

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 25 » марта 2026 г. № 575

Регистрационный № 98105-26

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа
СИКГ «Газ ДГ на ГФУ»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа СИКГ «Газ ДГ на ГФУ» (далее – СИКГ) предназначена для измерений объемного расхода и объема свободного нефтяного газа (далее – газ), приведенных к стандартным условиям (температура плюс 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа).

Описание средства измерений

Принцип действия СИКГ основан на косвенном методе динамических измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям. Объемный расход газа при рабочих условиях измеряется с помощью расходомера-счетчика вихревого и приводится к стандартным условиям методом «rTZ-пересчет» системой сбора и обработки информации (далее – СОИ) на основе измеренных значений абсолютного давления газа, температуры газа и вычисленного в соответствии с ГСССД МР 113–03 коэффициента сжимаемости газа. Объем газа, приведенный к стандартным условиям, вычисляется интегрированием по времени объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям. Вычисление коэффициента сжимаемости газа производится СОИ на основе данных о компонентном составе газа, введенных вручную в вычислитель в виде условно-постоянных значений. Компонентный состав газа определяют в лаборатории в соответствии с ГОСТ 31371.7–2023.

Конструктивно СИКГ состоит из технологической части и СОИ.

В состав технологической части СИКГ входит одна измерительная линия (DN 25).

На измерительной линии установлены:

- расходомер-счетчик вихревой «ЭМИС-ВИХРЬ 200» (рег. № 86309-22) модели ЭВ-200 (базовая) (исполнение по классу точности «А», выходной сигнал – частотный);
- преобразователь давления измерительный АИР-20/М2 (рег. № 63044-16) модификации АИР-20Exd/М2-Н-ДА (выходной сигнал – аналоговый силы постоянного тока от 4 до 20 мА);
- преобразователь температуры программируемый ТСПУ 031 (рег. № 46611-16) (выходной сигнал – аналоговый силы постоянного тока от 4 до 20 мА).

СОИ СИКГ реализована на базе вычислителя УВП-280 (рег. № 53503-13) модификации УВП-280А.01 (далее – вычислитель) и автоматизированного рабочего места оператора.

Оборудование СОИ размещено в шкафу автоматики, которая установлена в помещении аппаратной (контроллерной) мобильной установки предварительного сброса воды «МУПСВ-Соровская».

Основные функции СИКГ:

- измерение в автоматическом режиме объемного расхода газа при рабочих условиях, абсолютного давления и температуры газа;
- вычисление физических свойств газа по ГСССД МР 113–03;

- вычисление объемного расхода и объема газа, приведенного к стандартным условиям (температура плюс 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа);
- ввод условно-постоянных параметров;
- отображение (индикация) результатов измерений и вычислений;
- регистрация и хранение текущих значений измеренных и вычисленных параметров, а также архива внештатных ситуаций;
- формирование и хранение отчетов об измеренных и вычисленных параметрах;
- передача информации об измеренных и вычисленных параметрах на верхний уровень;
- защита системной информации от несанкционированного доступа.

К данному типу средства измерений относится СИКГ с заводским № 610.

Заводской номер СИКГ в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, нанесен типографским способом на титульный лист паспорта и методом лазерной гравировки на фирменную маркировочную табличку, закрепленную к теплоизоляционному защитному корпусу технологической части СИКГ.

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. ПО СИКГ реализовано на базе встроенного ПО вычислителя.

Защита ПО СИКГ от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации ПО вычислителя (вычисление цифрового идентификатора ПО и вывод его значения на показывающее устройство вычислителя) и защиты от несанкционированного доступа.

ПО СИКГ защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров при помощи пломбируемой защитной планки на лицевой панели вычислителя, многоуровневой системы паролей, ведением журнала событий.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО вычислителя
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.13
Цифровой идентификатор ПО	4DF582B6
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC 32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, м ³ /ч	от 4,3 до 203,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям, %	±4,0

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	свободный нефтяной газ
Объемный расход газа в рабочих условиях, м ³ /ч	от 4,5 до 32,0
Абсолютное давление газа, МПа	от 0,11 до 0,60
Температура газа, °С	от +5 до +60
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - напряжение постоянного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 21,6 до 26,4 50±1
Условия эксплуатации: а) температура окружающего воздуха, °С: - в местах установки датчика расхода газа, преобразователей давления и температуры (оснащены термочехлами) - в месте установки вычислителя б) относительная влажность воздуха при температуре плюс 35 °С и более низких температурах (без конденсации влаги), %, не более в) атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 от +15 до +25 95 от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность СИКГ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа СИКГ «Газ ДГ на ГФУ»	—	1
Паспорт	СИКГ-ДГ-00.000.00 ПС	1
Руководство по эксплуатации	СИКГ-ДГ-00.000.00 РЭ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем свободного нефтяного газа. Методика измерений системой измерений количества и параметров свободного нефтяного газа СИКГ «Газ ДГ на ГФУ», аттестованная ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология» (номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314404), свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 017/RA.RU.314404/2025, регистрационный номер ФР.1.29.2025.52012.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «РН-Юганскнефтегаз»

(ООО «РН-Юганскнефтегаз»)

ИНН 8604035473

Юридический адрес: 628301, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г.о. Нефтеюганск, г. Нефтеюганск, ул. Ленина, стр. 26

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МЦЭ-СК»

(ООО «МЦЭ-СК»)

ИНН 5635020841

Адрес: 109469, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Марьино, б-р. Перервинский, д. 27, к. 1, помещ. 10Н

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, проспект Вернадского, д. 41, стр. 1, помещение 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское шоссе, д. 2

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314164