

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная массового расхода (массы) перегретого пара цеха № 09
НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

Назначение средства измерений

Система измерительная массового расхода (массы) перегретого пара цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» (далее – ИС) предназначена для измерений объемного расхода (объема) перегретого пара и вычисления массового расхода (массы) перегретого пара.

Описание средства измерений

Принцип действия ИС заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке посредством контроллера программируемого SIMATIC S7-400 (Госреестр № 15773-11) (далее – SIMATIC S7-400) и устройства распределенного ввода-вывода SIMATIC ET200M (Госреестр № 22734-11) входных сигналов поступающих по измерительным каналам от расходомера вихревого Prowirl 200 (Госреестр № 58533-14), преобразователя давления измерительного Cerabar M PMP51 (Госреестр № 41560-09), термопреобразователя сопротивления платинового серии TR88 (Госреестр № 49519-12) с преобразователем измерительным серии iTEMP модели TMT82 (Госреестр № 50138-12).

ИС обеспечивает одновременное измерение объемного расхода (объема), давления и температуры воды. По измеренным давлению и температуре перегретого пара SIMATIC S7-400 рассчитывает физические свойства перегретого пара в соответствии с МИ 2451–98. Далее SIMATIC S7-400 выполняет расчет массового расхода (массы) перегретого пара на основе измерений объемного расхода (объема), давления, температуры перегретого пара и рассчитанных физических свойств перегретого пара.

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

ИС обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- измерение объемного расхода (объема), давления и температуры перегретого пара;
- вычисление физических свойств перегретого пара в соответствии с МИ 2451–98;
- вычисление массового расхода (массы) перегретого пара;
- регистрация, индикация, хранение и передача на верхний уровень результатов измерений и вычислений;
- формирование, отображение и печать текущих отчетов;
- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) ИС обеспечивает реализацию функций ИС.

Защита ПО ИС от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

Идентификационные данные ПО ИС приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО ИС

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SteamRoWh.SCL
Номер версии (идентификационный номер) ПО	–
Цифровой идентификатор ПО	9F643CEF
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32

ПО ИС защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем введения пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий.

Уровень защиты ПО ИС от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077–2014 – высокий.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ИС представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	перегретый пар
Диапазоны изменений входных параметров: - объемного расхода, м ³ /ч - избыточного давления, МПа - температуры, °С - массового расхода, т/ч	от 37,200 до 2171,469 от 0,75 до 1,60 от +174 до +250 от 0,207 до 18,570
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массового расхода (массы) перегретого пара, %	±3,0
Температура окружающей среды, °С: - в местах установки расходомера вихревого Prowirl 200, преобразователя давления измерительного Cerabar M PMP51, термопреобразователя сопротивления платинового серии TR88 с преобразователем измерительным серии iTEMP модели TMT82 - в местах установки SIMATIC S7-400 и устройства распределенного ввода-вывода SIMATIC ET200M	от +5 до +40 от +15 до +25
Относительная влажность, %	не более 95, без конденсации влаги
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Параметры электропитания: - напряжение, В - частота, Гц	220 (+10 %, -15 %) 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	1000
Габаритные размеры отдельных шкафов, мм, не более	760×760×210
Масса отдельных шкафов, кг, не более	100

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность ИС представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность ИС

Наименование	Количество
Система измерительная массового расхода (массы) перегретого пара цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», заводской № 835-FIQR-2203	1 экз.
Система измерительная массового расхода (массы) перегретого пара цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК». Паспорт	1 экз.
МП 1703/2-311229-2016. Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная массового расхода (массы) перегретого пара цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК». Методика поверки	1 экз.
Система измерительная массового расхода (массы) перегретого пара цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК». Руководство по эксплуатации	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 1703/2-311229-2016 «ГСИ. Система измерительная массового расхода (массы) перегретого пара цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 17 марта 2016 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный MC5-R-IS: диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения $\pm(0,02 \% \text{ показания} + 1 \text{ мкА})$.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и масса перегретого пара. Методика измерений системой измерительной массового расхода (массы) перегретого пара цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», аттестованная ФГУП «ВНИИР», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 01.00257–2013/37001-15.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной массового расхода (массы) перегретого пара цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

ГОСТ Р 8.596–2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем.

Основные положения

Техническая документация НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

Изготовитель

НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»
423570, г. Нижнекамск, ОПС-11, а/я 20
ИНН 1651025328
Телефон: (8555) 38-14-14
Факс: (8555) 38-14-41

Испытательный центр

ООО Центр Метрологии «СТП»

420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань,

ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7

Телефон: (843) 214-20-98

Факс: (843) 227-40-10

e-mail: office@ooostp.ru

<http://www.ooostp.ru>

Аттестат аккредитации ООО Центр Метрологии «СТП» по проведению испытаний
средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«____» _____ 2016 г.