

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» декабря 2022 г. № 3150

Регистрационный № 87654-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров топливного газа на газотурбинной электростанции Ванкорского месторождения АО «Ванкорнефть»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров топливного газа на газотурбинной электростанции Ванкорского месторождения АО «Ванкорнефть» (далее – СИКГ) предназначена для измерений объемного расхода (объема) топливного газа (далее – газ), приведенного к стандартным условиям (температура 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа).

Описание средства измерений

Принцип действия СИКГ основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы сбора и обработки информации (далее – СОИ) с помощью вычислителей УВП-280 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 53503-13) модификации УВП-280А.01 (далее – ИВК) входных сигналов, поступающих от преобразователей объемного расхода (объема), абсолютного давления и температуры. Компонентный состав газа определяется автоматически с помощью комплекса хроматографического на базе хроматографов газовых промышленных модели 700ХА для автоматического определения состава газа горючего природного и попутного нефтяного газа и продуктов его переработки (регистрационный номер 62144-15) (далее – хроматограф) или в лаборатории в соответствии с ГОСТ 31371.7–2008. По результатам измерений объемного расхода (объема) газа при рабочих условиях, абсолютного давления, температуры и компонентного состава газа ИВК автоматически приводит объемный расход (объем) газа к стандартным условиям. ИВК реализует метод расчета физических свойств газа по ГСССД МР 113–03.

Конструктивно СИКГ состоит из:

- блока измерительных линий (далее – БИЛ);
- СОИ;
- хроматографа.

БИЛ размещается в блок-боксе СИКГ. В состав БИЛ входят две измерительные линии (далее – ИЛ): рабочая (DN 200) и резервная (DN 200). Состав средств измерений (далее – СИ) на рабочей ИЛ и резервной ИЛ идентичен.

СИ, входящие в состав БИЛ:

- расходомеры вихревые Rosemount 8600D (регистрационный номер 50172-12);
- термопреобразователи универсальные ТПУ 0304 (регистрационный номер 50519-17), модификация ТПУ 0304/М2-Н;

– преобразователи давления измерительные АИР-20/М2 (регистрационный номер 63044-16), модификация АИР-20/М2-Н.

В состав СОИ входят модули измерительные 9160 систем I.S.1, IS рас (регистрационный номер 63808-16) и ИВК.

Основные функции СИКГ:

- измерение объемного расхода (объема) газа при рабочих условиях;
- измерение абсолютного давления, температуры и компонентного состава газа;
- вычисление объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям (температура 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа);
- вычисление физических свойств газа;
- регистрация, архивирование и хранение результатов измерений и вычислений;
- формирование и хранение отчетов об измеренных и вычисленных параметрах;
- защита системной информации от несанкционированного доступа;
- передача отчетов об измеренных и вычисленных параметрах на верхний уровень и потребителю газа.

Заводской номер СИКГ наносится на маркировочную табличку, расположенную на одной из опор ИЛ, и типографским способом на титульных листах паспорта и руководства по эксплуатации СИКГ. Пломбирование СИКГ не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКГ реализовано на базе встроенного ПО ИВК. ПО ИВК обеспечивает реализацию функций СИКГ.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу реализуется при помощи пломбируемой защитной планки на лицевой панели ИВК, многоуровневой системы паролей и путем отображения на информационном дисплее ИВК структуры идентификационных данных, содержащей номер версии и цифровой идентификатор.

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

Аппаратная защита обеспечивается опломбированием ИВК.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО вычислителей УВП-280
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 по отдельной ИЛ, м ³ /ч	от 4659,32 до 96752,30
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям, %:	
– в диапазоне объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, от 4659,32 до 20000,00 м ³ /ч	±2,5
– в диапазоне объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, от 20000,0 до 96752,3 м ³ /ч	±2,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Объемный расход газа при рабочих условиях по отдельной ИЛ, м ³ /ч	от 235 до 2800
Избыточное давление газа, МПа	от 2 до 3
Температура газа, °С	от +5 до +45
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	220⁺²²₋₃₃ 50±1
Условия эксплуатации: а) температура окружающего воздуха, °С: – в месте установки хроматографа и СИ, входящих в состав БИЛ – в месте установки СОИ б) относительная влажность (без конденсации влаги), % в) атмосферное давление, кПа	от +5 до +35 от +15 до +25 от 30 до 90 от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров топливного газа на газотурбинной электростанции Ванкорского месторождения АО «Ванкорнефть», заводской № 0050	–	1 шт.
Паспорт	0050/21-391.00.00.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	0050/21-391.00.00.000 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Инструкция «Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем топливного газа. Методика измерений системой измерений количества и параметров топливного газа поступающего в ППТГ Ванкорского месторождения АО «Ванкорнефть», регистрационный номер ФР.1.29.2021.41666.

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»;

Приказ Росстандарта от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «РН-Ванкор» (ООО «РН-Ванкор»)

ИНН 2465142996

Адрес: 660077, г. Красноярск, ул. 78-й Добровольческой бригады, д. 15

Изготовитель

Акционерное общество «Инженерно-производственная фирма
«Сибнефтеавтоматика» (АО «ИПФ «СибНА»)
ИНН 7203069360
Адрес: 625014, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Новаторов, д. 8

Испытательный центр

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

