

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» июня 2025 г. № 1215

Регистрационный № 73954-19

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров природного газа на узле коммерческого учета газа тит. АГСВ ООО «Саратоворгсинтез»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров природного газа на узле коммерческого учета газа тит. АГСВ ООО «Саратоворгсинтез» (далее – СИКГ) предназначена для измерений объемного расхода (объема) природного газа (далее – газ) приведенного 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 системы сбора и обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих от преобразователей объемного расхода (объема), абсолютного давления и температуры. Компонентный состав газа определяется в испытательной лаборатории в соответствии с ГОСТ 31371.7–2020. Плотность газа при стандартных условиях определяется по ГОСТ 31369–2021. По результатам измерений объемного расхода (объема) газа при рабочих условиях, абсолютного давления, температуры, а также введенных вручную значений молярной доли азота, молярной доли диоксида углерода, плотности газа при стандартных условиях СОИ автоматически проводит вычисление объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям.

СИКГ представляет собой единичный экземпляр системы измерений, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного производства. Монтаж и наладка СИКГ осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКГ и эксплуатационными документами ее компонентов.

Конструктивно СИКГ состоит из блока измерительных линий (далее – БИЛ) и СОИ.

БИЛ состоит из двух рабочих измерительных линий (далее – ИЛ): ИЛ № 1 (DN 200) и ИЛ № 2 (DN 80).

Средства измерений (далее – СИ), входящие в состав БИЛ:

- счетчик газа СГ (рег. № 14124-14) (СГ16МТ-1600-Р3);
- счетчик газа ротационный RVG (рег. № 16422-10) (RVG G160);
- датчики давления «ЭЛЕМЕР-100» (рег. № 39492-08) (ЭЛЕМЕР-100-ДА);
- датчики давления «ЭЛЕМЕР-100» (рег. № 39492-08) (ЭЛЕМЕР-100-ДД);
- термопреобразователи сопротивления из платины и меди ТС и их чувствительные элементы ЧЭ (рег. № 58808-14) (ТС-1187Exd).

СИ, входящие в состав СОИ:

- барьеры энергетические искрозащиты КОРУНД-Мxxx (рег. № 57154-14) (КОРУНД-М4);
- корректор СПГ742 (рег. № 48867-12) (далее – СПГ742).

Состав и технологическая схема СИКГ обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- измерение объемного расхода (объема) газа при рабочих условиях;
- измерений абсолютного давления и температуры газа;
- вычисление физических свойств газа;
- вычисление объемного расхода (объема) газа, приведенных к стандартным условиям;
- регистрация, архивирование и хранение результатов измерений и вычислений;
- формирование и хранение отчетов об измеренных и вычисленных параметрах;
- защита системной информации от несанкционированного доступа.

Заводской номер (№ 01) в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, нанесен типографским способом на титульный лист паспорта и на маркировочную табличку, расположенную на корпусе шкафа СОИ.

Конструкция СИКГ и условия эксплуатации СИКГ не предусматривают нанесение знака поверки.

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 ограничением свободного доступа к цифровым интерфейсам связи и путем идентификации: отображения на информационном дисплее СПГ742 структуры идентификационных данных, содержащей номер версии ПО и контрольную сумму.

Аппаратная защита обеспечивается опломбированием СПГ742.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО СПГ742
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	2D48
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики СИКГ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, на ИЛ № 1, м ³ /ч	от 273,4 до 26677,7
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, на ИЛ № 2, м ³ /ч	от 12,83 до 4168,38
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям, %:	
- в диапазоне объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, от 12,83 до 1000 м ³ /ч	±3,0
- в диапазоне объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, от 1000 до 20000 м ³ /ч	±2,5
- в диапазоне объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, от 20000 до 26677,7 м ³ /ч	±2,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики СИКГ

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	газ природный по ГОСТ 5542–2022
Диапазон измерений объемного расхода газа в рабочих условиях на ИЛ № 1, м³/ч	от 53,3 до 1600,0
Диапазон измерений объемного расхода газа в рабочих условиях на ИЛ № 2, м³/ч	от 2,5 до 250,0
Температура газа, °С	от -20 до +40
Абсолютное давление газа, МПа	от 0,55 до 1,40
Молярная доля азота, %	от 0,5 до 1,5
Молярная доля диоксида углерода, %	от 0,05 до 2,50
Плотность газа при стандартных условиях, кг/м³	от 0,7 до 0,8
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: - в местах установки СИ, входящих в состав БИЛ - в месте установки СИ, входящих в состав СОИ б) относительная влажность (без конденсации влаги), % в) атмосферное давление, кПа	от -40 до +40 от +15 до +25 не более 80 от 84,0 до 106,7
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	3
Габаритные размеры отдельных шкафов, мм, не более: - ширина - высота - глубина	750 1100 350
Масса отдельных шкафов, кг, не более	150

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность СИКГ

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров природного газа на узле коммерческого учета газа тит. АГСВ ООО «Саратоворгсинтез»	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Объемный расход и объем природного газа. Методика измерений системой измерений количества и параметров природного газа на узле коммерческого учета газа тит. АГСВ ООО «Саратоворгсинтез», аттестованная ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология» (номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314404), свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 002/RA.RU.314404/2025.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству 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».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Саратоворгсинтез»
(ООО «Саратоворгсинтез»)
ИНН 6451122250
Адрес: 410059, г. Саратов, пл. Советско-Чехословацкой дружбы, д. б/н
Телефон (факс): (8452)98-52-09, (8452)98-95-61
E-mail: office@saratov.lukoil.com
Web-сайт: <http://www.saratov.lukoil.com>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП» (ООО Центр Метрологии «СТП»)
Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5, оф. 7
Телефон (факс): (843) 214-20-98, (843) 227-40-10
E-mail: office@ooostp.ru
Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.

в части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология» (ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)
Юридический адрес: 119415, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Проспект Вернадского, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263
Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., р-н Чеховский, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.