

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «07» июля 2025 г. № 1380**

Регистрационный № 74907-19

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система измерительная объемного расхода (объема) азота поз. 30130 цеха № 08  
НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»

**Назначение средства измерений**

Система измерительная объемного расхода (объема) азота поз. 30130 цеха № 08 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» (далее – ИС) предназначена для измерений объемного расхода и объема азота, приведенных к стандартным условиям (температура 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа).

**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 измерительным каналам 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.

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
Преобразователи измерительные серии Н (модель НID2030SK)	2	40667-09
Преобразователь измерительный серии Н (модель НID2062)	1	40667-09
Система управления APACS+	1	18188-99

Основные функции ИС:

- измерение перепада давления, избыточного давления и температуры азота;
- измерение объемного расхода и объема азота, приведенных к стандартным условиям, в соответствии с ГОСТ 8.586.5–2005;
- вычисление физических свойств азота по ГСССД МР 134–07;
- 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 (№ 30130) 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.

Конструкция ИС и условия эксплуатации ИС не предусматривают нанесение знака поверки и знака об утверждении типа.

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	30130.txt
Номер версии (идентификационный номер) ПО	–
Цифровой идентификатор ПО	54B80D4C
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC–32

### 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 объемного расхода азота, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup> /ч	от 293,2 до 2354,8
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема азота, приведенных к стандартным условиям, %	±2,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, %	±0,17
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	±1,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени, %	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений объемного расхода азота, приведенного к стандартным условиям, %	±0,7
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 36,2 до 36,8
Внутренний диаметр измерительного трубопровода перед сужающим устройством при температуре плюс 20 °С, мм	100,11
Избыточное давление азота, МПа	от 0,1 до 0,9
Температура азота, °С	от -40 до +50
Перепад давления (на стандартном сужающем устройстве – диафрагме по ГОСТ 8.586.2–2005), кПа	от 5,3 до 50,0
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> / 380 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 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.106Ехi – в местах установки СОИ б) относительная влажность (без конденсации влаги), % в) атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 от -40 до +50 от +15 до +25 не более 80 от 96,0 до 104,0
Габаритные размеры отдельных шкафов, мм, не более: – глубина – ширина – высота	600 600 2000
Масса отдельных шкафов, кг, не более	380

### **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 объемного расхода (объема) азота поз. 30130 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. Объемный расход и объем азота. Методика измерений системой измерительной объемного расхода (объема) азота поз. 30130 цеха № 08 НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 1405/1–5–311459–2018, регистрационный номер ФР.1.29.2018.31365.

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 марта 2025 г. № 472 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений разности давлений до  $1 \cdot 10^5$  Па»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. № 2653 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 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 г. № 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

E-mail: referent@taifnk.ru

Web-сайт: www.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, оф. 7

Телефон: (843) 214-20-98

Факс: (843) 227-40-10

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

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.