

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «7» декабря 2021 г. № 2747

Регистрационный № 83902-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа на трубопроводе выхода газа с Донецко-Сыртовской ГКС низкого давления на Восточно-Каптитоновскую ГКС среднего давления

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа (далее – СНГ) на трубопроводе выхода газа с Донецко-Сыртовской ГКС низкого давления на Восточно-Каптитоновскую ГКС среднего давления (далее – СИКГ) предназначена для измерений объемного расхода СНГ, приведенного к стандартным условиям, определения параметров СНГ, отображения и регистрации результатов измерений СНГ на выходе с Донецко-Сыртовской ГКС низкого давления.

Описание средства измерений

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

На ИЛ установлены следующие основные средства измерений (СИ):

- расходомер-счетчик газа ультразвуковой ЭЛМЕТРО-Флоус (ДРУ) (регистрационный номер в федеральном информационном фонде 73894-19);
- датчик давления Метран-150 мод. Метран-150ТАЗ (регистрационный номер в федеральном информационном фонде 32854-13);
- преобразователь температуры Метран-280, Метран-280-Ех модели 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, модификации УВП-280А.01 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 53503-13). Вычислитель состоит из блока вычислений (далее – БВ) и периферийного интерфейсного контроллера (далее – ПИК). ПИК обеспечивает преобразование выходных электрических сигналов от подключаемых к нему первичных преобразователей в цифровой код, который далее поступает в БВ. БВ обеспечивает обработку результатов измерений, хранение полученной информации работу с внешними устройствами и индикацию результатов измерений и вычислений на показывающем устройстве. 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.

Средства измерений в составе СИКГ, эксплуатируются в обогреваемых термочехлах, СОИ размещается в отпаливаемом помещении операторной.

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 (м³/ч);
- вычисление объема газа, приведенного к стандартным условиям (м³/ч);
- измерение температуры (°С), абсолютного давления газа (МПа);
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование и печать отчетных документов.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) вычислитель УВП-280 (далее – вычислитель) обеспечивает реализацию функций вычислителя.

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 программного обеспечения вычислителя УВП-280 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО вычислителя УВП-280

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО вычислителей УВП-280
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.13
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	4DF582B6
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	свободный нефтяной газ
Диапазон измерений расхода газа в рабочих условиях, м ³ /ч	от 133,12 до 666,67
Диапазон измерений расхода газа в стандартных условиях, м ³ /ч	от 1176 до 5404
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, %	3,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон температуры газа, °С	от +10 до +30
Рабочий диапазон давления газа, МПа (изб)	от 0,7 до 1
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380 / 220 50
Габаритные характеристики СИКГ, мм, не более: - высота - ширина - длина	3100 2700 10500

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды в термочехлах, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +10 до +42 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 на трубопроводе выхода газа с Донецко-Сыртовской ГКС низкого давления на Восточно-Каптитоновскую ГКС среднего давления, заводской номер 46.	–	1 шт.
«Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа с Донецко-Сыртовской ГКС низкого давления на Восточно-Каптитоновскую ГКС среднего давления. Паспорт»	Т-СИКГ-1-Б-1,0-150-5404-О-УХЛ ПС	1 экз.
Инструкция «ГСИ. Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа на трубопроводе выхода газа с Донецко-Сыртовской ГКС низкого давления на Восточно-Каптитоновскую ГКС среднего давления. Методика поверки»	НА.ГНМЦ.0578-21 МП	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

МН 1071-2020 «ГСИ. Объем свободного нефтяного газа. Методика измерений системой измерений количества измерений и параметров свободного нефтяного газа на трубопроводе выхода газа с Донецко-Сыртовской ГКС низкого давления на Восточно-Каптитоновскую ГКС среднего давления АО Оренбургнефть», утверждена АО «Нефтеавтоматика», свидетельство об аттестации № RA.RU.310652-078/03-2020, номер в реестре ФР.1.29.2021.39075.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров свободного нефтяного газа на трубопроводе выхода газа с Донецко-Сыртовской ГКС низкого давления на Восточно-Каптитоновскую ГКС среднего давления.

Постановление Правительства 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»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод нефтегазового оборудования «ТЕХНОВЕК» (ООО «Завод НГО «ТЕХНОВЕК»)

ИНН: 1828009678

Адрес: 427436, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул.6 километр камской ж/д пл-ка Сива

Тел: (34145) 6-03-00

E-mail: office@technovek.ru, info@technovek.ru

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

