

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» июля 2022 г. № 1860

Регистрационный № 86307-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа (СИКГ-1) на факел высокого давления Северо-Даниловского месторождения АО «ВЧНГ»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа (СИКГ-1) на факел высокого давления Северо-Даниловского месторождения АО «ВЧНГ» (далее – СИКГ) предназначена для автоматизированного измерения количества и параметров свободного нефтяного газа.

Описание средства измерений

Конструктивно СИКГ состоит из одной измерительной линии (ИЛ) и системы сбора и обработки информации (СОИ).

На ИЛ установлены следующие основные средства измерений (СИ):

- расходомер ультразвуковой УЗР-868-ГФ(Х) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 64896-16);
- датчик давления Метран-150, мод. 150TAR (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 32854-13);
- преобразователь температуры Метран-280, мод. Метран-286 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 23410-13).

СОИ обеспечивает сбор, хранение и обработку измерительной информации. В состав СОИ входят: вычислитель УВП-280 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 53503-13), автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора и барьеры энергетические искрозащиты КОРУНД-М5 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 57154-14). Вычислитель УВП-280 осуществляет обработку сигналов с первичных преобразователей СИ, вычисление физико-химических показателей газа (плотности, фактора сжимаемости, показателя адиабаты и коэффициента динамической вязкости) в соответствии с ГСССД МР 113-2003 «Определение плотности, фактора сжимаемости, показателя адиабаты и коэффициента динамической вязкости влажного нефтяного газа в диапазоне температур 263...500 К при давлениях до 15 МПа», расчет объема свободного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям, передачу информации на верхний уровень СОИ. АРМ оператора предназначено для сбора данных, визуализации и архивирования измерительной и технологической информации, аварийных событий.

Обеспечена возможность пломбирования, нанесения оттисков клейм или наклеек на СИ, входящие в состав СИКГ.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку, прикрепленную к трубопроводу СИКГ, методом шелкографии. Нанесение знака поверки на СИКГ не предусмотрено, знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКГ.

Общий вид СИКГ представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид СИКГ

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКГ разделено на два структурных уровня – верхний и нижний. К нижнему уровню относится вычислитель УВП-280 (далее – вычислитель). Вычислитель выполняет функции вычисления объема газа, приведенного к стандартным условиям, передачи информации на верхний уровень. ПО вычислителя является метрологически значимым. Примененные специальные средства защиты ПО вычислителя в достаточной мере исключают возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимого ПО и измеренных (вычисленных) данных.

К ПО верхнего уровня относится АРМ оператора (метрологически незначимая часть ПО СИКГ).

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Идентификационные данные ПО вычислителя УВП-280 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.13
Цифровой идентификатор ПО	4DF582B6

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	свободный нефтяной газ (СНГ)
Диапазон измерений расхода СНГ в стандартных условиях, м ³ /ч	от 48,18 до 28703,20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, %	±5,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон температуры газа, °С	от 0 до 50
Рабочий диапазон давления СНГ, МПа (изб.)	от 0,005 до 0,1
Условный диаметр измерительной линии, мм	300
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 50
Габаритные размеры СИКГ, мм, не более: - высота - ширина - длина	2260 2000 10500
Масса, кг, не более	905
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -60 до +36 95 от 80 до 110
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	87600
Режим работы СИКГ	непрерывный

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист паспорта СИКГ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа (СИКГ-1) на факел высокого давления Северо-Даниловского месторождения АО «ВЧНГ» с заводским номером 21001	–	1 шт.
Паспорт	211/20/1-01-ПС1	1 экз.
Руководство по эксплуатации	211/20/1-01-РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Инструкция. Объем свободного нефтяного газа. Методика измерений системой измерений количества и параметров свободного газа (СИКГ-1) на факел высокого давления (ФВД). Обустройство Северо-Даниловского месторождения. Объекты подготовки нефти и воды. Расширение до 2000 тысяч тонн. Северо-Даниловское месторождение. АО «ВЧНГ», свидетельство об аттестации № 98-RA.RU.311956-2021, номер в реестре ФР.1.29.2021.40310.

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»;

ГОСТ Р 8.733-2011 «ГСИ. Системы измерений количества и параметров свободного нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования».

Правообладатель

Акционерное общество «Верхнечонскнефтегаз» (АО «ВЧНГ»)

ИНН 3808079367

Адрес: 664007, Иркутская область, город Иркутск, проспект Большой Литейный, 3

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Метрология и Автоматизация» (ООО «Метрология и Автоматизация»)

ИНН 6330013048

Адрес: 443013, Самарская область, город Самара, улица Киевская, 5А

Тел./факс: 8 (846) 247-89-19

Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, город Казань, улица Журналистов, 2а

Тел: 8 (843) 567-20-10

E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru

Аттестат аккредитации АО «Нефтеавтоматика» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311366.

