

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» декабря 2021 г. № 2889

Регистрационный № 84089-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа (СИКГ-4) – топливный газ к печам П-1,2 Обустройство первоочередного расширенного участка Юрубчено-Тохомского месторождения. УПН-2 АО «Востсибнефтегаз»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа (СИКГ-4) – топливный газ к печам П-1,2 Обустройство первоочередного расширенного участка Юрубчено-Тохомского месторождения. УПН-2 АО «Востсибнефтегаз» (далее – СИКГ) предназначена для измерений объемного расхода (объема) свободного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям, отображения и регистрации результатов измерений свободного нефтяного газа, поступающего к печам П-1,2 на участке Юрубчено-Тохомского месторождения, УПН-2 АО «Востсибнефтегаз».

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):

- датчик расхода газа ДРГ.М-2500И (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 26256-06);
- датчик давления Метран-150 мод. Метран-150ТА (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) и АРМ оператора на базе персональных компьютеров, оснащенных монитором, клавиатурой и печатающим устройством. 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 газа, приведенного к стандартным условиям, передачу информации на верхний уровень СОИ. АРМ оператора предназначен для сбора данных, формирования и печати отчетных документов, отображения и регистрации измерительной и технологической информации, архивирования, построения графиков и таблиц, трендов, архивных данных, а также любой другой информации выведенной на экран монитора.

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

СИКГ обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение объема газа в рабочих условиях ($\text{м}^3/\text{ч}$);

- вычисление объема газа, приведенного к стандартным условиям ($\text{м}^3/\text{ч}$);
- измерение температуры ($^{\circ}\text{C}$), абсолютного давления газа (МПа);
- отображение измерительной и технологической информации на мониторах АРМ оператора;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование и печать отчетных документов.

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 относятся вычислитель УВП-280 (далее – вычислитель). Вычислитель выполняет функции вычисления объема газа, приведенного к стандартным условиям, передачи информации на верхний уровень. К метрологически значимой части ПО относятся конфигурационные файлы вычислителя.

К ПО верхнего уровня относится АРМ оператора, выполняющее функции сбора, хранения, отображения информации, полученной с нижнего уровня ПО, формирования и печати отчетных документов.

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

Вывод идентификационных данных ПО вычислителей УВП-280, выпущенных до 22.01.2019 на показывающее устройство или посредством подключения внешних устройств не предусмотрен.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные вычислителя УВП-280

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.11

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	свободный нефтяной газ (СНГ)
Диапазон измерений расхода СНГ в рабочих условиях, м ³ /ч	от 62,5 до 2500
Диапазон измерений расхода СНГ в стандартных условиях, м ³ /ч	от 62,1 до 17129
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, %	±3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон температуры газа, °С	от -10 до +40
Рабочий диапазон давления СНГ, МПа (абс.)	от 0,1 до 0,6
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 50
Габаритные размеры СИКГ, мм, не более: - высота - ширина - длина	500 200 2000
Масса, кг, не более	104
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды (температура внутри обогреваемых термочехлов), °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 5 до 39 95 от 90 до 110
Средний срок службы, лет	16
Средняя наработка на отказ, ч	140000
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-4) – топливный газ к печам П-1,2 Обустройство первоочередного расширенного участка Юрубчено-Тохомского месторождения. УПН-2 АО «Востсибнефтегаз» с заводским номером ОИ 339	–	1 шт.
«СИКГ-4 – топливный газ к печам П-1,2 Обустройство первоочередного расширенного участка Юрубчено-Тохомского месторождения. УПН-2 АО «Востсибнефтегаз». Паспорт»	ОИ 339.00.00.00.000 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

«ГСИ. Методика измерений объемного расхода и объема свободного нефтяного газа на объекте «СИКГ-4 – топливный газ к печам П-1,2. Обустройство расширенного первоочередного участка Юрубчено-Тохомского месторождения УПН-2», свидетельство об аттестации №01.00257-2013/134013-19 от 01.11.2019, номер в реестре ФР.1.29.2019.35999.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров свободного нефтяного газа (СИКГ-4) – топливный газ к печам П-1,2 Обустройство первоочередного расширенного участка Юрубчено-Тохомского месторождения. УПН-2 АО «Востсибнефтегаз»

Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 №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»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие ОЗНА-Инжиниринг» (ООО «НПП ОЗНА-Инжиниринг»)

ИНН 0278096217

Адрес: 450005, Республика Башкортостан, г. Уфа, улица Владивостокская, 1а

Тел./факс: 8 (347) 292-79-10

Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. 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.

