

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «24» декабря 2021 г. № 3007

Регистрационный № 73025-18

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система измерительная массового расхода (массы) перегретого пара поз. FT0051 цеха № 01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

**Назначение средства измерений**

Система измерительная массового расхода (массы) перегретого пара поз. FT0051 цеха № 01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» (далее – ИС) предназначена для измерений массового расхода и массы пара.

**Описание средства измерений**

Принцип действия ИС основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели VP (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 21532-08) (далее – ИВК) входных сигналов, поступающих от первичных измерительных преобразователей (далее – ПИП) давления, перепада давления и температуры.

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

В состав ИС входит одна измерительная линия, на которой установлены:

- преобразователь многопараметрический 3051SMV (регистрационный номер 46317-10) (далее – 3051SMV);
- термопреобразователь сопротивления ТПС (регистрационный номер 71718-18) (модификация ТПС 106Exd) (далее – ТПС 106Exd);

Измерительные сигналы ПИП передаются на модуль АА141 ИВК через устройство ввода/вывода измерительное дистанционное I.S.1, IS рас (регистрационный номер 22560-04) (далее – модуль 9160). ПИП, модуль 9160 и ИВК образуют измерительные каналы (далее – ИК).

ИС выполняет следующие функции:

- измерение избыточного давления, перепада давления и температуры пара;
- измерение массового расхода и массы пара по ГОСТ 8.586.5–2005;
- вычисление физических свойств пара по ГСССД 6–89, ГСССД 187–99 и ГСССД МР 147–2008;
- 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.

Заводской номер ИС наносится типографским способом на табличку, расположенную на шкафу ИВК. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС.  
Пломбирование ИС не предусмотрено.

### 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.

ПО ИС защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой идентификации пользователя, ведения доступного только для чтения журнала событий.

Уровень защиты ПО ИС «низкий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО ИС

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Centum VP
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже R6.07.00
Цифровой идентификатор ПО	–

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики ИК ИС

Наименование ИК	Метрологические характеристики ИК		Состав ИК		
	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности	ПИП (выходной сигнал)	Барьер искрозащиты (выходной сигнал)	Тип модуля ввода ИВК
ИК перепада давления	от 0 до 2 кгс/см <sup>2</sup>	$\gamma: \pm 0,15 \%$	3051SMV (HART-протокол)	Модуль 9160 (HART-протокол)	AAI141
ИК давления	от 0 до 50 кгс/см <sup>2</sup>	$\gamma: \pm 0,10 \%$			
ИК температуры	от 30 до 400 °С	$\Delta: \pm 2,40 \text{ } ^\circ\text{C}$	ТПС 106Exd (НСХ Pt100); 3051SMV (HART-протокол)		
Примечания – Приняты следующие сокращения и обозначения: НСХ – номинальная статическая характеристика (по ГОСТ 6651–2009); $\Delta$ – пределы допускаемой абсолютной погрешности, в единицах измеряемой величины; $\gamma$ – пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности, %.					

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода пара, т/ч	от 18 до 84
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массового расхода и массы пара, %	$\pm 2,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений массового расхода и массы пара, %	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени, %	$\pm 0,05$

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Температура измеряемой среды, °С	от +192 до +340
Избыточное давление измеряемой среды, кгс/см <sup>2</sup>	от 7,14 до 12,23
Перепад давления на сужающем устройстве, кгс/см <sup>2</sup>	от 0,077 до 2
Тип сужающего устройства	диафрагма по ГОСТ 8.586.2–2005
Диаметр отверстия сужающего устройства при температуре плюс 20 °С, мм	от 169,95 до 170,45
Внутренний диаметр измерительного трубопровода перед сужающим устройством при температуре плюс 20 °С, мм	257,823
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: – в месте установки ТПС 106Ехd – в месте установки 3051SMV – в месте установки ИВК и модуля 9160 б) относительная влажность (без конденсации влаги), %: – в месте установки ТПС 106Ехd и 3051SMV – в месте установки ИВК и модуля 9160 в) атмосферное давление, кПа	от -30 до +50 от +5 до +40 от +15 до +25  не более 95 от 20 до 80 от 84 до 106
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 отдельных шкафов, мм, не более: – глубина – ширина – высота	800 600 2100
Масса отдельных шкафов, кг, не более	280

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность ИС

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная массового расхода (массы) перегретого пара поз. FT0051 цеха № 01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», заводской № 0051	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

«Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Массовый расход и масса пара. Методика измерений системой измерительной массового расхода (массы) перегретого пара поз. FT0051 цеха № 01 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», регистрационный номер ФР.1.29.2018.31132 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 года № 2825 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество «ТАИФ-НК» (ОАО «ТАИФ-НК»)  
ИНН 1651025328

Адрес: 423570, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, ОПС-11, а/я 20

Телефон: (8555) 38-14-14

Факс: (8555) 38-14-41

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» (ООО ЦМ «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)

Уникальный номер записи об аккредитации ООО ЦМ «СТП» в реестре аккредитованных лиц по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.