

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная объемного расхода и объема сухого газа цеха 01 поз. 05302 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК»

### Назначение средства измерений

Система измерительная объемного расхода и объема сухого газа цеха 01 поз. 05302 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК» (далее - ИС) предназначена для измерений объемного расхода (объема) сухого газа, приведенного к стандартным условиям.

### Описание средства измерений

Принцип действия ИС основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее - СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее - ИК) от преобразователей объемного расхода, давления и температуры.

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

ИС состоит из одной измерительной линии DN 100 и СОИ.

Средства измерений (далее - СИ), входящие в состав ИС:

а) первичные измерительные преобразователи:

- расходомер-счетчик вихревой объемный YEFLO DY (регистрационный номер 17675-09) (далее - расходомер-счетчик);

- преобразователь давления измерительный EJA 530 (регистрационный номер 14495-09) (далее - преобразователь давления);

- датчик температуры КТХК (регистрационный номер 57177-14);

б) СИ, входящие в состав СОИ:

- преобразователь измерительный тока и напряжения с гальванической развязкой (барьер искрозащиты) серии К (регистрационный номер 22153-07) модели KFD2-STC4-Ex2;

- преобразователь измерительный для термопар и термопреобразователей сопротивления с гальванической развязкой (барьер искрозащиты) серии К (регистрационный номер 22149-07) модели KFD2-UT-Ex1;

- контроллер измерительный ROC/FloBoss (регистрационный номер 14661-08) модели ROC 809;

- комплекс измерительно-вычислительный CENTUM CS3000R3 (регистрационный номер 21532-04) (далее - CENTUM CS3000R3).

ИС обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- измерение объемного расхода (объема) при рабочих условиях, избыточного давления и температуры сухого газа (далее - газ);

- вычисление физических свойств газа в соответствии с ГСССД МР 118-05;

- вычисление объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям в соответствии с ГОСТ 2939-63;

- регистрация, архивирование и хранение результатов измерений;

- 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. ПО ИС разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части. Первая хранит все процедуры, функции и подпрограммы, осуществляющие регистрацию, обработку, хранение, отображение и передачу результатов измерений и вычислений ИС, а также защиту и идентификацию ПО. Вторая хранит все библиотеки, процедуры и подпрограммы взаимодействия с операционной системой и периферийными устройствами (не связанные с измерениями и вычислениями ИС).

Защита ПО ИС от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа. ПО ИС защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем введения пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО ИС приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО ИС

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	Идентификационное наименование ПО	STP_05302_SG	STP_SG05302_UKK	FNF3
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО	DE10FED8	8C765C51	A328D0F4	951363EB
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32	CRC32	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИС представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	газ сухой
Диапазон измерений объемного расхода в рабочих условиях, м <sup>3</sup> /ч	от 78,5 до 650,0
Диапазон измерений объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup> /ч	от 543,328 до 6537,220
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема), приведенного к стандартным условиям, %	±2,4
Пределы допускаемой приведенной к диапазону погрешности преобразования входного аналогового сигнала силы постоянного тока от 4 до 20 мА от расходомера-счетчика, %	±0,1
Пределы допускаемой приведенной к диапазону погрешности преобразования входного аналогового сигнала силы постоянного тока от 4 до 20 мА от преобразователя давления, %	±0,142
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сигналов терморпар с номинальной статической характеристикой типа L в диапазоне измеряемых температур от 0 до плюс 100 °С, °С	±1,12*
Пределы допускаемой относительной погрешности ИС при приведении объемного расхода и объема газа при рабочих условиях к стандартным условиям, %	±0,05

\* Указаны максимальные пределы допускаемой абсолютной погрешности, рассчитанные для верхнего предела диапазона измерений.

Основные технические характеристики ИС представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Температура измеряемой среды, °С	от +10 до +45
Избыточное давление измеряемой среды, МПа	от 0,65 до 0,85
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 50±1
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	1
Габаритные размеры шкафа СОИ, мм, не более: - длина - ширина - высота	800 800 2100
Масса шкафа СОИ, кг, не более	300
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: - в месте установки первичных измерительных преобразователей - в месте установки СОИ б) относительная влажность, %: - в месте установки первичных измерительных преобразователей - в месте установки СОИ в) атмосферное давление, кПа	от -40 до +40 от +15 до +25  не более 95, без конденсации влаги от 20 до 80, без конденсации влаги от 84,0 до 106,7

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Комплектность ИС представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность ИС

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная объемного расхода и объема сухого газа цеха 01 поз. 05302 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК», заводской № 05302	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 2512/1-311229-2017	1 экз.

#### Поверка

осуществляется по документу МП 2512/1-311229-2017 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная объемного расхода и объема сухого газа цеха 01 поз. 05302 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 25 декабря 2017 г.

Основные средства поверки:

- средства поверки в соответствии с документами на поверку СИ, входящих в состав ИС;
- калибратор многофункциональный МС5-R-IS (регистрационный номер 22237-08).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик ИС с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

«Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Объемный расход и объем газа. Методика измерений системой измерительной объемного расхода и объема сухого газа цеха 01 поз. 05302 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 1412/1-680-311459-2017.

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной объемного расхода и объема сухого газа цеха 01 поз. 05302 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК»**

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

#### **Изготовитель**

Открытое акционерное общество «ТАИФ-НК» (ОАО «ТАИФ-НК»)

ИНН 1651025328

Адрес: 423570, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, промышленная зона, ОАО «ТАИФ-НК», ОПС-11, а/я 20

Телефон: (8555) 38-17-15

Факс: (8555) 38-17-36

Web-сайт: [www.taifnk.ru](http://www.taifnk.ru)

E-mail: [referent@taifnk.ru](mailto:referent@taifnk.ru)

#### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»

Адрес: 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

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.