

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная объемного расхода и объема природного газа поз. ГРП-2 ПАО «Нижнекамскнефтехим»

### Назначение средства измерений

Система измерительная объемного расхода и объема природного газа поз. ГРП-2 ПАО «Нижнекамскнефтехим» (далее – ИС) предназначена для измерений объемного расхода и объема природного газа (далее – газ), 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, абсолютного 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
Преобразователи (датчики) давления измерительные ЕЖ* модификации ЕЖА, серии Е, модели 110	59868-15
Преобразователь (датчик) давления измерительный ЕЖ* модификации ЕЖА, серии Е, модели 510	59868-15
Термопреобразователь сопротивления взрывозащищенный Метран-250 модификации ТСП Метран-256	21969-06
Корректор СПГ761 (мод. 761.1) (далее – корректор)	36693-08

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, абсолютного давления и температуры газа;
- вычисление объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, в соответствии с ГОСТ 8.586.5–2005;
- вычисление физических свойств газа по ГОСТ 30319.2–2015;
- 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.

Защита ПО ИС от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации ПО корректора и ведения доступного только для чтения журнала событий.

Аппаратная защита обеспечивается пломбированием корректора.

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

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 01
Цифровой идентификатор ПО (сумма по модулю $2^{16}$ )	A374

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup> /ч	от 3300 до 44335
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %	±1,5

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура газа, °С	от -23 до +35
Абсолютное давление газа, МПа	от 0,8 до 1,2
Перепад давления на сужающем устройстве, кПа	от 0,9 до 100,0
Тип сужающего устройства	диафрагма по ГОСТ 8.586.2–2005
Внутренний диаметр ИТ перед сужающим устройством при температуре плюс 20 °С, мм	257,423
Диаметр отверстия сужающего устройства при температуре плюс 20 °С, мм	от 113,3612 до 113,4746
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
- частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	500
Условия эксплуатации:	
а) температура окружающего воздуха, °С:	
- в месте установки первичного ИП температуры	от -40 до +40
- в месте установки первичных ИП перепада давления и абсолютного давления	от +12 до +35
- в месте установки шкафа СОИ (корректора)	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 природного газа поз. ГРП-2 ПАО «Нижнекамскнефтехим», заводской № ГРП-2	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 1503/1-311229-2019	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 1503/1-311229-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная объемного расхода и объема природного газа поз. ГРП-2 ПАО «Нижнекамскнефтехим». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 15 марта 2019 г.

Основные средства поверки:

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

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС.

### Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Системы учета расхода и объема природного газа. Методика (метод) измерений для измерительного комплекса с сужающим устройством для измерения объема природного газа в ГРП-2 ПАО «Нижнекамскнефтехим», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 115-01.00267-2014-2018.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной объемного расхода и объема природного газа поз. ГРП-2 ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2825 от 29 декабря 2018 года «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»

### Изготовитель

Публичное акционерное общество «Нижнекамскнефтехим»

(ПАО «Нижнекамскнефтехим»)

ИНН 1651000010

Адрес: 423574, Республика Татарстан, Нижнекамский район, 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.