УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» ноября 2026 г. № 2338

Регистрационный № 74908-19

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная массового расхода (массы) перегретого пара поз. 30131 цеха № 08 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

Назначение средства измерений

Система измерительная массового расхода (массы) перегретого пара поз. 30131 цеха № 08 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» (далее – ИС) предназначена для измерений массового расхода и массы перегретого пара.

Описание средства измерений

Принцип действия ИС основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы сбора и обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по линиям связи от средств измерений избыточного давления, перепада давления и температуры (сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА).

Состав первичных измерительных преобразователей приведен в таблице 1. Состав СОИ приведен в таблице 2.

ИС реализует косвенный метод динамических измерений массового расхода и массы перегретого пара.

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.

К настоящему типу средства измерений относится ИС с заводским номером 30131.

Таблица 1 – Состав первичных измерительных преобразователей

Наименование	Количество	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Датчик давления типа КМ35 (модификация КМ35–И, модель 4033) (далее – КМ35–И)	1	56680-14
Датчик давления типа КМ35 (модификация КМ35–Д, модель 4433) (далее – КМ35–Д)	1	56680-14
Преобразователь термоэлектрический кабельный взрывозащищенный ТХК-К Ex (модификация ТХК-К.106Exi) (далее – ТХК-К.106Exi)	1	65304-16

Таблица 2 – Состав СОИ

Наименование	Количество	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Комплекс измерительно-вычислительный на базе REGUL R500 цеха 08 НПЗ АО «ТАИФ-НК»	1	98890-26

Основные функции ИС:

– измерение перепада давления, избыточного давления и температуры перегретого пара;

– измерение массового расхода и массы перегретого пара в соответствии с ГОСТ 8.586.5–2005;

– вычисление физических свойств перегретого пара по ГСССД МР 147–2008;

– регистрация, индикация, хранение и передача на верхний уровень результатов измерений;

– формирование, отображение и печать текущих отчетов;

– защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Заводской номер ИС (№ 30131) в виде цифрового обозначения наносится на маркировочную табличку, закрепленную на шкафу СОИ, методом шелкографии и на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Нанесение знака поверки на ИС не предусмотрено.

Пломбирование ИС не предусмотрено. Пломбирование средств измерений, входящих в состав ИС, выполняется в соответствии с их описаниями типа.

Программное обеспечение

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

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 приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	30131.txt
Номер версии (идентификационный номер) ПО	–
Цифровой идентификатор ПО	AD66E042
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИС приведены в таблице 4. Основные технические характеристики ИС приведены в таблице 5.

Таблица 4 – Метрологические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода (массы) перегретого пара, т/ч (т)	от 2,08 до 7,12
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массового расхода и массы перегретого пара, %	±2,5
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерений сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, %	±0,22
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сигналов преобразователей термоэлектрических с номинальной статической характеристикой типа L в диапазоне измеряемых температур от минус 40 до плюс 50 °С, °С	±3,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени, %	±0,01
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений массового расхода перегретого пара, %	±0,6
Примечание – Нормирующим значением для приведенной погрешности является разность между максимальным и минимальным значениями диапазона измерений.	

Таблица 5 – Основные технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Тип сужающего устройства	диафрагма по ГОСТ 8.586.2–2005
Диаметр отверстия сужающего устройства при температуре плюс 20 °С, мм	от 60,2 до 60,9
Внутренний диаметр измерительного трубопровода перед сужающим устройством при температуре плюс 20 °С, мм	81,32
Избыточное давление перегретого пара, МПа	от 0,3 до 0,8
Температура перегретого пара, °С	от +178 до +220
Перепад давления (на стандартном сужающем устройстве – диафрагме по ГОСТ 8.586.2–2005), кПа	от 22 до 100
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	 220^{+22}_{-33} / 380^{+22}_{-33} 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	835
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: – в месте установки КМ35–И, КМ35–Д – в местах установки ТХК-К.106Exi – в местах установки СОИ б) относительная влажность (без конденсации влаги), % в) атмосферное давление, кПа	 от +5 до +40 от -40 до +50 от +5 до +35 не более 80 от 96,0 до 106,7

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность ИС приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность ИС

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерительная массового расхода (массы) перегретого пара поз. 30131 цеха № 08 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»	–	1
Паспорт	–	1
Руководство по эксплуатации	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Массовый расход и масса перегретого пара. Методика измерений системой измерительной массового расхода (массы) перегретого пара поз. 30131 цеха № 08 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 2306/1–262–RA.RU.311459–2026, регистрационный номер ФР.1.29.2026.54319.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

Изготовитель

Открытое акционерное общество «ТАИФ-НК»
(ОАО «ТАИФ-НК»)
ИНН 1651025328
Юридический адрес: 423570, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, промышленная зона, ОАО «ТАИФ-НК»
Почтовый адрес: 423570, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, ОПС-11, а/я 20
Телефон: (8555) 38-14-14
Факс: (8555) 38-13-76
Web-сайт: www.taifnk.ru
E-mail: referent@taifnk.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
(ООО ЦМ «СТП»)
Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5, офис 7
Телефон: (843) 227-40-10
Факс: (843) 227-40-88
Web-сайт: www.cmstp.ru
E-mail: office@cmstp.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229