

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная объемного расхода и объема водорода поз. FT21303А  
ПАО «Нижнекамскнефтехим»

### Назначение средства измерений

Система измерительная объемного расхода и объема водорода поз. FT21303А ПАО «Нижнекамскнефтехим» (далее – ИС) предназначена для измерений объемного расхода и объема водорода, 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 с помощью системы сбора и обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от первичных измерительных преобразователей (далее – ИП) перепада давления, избыточного давления и температуры.

Средства измерений, входящие в состав ИС, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Средства измерений, входящие в состав ИС

Наименование	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Преобразователь (датчик) давления измерительный EJ* модификации EJA, серии E, модели 110	59868-15
Преобразователь (датчик) давления измерительный EJ* модификации EJA, серии E, модели 530	59868-15
Термопреобразователь сопротивления серии TR модификации TR10-A	47279-11
Преобразователь измерительный серии YTA модели YTA70	26112-08
Преобразователи измерительные MTL 5000 модели MTL 5042	27555-04
Комплекс измерительно-вычислительный CENTUM CS3000R3	21532-04

Конструктивно ИС состоит из одного измерительного трубопровода (далее – ИТ) и шкафа СОИ.

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.

Основные функции ИС:

- измерение перепада давления, избыточного давления и температуры водорода;
- вычисление объемного расхода и объема водорода, приведенных к стандартным условиям, в соответствии с ГОСТ 8.586.5–2005;
- вычисление физических свойств водорода по ГСССД МР 118–05;
- 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.

Пломбирование ИС не предусмотрено.

### 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.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CENTUM CS3000R3
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже R3.08.01
Цифровой идентификатор ПО	–

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода водорода, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup> /ч	от 190,3 до 1112,4
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема водорода, приведенных к стандартным условиям, %	±2,5
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений объемного расхода водорода, приведенного к стандартным условиям, %	±1,0
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования входных аналоговых сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА в значения измеряемых параметров, % диапазона измерений	±0,13
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени, %	±0,05

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура водорода, °С	от -40 до +40
Избыточное давление водорода, МПа	от 2,0 до 2,5
Перепад давления на сужающем устройстве, кПа	от 0,5 до 10,0
Тип сужающего устройства	диафрагма по ГОСТ 8.586.2–2005
Внутренний диаметр измерительного трубопровода перед сужающим устройством при температуре +20 °С, мм	97,14
Относительный диаметр отверстия сужающего устройства при температуре +20 °С	от 0,1554 до 0,1575
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
- частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	1

*Продолжение таблицы 4*

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
а) температура окружающего воздуха, °С:	
– в месте установки первичного ИП температуры	от -35 до +40
– в месте установки первичных ИП перепада давления и избыточного давления	от +5 до +40
– в месте установки шкафа СОИ	от +15 до +25
б) относительная влажность, %, не более	95
в) атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 5 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная объемного расхода и объема водорода поз. FT21303А ПАО «Нижнекамскнефтехим», заводской № FT21303А	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 2112/1-311229-2018	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 2112/1-311229-2018 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная объемного расхода и объема водорода поз. FT21303А ПАО «Нижнекамскнефтехим». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 21 декабря 2018 г.

Основные средства поверки:

– средства поверки в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав ИС;

– калибратор многофункциональный МСх-R модификации МС5-R-IS (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 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**

«Государственная система обеспечения единства измерений. Объемный расход и объем водорода. Методика измерений системой измерительной объемного расхода и объема водорода поз. FT21303А ПАО «Нижнекамскнефтехим», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 2711/1–217–311459–2018.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной объемного расхода и объема водорода поз. FT21303А ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

ГОСТ Р 8.618-2014 ГСИ. 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.