

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров сухого отбензиненного газа, передаваемого АО «НГПЗ» в магистральный газопровод ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА», и принимаемого АО «НГПЗ» природного газа от ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров сухого отбензиненного газа, передаваемого АО «НГПЗ» в магистральный газопровод ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА», и принимаемого АО «НГПЗ» природного газа от ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА» (далее – СИКГ) предназначена для измерений объемного расхода и объема сухого отбензиненного и природного газов, приведенных к стандартным условиям (температура 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа).

### Описание средства измерений

Принцип действия СИКГ основан на косвенном методе динамических измерений объемного расхода и объема сухого отбензиненного и природного газов, приведенных к стандартным условиям. Объемный расход сухого отбензиненного и природного газов при рабочих условиях измеряется с помощью ультразвукового преобразователя расхода и приводится к стандартным условиям методом «pTZ-пересчета» по ГОСТ 8.611–2013. Объем сухого отбензиненного и природного газов при стандартных условиях вычисляется интегрированием по времени объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям.

Конструктивно СИКГ состоит из:

- одной рабочей и одной резервной измерительных линий (DN 150);
- блока измерений показателей качества газа;
- системы обработки информации (далее – СОИ).

СИКГ представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для АО «НГПЗ» из компонентов серийного производства.

Средства измерений (далее – СИ), входящие в состав СИКГ, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – СИ, входящие в состав СИКГ

Наименование	Регистрационный номер
Счетчик газа ультразвуковой FLOWSIC 600 (далее – FLOWSIC 600)	43981-11
Преобразователь давления измерительный 3051TA (далее – 3051TA)	14061-10
Термопреобразователь сопротивления Rosemount 0065 (далее – Rosemount 0065)	53211-13
Преобразователь измерительный Rosemount 644 (далее – 644)	56381-14
Газоанализатор хроматографический PGC 90.50	14604-10
Анализатор температуры точки росы влаги и углеводородов CONDUMAX II	25918-13
Контроллер измерительный ROC/FloBoss модели FloBoss 107 (далее – FloBoss 107)	14661-08

Состав и технологическая схема СИКГ обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- измерение объемного расхода сухого отбензиненного и природного газов при рабочих условиях;
  - измерение температуры, абсолютного давления сухого отбензиненного и природного газов;
  - вычисление объема сухого отбензиненного и природного газов при рабочих условиях;
  - вычисление объемного расхода и объема сухого отбензиненного и природного газов, приведенных к стандартным условиям;
  - вычисление физических свойств сухого отбензиненного и природного газов;
  - индикация, регистрация, хранение и передача в системы верхнего уровня текущих, средних и интегральных значений измеряемых и вычисляемых параметров;
  - контроль, индикация и сигнализация предельных значений измеряемых параметров;
  - формирование и хранение отчетов об измеренных и вычисленных параметрах;
  - защита системной информации от несанкционированного доступа.
- Пломбирование СИКГ не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКГ обеспечивает реализацию функций СИКГ. Защита ПО СИКГ от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

ПО СИКГ защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой идентификации пользователя.

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

Идентификационные данные ПО СИКГ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКГ

Идентификационные данные (признаки)	Значение	Значение
Идентификационное наименование ПО	GOST Properties	Wet Gas MR113 Props
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.XX	1.XX
Цифровой идентификатор ПО	0x75EF	0x218A

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода сухого отбензиненного газа, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup> /ч	от 1721,52 до 154615,00
Диапазон измерений объемного расхода природного газа, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup> /ч	от 426,8 до 159293,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема сухого отбензиненного газа, приведенных к стандартным условиям, %	±0,8
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям, %	±1,3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений импульсных сигналов, импульсы	±1

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении объемного расхода и объема сухого отбензиненного и природного газов, приведенных к стандартным условиям, %	±0,01

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода сухого отбензиненного газа при рабочих условиях, м <sup>3</sup> /ч	от 80 до 2500
Диапазон измерений объемного расхода природного газа при рабочих условиях, м <sup>3</sup> /ч	от 20 до 2500
Температура сухого отбензиненного газа, °С: - зима - лето	от -10 до +25 от +40 до +55
Температура природного газа, °С	от -10 до +25
Абсолютное давление сухого отбензиненного газа, МПа: - зима - лето	от 2,1 до 2,3 от 5,5 до 5,7
Абсолютное давление природного газа, МПа	от 2,1 до 5,7
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 50±1
Потребляемая мощность, кВт, не более	11
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: - в местах установки FLOWSIC 600, Rosemount 0065, 644 - в местах установки 3051TA, FloBoss 107 б) относительная влажность, %: - в местах установки FLOWSIC 600, Rosemount 0065, 644 - в местах установки 3051TA, FloBoss 107 в) атмосферное давление, кПа	от -46 до +41 от +21 до +25  не более 95 от 20 до 80 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 измерений количества и параметров сухого отбензиненного газа, передаваемого АО «НГПЗ» в магистральный газопровод ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА», и принимаемого АО «НГПЗ» природного газа от ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА», заводской № 0123581	—	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Методика поверки	МП 0611/1-311229-2018	1 экз.

## **Поверка**

осуществляется по документу МП 0611/1-311229-2018 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества и параметров сухого отбензиненного газа, передаваемого АО «НГПЗ» в магистральный газопровод ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА», и принимаемого АО «НГПЗ» природного газа от ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 06 ноября 2018 г.

Основные средства поверки:

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

- калибратор многофункциональный МСх-Р модификации МС5-Р-IS (регистрационный номер 22237-08).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКГ.

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

«Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем природного и сухого отбензиненного газов. Методика измерений системой измерений количества и параметров сухого отбензиненного газа, передаваемого АО «НГПЗ» в магистральный газопровод ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА», и принимаемого АО «НГПЗ» природного газа от ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА» свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 3110/1–311–311459–2018.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров сухого отбензиненного газа, передаваемого АО «НГПЗ» в магистральный газопровод ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА», и принимаемого АО «НГПЗ» природного газа от ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА»**

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

## **Изготовитель**

Акционерное общество «Нефтегорский газоперерабатывающий завод»  
(АО «НГПЗ»)

ИНН 6377005317

Адрес: 446600, Самарская область, г. Нефтегорск

Телефон/факс: +7 (84670) 2-11-30, +7 (84670) 2-26-58

E-mail: [sekr@ngpz.rosneft.ru](mailto:sekr@ngpz.rosneft.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/факс: +7 (843) 214-20-98, +7 (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.