1 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 №1 осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией.

В состав МЭМУ №1 входят:

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

МЭМУ №1 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 №1 обеспечивает реализацию функций МЭМУ №1. В STARDOM установлено прикладное, модульное ПО: «Комплекс программно-технических средств вычислений расхода жидкостей и газов на базе комплекса измерительно-вычислительного и управляющего STARDOM» (далее – КПТС «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 №1 от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

Идентификационные данные ПО МЭМУ №1 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 №1 защищено от несанкционированного доступа путем введения логина и пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий.

Защита ПО МЭМУ №1 от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики МЭМУ №1 представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Показатель
Рабочая среда	Охлаждающая вода; Сжиженный пропилен
Диаметр условного прохода измерительного трубопровода в месте установки расходомера, мм	50
Диапазоны измерений входных параметров рабочей среды: – избыточного давления, МПа – температуры, °C – массового расхода, кг/ч	От 0,1 до 1,8 От минус 20 до плюс 50 От 10000 до 50000
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, °C – 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	2500×1100×2000

Масса, кг, не более	700
Средний срок службы, лет, не менее	10

Средства измерений, входящие в состав МЭМУ №1, обеспечивают взрывозащиту по ГОСТ Р 51330.10 «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ib».

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку МЭМУ №1 методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность МЭМУ №1 представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Установка мобильная эталонная массоизмерительная №1 на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер», заводской номер 1539-12. 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 №1 на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер». Паспорт	1 экз.
МП 39-30151-2013. Государственная система обеспечения единства измерений. Установка мобильная эталонная массоизмерительная №1 на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер». Методика поверки	1 экз.

### Проверка

осуществляется по документу МП 39-30151-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Установка мобильная эталонная массоизмерительная №1 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  $\pm(0,02\% \text{ показания} + + 1 \text{ мкA})$ ;
  - диапазон воспроизведения последовательности импульсов 0...9999999 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 №1 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](mailto:mail@incomsystem.ru)

[http:// www.incomsystem.ru](http://www.incomsystem.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП»

420107, г. Казань, ул. Петербургская 50, корп. 5

тел. (843)214-20-98, факс (843)227-40-10

e-mail: [office@ooostp.ru](mailto: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.