

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная расхода и количества охлаждающей воды на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер»

Назначение средства измерений

Система измерительная расхода и количества охлаждающей воды на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер» (далее – СИКВО) предназначена для автоматизированного измерения массового расхода (массы) охлаждающей воды.

Описание средства измерений

СИКВО реализует прямой метод динамических измерений массового расхода (массы) охлаждающей воды с помощью счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модификации RCCS39/RCCF31.

Принцип действия СИКВО 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 счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модификации RCCS39/RCCF31 (Госреестр № 27054-09) (далее – счетчик-расходомер), преобразователя давления измерительного EJX630A (Госреестр №28456-09) и термопреобразователя сопротивления платинового TR61 (Госреестр №49519-12) с преобразователем измерительным серии iTEMP TMT182 (Госреестр №39840-08).

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

СИКВО представляет собой единичный экземпляр системы измерительной, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка СИКВО осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией.

В состав СИКВО входят:

- рабочая измерительная линия;
- узел подключения установки мобильной эталонной массоизмерительной №1 на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер»;

- шкаф обогреваемый, в котором размещены средства измерений;

- система сбора и обработки информации (далее – СОИ).

СИКВО выполняет следующие функции:

- измерение массового расхода, давления, температуры охлаждающей воды;
- 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) СИКВО обеспечивает реализацию функций СИКВО. 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 СИКВО от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

Идентификационные данные ПО СИКВО 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 СИКВО защищено от несанкционированного доступа путем введения логина и пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий.

Защита ПО СИКВО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики СИКВО представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Показатель
Рабочая среда	Охлаждающая вода
Диаметр условного прохода измерительного трубопровода в месте установки счетчика-расходомера, мм	100
Диапазоны измерений входных параметров охлаждающей воды: – избыточного давления, МПа – температуры, °С – массового расхода, кг/ч	От 0,1 до 0,5 От 0 до плюс 27 От 10000 до 50000
Пределы относительной погрешности измерений массового расхода (массы) охлаждающей воды, %	±0,25
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	5950×1100×1700
Масса, кг, не более	2500
Средний срок службы, лет, не менее	10

Средства измерений, входящие в состав СИКВО, обеспечивают взрывозащиту по ГОСТ Р 51330.10 «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ib».

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку СИКВО методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКВО представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Система измерительная расхода и количества охлаждающей воды на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер», заводской номер 1535-12. В комплект поставки входят: комплекс измерительно-вычислительный и управляющий STARDOM, первичные и промежуточные измерительные преобразователи, кабельные линии связи, сетевое оборудование	1 экз.
Система измерительная расхода и количества охлаждающей воды на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер». Паспорт	1 экз.
МП 32-30151-2013. Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная расхода и количества охлаждающей воды на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер». Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 32-30151-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная расхода и количества охлаждающей воды 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...9999999 имп. (амплитуда сигнала от 0 до 10 В, погрешность $\pm(0,2 \text{ В} + 5\% \text{ от установленного значения})$).

– расходомерная установка с пределами допускаемой относительной погрешности измерений массового расхода не более $\pm 0,1\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и масса жидких продуктов. Методика измерений модульной системой измерений количества охлаждающей воды (СИКВО) ООО «Тобольск-Полимер», аттестованная ГЦИ СИ ООО «СТП», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений №40-30-01.00270-2013.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной расхода и количества охлаждающей воды на Тобольской промышленной площадке ООО «Тобольск-Полимер»

1. ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний

2. ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении торговли и товарообменных операций.

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»

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.

«____» _____ 2013 г.