

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» января 2024 г. № 9

Регистрационный № 90952-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная количества природного газа на потребителя по объекту «Газопровод внешнего транспорта газа с Новопортовского НГКМ через Обскую губу» в составе АГРС «Голубое пламя»

Назначение средства измерений

Система измерительная количества природного газа на потребителя по объекту «Газопровод внешнего транспорта газа с Новопортовского НГКМ через Обскую губу» в составе АГРС «Голубое пламя» (далее – СИКГ) 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 СИКГ основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке с помощью блока электронного комплекса измерительного ультразвукового «Вымпел-500» исполнения «01» входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от преобразователей объемного расхода, абсолютного давления, температуры. Компонентный состав определяется в испытательной лаборатории и вносится в блок электроники комплекса измерительного ультразвукового «Вымпел-500» как условно-постоянное значение ручным вводом.

Объемный расход и объем газа, приведенные к стандартным условиям, измеряется с помощью измерительного канала (далее – ИК), реализующего метод «pTZ-пересчет» по ГОСТ 8.611–2013. ИК объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, дублирован.

В состав СИКГ входят следующие технологические элементы:

- входной коллектор DN 80;
- одна измерительная линия DN 80;
- одна байпасная линия DN 80;
- выходной коллектор DN 80 с узлом отбора пробы газа.

В состав средств измерений СИКГ входят комплексы измерительные ультразвуковые «Вымпел-500» исполнения «01» (регистрационный номер 68029-17 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – ФИФОЕИ)) (далее – комплексы «Вымпел-500»). Комплексы «Вымпел-500» состоят из:

– расходомера-счетчика, состоящего из ультразвукового преобразователя расхода (измерительного участка) с установленными пьезоэлектрическими датчиками ВМПЛ5.129.013, а также блока электронного БЭР со встроенным вычислителем (корректор) расхода Model 24 ВМПЛ3.857.001-01;

– датчиков давления «ГиперФлоу» (регистрационный номер 64631-16 в ФИФОЕИ) модели ДА-018;

– датчиков температуры ТСПТ Ех (регистрационный номер 75208-19 в ФИФОЕИ) модификации ТСПТ Ехd 101.

Основные функции СИКГ:

– измерение абсолютного давления, температуры, объемного расхода газа при рабочих условиях;

– вычисление физических свойств газа;

– вычисление объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям;

– отбор проб газа;

– регистрация, индикация, хранение и передача на верхний уровень результатов измерений;

– формирование и отображение отчетов об измеренных и вычисленных параметрах;

– защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Заводской номер СИКГ в виде цифрового обозначения наносится типографским способом в паспорт и методом лазерной гравировки на металлическую табличку, расположенную на блок-контейнере СИКГ.

Пломбирование СИКГ не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на СИКГ не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКГ обеспечивает реализацию функций СИКГ и состоит из ПО комплексов «Вымпел-500».

ПО СИКГ защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров паролем и механической защитой (пломбирование).

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

Идентификационные данные ПО СИКГ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО СИКГ

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	GFM Model 24
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.0
Цифровой идентификатор ПО	0x78D2D8B6
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики СИКГ приведены в таблице 2. Основные технические характеристики СИКГ приведены в таблице 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики СИКГ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, м ³ /ч	от 200 до 2000
Диапазон измерений объема газа за час, приведенного к стандартным условиям, м ³	от 200 до 2000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %	±2,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики СИКГ

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	газ горючий природный по ГОСТ 5542–2014
Температура газа, °С	от -2 до +10
Избыточное давление газа, МПа	от 0,6 до 1,2
Объемный расход газа в рабочих условиях, м ³ /ч	от 3 до 640
Плотность газа при стандартных условиях, кг/м ³	от 0,68 до 0,79
Компонентный состав газа, молярная доля, %:	
– метан (СН ₄)	от 88,80 до 98,14
– этан (С ₂ Н ₆)	от 3,23 до 4,85
– пропан (С ₃ Н ₈)	от 1,06 до 1,80
– изобутан (и-С ₄ Н ₁₀)	от 0,11 до 0,45
– н-бутан (н-С ₄ Н ₁₀)	от 0,069 до 0,450
– изопентан (и-С ₅ Н ₁₂)	от 0,0067 до 0,1500
– н-пентан (н-С ₅ Н ₁₂)	от 0,0022 до 0,0700
– гексан и выше (С ₆ Н ₁₄₊)	от 0 до 0,1
– диоксид углерода (СО ₂)	от 0,4 до 1,0
– азот (N ₂)	от 0,34 до 1,00
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃
– частота переменного тока, Гц	50±1
Условия эксплуатации в месте установки средств измерений СИКГ:	
– температура окружающего воздуха, °С	от +5,0 до +32,5
– относительная влажность (без конденсации влаги), %, не более	80
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКГ приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность СИКГ

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная количества природного газа на потребителя по объекту «Газопровод внешнего транспорта газа с Новопортовского НГКМ через Обскую губу» в составе АГРС «Голубое пламя», заводской № 392.УИРГП	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ВЯ-1737-2023 Объем, приведенный к стандартным условиям, природного газа. Методика измерений на Узле измерений объемного расхода и объема газа в составе АГРС «ГОЛУБОЕ ПЛАМЯ» 002-1/6,6...9,8/1,2-ХЛ1 (УИРГ)», регистрационный номер ФР.1.29.2023.45684 в ФИФОЕИ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть-Ямал»
(ООО «Газпромнефть-Ямал»)

ИНН 8901001822

Юридический адрес: 629002, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард,
ул. Мира, д. 43 а

Телефон: 7(3452) 52-10-90

Web-сайт: <https://www.gazprom-neft.ru>

E-mail: gpn-yamal@tmn.gazprom-neft.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Многоцелевая компания. Автоматизация.
Исследования. Разработки» (ООО «МКАИР»)

ИНН 8603185814

Адрес: 628600, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск,
ул. Индустриальная, Западный промышленный узел 14, к. 11

Телефон: +7 (919) 536-64-79

Web-сайт: www.mkair.ru

E-mail: mail@mkair.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

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

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

