

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная объемного расхода и объема азота поз. FT0500  
ПАО «Нижнекамскнефтехим»

### Назначение средства измерений

Система измерительная объемного расхода и объема азота поз. FT0500 ПАО «Нижнекамскнефтехим» (далее – ИС) предназначена для измерений объемного расхода и объема азота, приведенных к стандартным условиям (температура плюс 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа).

### 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 от преобразователей перепада давления, давления и температуры.

Состав первичных измерительных преобразователей (далее – ПИП) представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав ПИП

Наименование	Количество	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Преобразователь (датчик) давления измерительный EJ* (модификации EJA (серия E), модель 110) (далее – EJA 110)	2	59868-15
Датчик давления «Метран-100-ДИ» (модель 1151) (далее – Метран-100)	1	22235-01
Термопреобразователь сопротивления ТСМ Метран-203 (далее – ТСМ Метран-203)	1	19983-00

Состав СОИ представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав СОИ

Наименование	Количество	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Комплекс средств измерений модульный КСИМ-03 (с модулем питания и гальванического распределения МПГР)	1	28166-06
Комплекс средств измерений модульный КСИМ-03 (с преобразователем измерительным ПИТ МЕ)	1	28166-11
Комплекс измерительно-вычислительный и управляющий на базе PLC (модуль аналогового ввода 1746-NI8)	1	15652-09

**Основные функции ИС:**

- измерение давления, перепада давления (на сужающем устройстве), температуры азота;
  - вычисление объемного расхода (объема) азота, приведенного к стандартным условиям, в соответствии с ГОСТ 8.586.5–2005;
  - формирование отчетов, архивирование, хранение и передача на операторскую станцию измеренных и вычисленных значений;
  - защита системной информации от несанкционированного доступа.
- Пломбирование ИС не предусмотрено.

**Программное обеспечение**

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

ПО ИС защищено от несанкционированного доступа паролем.

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

Идентификационные данные ПО ИС приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО ИС

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	RS Logix 500
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 8.00.00
Цифровой идентификатор ПО	–

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 4 – Метрологические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода азота, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup> /ч	от 71,10 до 1091,21*
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) азота, приведенного к стандартным условиям, %	±4
Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления объемного расхода (объема) азота, приведенного к стандартным условиям, %	±1
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования входного аналогового сигнала силы постоянного тока от 4 до 20 мА в значение измеряемого параметра, %	±0,16
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования входного сигнала термопреобразователя сопротивления в значение температуры, %	±0,29
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени, %	±0,05

\* В зависимости от диаметра отверстия сужающего устройства при температуре +20 °С:

- диапазон значений нижних пределов измерений изменяется от 71,10 до 72,22 м<sup>3</sup>/ч;

- диапазон значений верхних пределов измерений изменяется от 1074,17 до 1091,21 м<sup>3</sup>/ч.

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 29,05 до 29,25
Внутренний диаметр измерительного трубопровода перед сужающим устройством при температуре плюс 20 °С, мм	50,3
Температура азота, °С	от -40 до +40
Избыточное давление азота, кгс/см <sup>2</sup>	от 3 до 8
Перепад давления (на стандартном сужающем устройстве – диафрагме по ГОСТ 8.586.2–2005), кПа	от 0,32 до 25,00
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	1
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: - в местах установки ЕЖА110, Метран-100 - в месте установки ТСМ Метран-203 - в месте установки СОИ б) относительная влажность (без конденсации влаги), %, не более в) атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 от -40 до +50 от +15 до +25 80 от 84,0 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность ИС

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная объемного расхода и объема азота поз. FT0500 ПАО «Нижнекамскнефтехим», заводской № FT0500	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 1112/4-311229-2018	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 1112/4-311229-2018 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная объемного расхода и объема азота поз. FT0500 ПАО «Нижнекамскнефтехим». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 11 декабря 2018 г.

Основные средства поверки:

- средства измерений в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав ИС;
- калибратор многофункциональный MC5-R-IS (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 22237-08).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС.

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

«Государственная система обеспечения единства измерений. Объемный расход и объем азота. Методика измерений системой измерительной объемного расхода и объема азота поз. FT0500 ПАО «Нижнекамскнефтехим», аттестованная ООО Центр Метрологии «СТП», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 0612/5–217–311459–2018.

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной объемного расхода и объема азота поз. FT0500 ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

ГОСТ Р 8.618–2014 Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа

#### **Изготовитель**

Публичное акционерное общество «Нижнекамскнефтехим»

(ПАО «Нижнекамскнефтехим»)

ИНН 1651000010

Адрес: 423574, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, ул. Соболековская, здание 23, офис 129

Телефон: (8555) 37-70-09, факс: (843) 37-93-09

Web-сайт: <https://www.nknh.ru>

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

#### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»

Адрес: 420107, 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

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.