

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная объемного расхода (объема) воздуха, приведенного к стандартным условиям, цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

Назначение средства измерений

Система измерительная объемного расхода (объема) воздуха, приведенного к стандартным условиям, цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» (далее – ИС) предназначена для измерений объемного расхода (объема) воздуха при рабочих условиях и приведения объемного расхода (объема) воздуха к стандартным условиям.

Описание средства измерений

Принцип действия ИС заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке посредством контроллера программируемого SIMATIC S7-400 (регистрационный номер 15773-11) (далее – SIMATIC S7-400) и устройства распределенного ввода-вывода SIMATIC ET200M (регистрационный номер 22734-11) входных сигналов поступающих по измерительным каналам от расходомера вихревого Prowirl 200 (регистрационный номер 58533-14), преобразователя давления измерительного Cerabar M PMP51 (регистрационный номер 41560-09), термопреобразователя сопротивления платинового серии TR88 (регистрационный номер 49519-12) с преобразователем измерительным серии iTEMP модели TMT82 (регистрационный номер 50138-12).

ИС обеспечивает одновременное измерение объемного расхода (объема) при рабочих условиях, давления и температуры воздуха. По измеренным давлению и температуре воздуха SIMATIC S7-400 рассчитывает физические свойства воздуха в соответствии с ГСССД 8–79. Далее SIMATIC S7-400 выполняет расчет объемного расхода (объема) воздуха, приведенного к стандартным условиям, на основе измерений объемного расхода (объема) при рабочих условиях, давления, температуры воздуха и рассчитанных физических свойств воздуха.

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) при рабочих условиях, давления и температуры воздуха;
- вычисление физических свойств воздуха в соответствии с ГСССД 8–79;
- приведение объемного расхода (объема) воздуха при рабочих условиях к стандартным условиям по ГОСТ 2939–63;
- 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	AirRoKMu.SCL
Номер версии (идентификационный номер) ПО	–
Цифровой идентификатор ПО	6F65ED61
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	воздух
Диапазоны изменений входных параметров: - объемного расхода при рабочих условиях, м ³ /ч - избыточного давления, МПа - температуры, °С - объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, м ³ /ч	от 0,950 до 29,263 от 0,6 до 1,0 от - 40 до + 50 от 8,80 до 410,52
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объемного расхода (объема) воздуха, приведенного к стандартным условиям, %	±4,0
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 -40 до +50 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 объемного расхода (объема) воздуха, приведенного к стандартным условиям, цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», заводской № 00-FIQR-0001	1 экз.
Система измерительная объемного расхода (объема) воздуха, приведенного к стандартным условиям, цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК». Паспорт	1 экз.
МП 1703/1-311229-2016. Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная объемного расхода (объема) воздуха, приведенного к стандартным условиям, цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК». Методика поверки	1 экз.
Система измерительная объемного расхода (объема) воздуха, приведенного к стандартным условиям, цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК». Руководство по эксплуатации	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 1703/1-311229-2016 «ГСИ. Система измерительная объемного расхода (объема) воздуха, приведенного к стандартным условиям, цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 17 марта 2016 г.

Основное средство 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 объем воздуха. Методика измерений системой измерительной объемного расхода (объема) воздуха, приведенного к стандартным условиям, цеха № 09 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», аттестованная ФГУП «ВНИИР», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 01.00257–2013/37401-15.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной объемного расхода (объема) воздуха, приведенного к стандартным условиям, 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.