

Приложение № 25
к перечню типов средств
измерений, прилагаемому
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «6» ноября 2020 г. № 1803

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров природного газа в составе узла учета газа на ГРП-1 Кармановской ГРЭС ООО «Башкирская Генерирующая Компания»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров природного газа в составе узла учета газа на ГРП-1 Кармановской ГРЭС ООО «Башкирская Генерирующая Компания» (далее – СИКГ) предназначена для измерений в автоматизированном режиме расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям.

Описание средства измерений

СИКГ представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного производства. Монтаж и наладка СИКГ осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКГ и эксплуатационными документами ее компонентов.

Принцип действия СИКГ основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от средств измерений объемного расхода, давления и температуры. Компонентный состав определяют хроматографом газовым промышленный специализированным МАГ модели КС 50.310-000 или в аккредитованной испытательной лаборатории в соответствии с нормативными документами в области определения компонентного состава методами газовой хроматографии. Содержание кислорода в газе определяется анализатором газовым промышленным модели «АнОкс». Коэффициент сжимаемости газа вычисляется СОИ в соответствии с ГОСТ 30319.2. СОИ автоматически проводит вычисление объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, по результатам измерений объемного расхода при рабочих условиях, давления, температуры и вычисленного коэффициента сжимаемости газа.

В состав СИКГ входят:

- измерительная линия DN 900;
- система отбора проб газа;
- блок контроля качества газа;
- СОИ.

В состав СИКГ входят следующие основные средства измерений: счетчик газа ультразвуковой FLOWSIC600-XT (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 67355-17), комплекс измерительный «СуперФлоу-21В» в комплекте с преобразователем давления 3051TA и преобразователем температуры ТСП-012 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 68442-17), преобразователь давления Метран-150 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 32854-13), анализатор точек росы интерференционный «КОНГ-Прима-10» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 28228-15), анализатор газовый промышленный модели «АнОкс» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 57014-14), хроматограф газовый промышленный специализированный МАГ модели КС 50.310-000 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 51723-12).

Основные функции СИКГ:

- автоматическое определение расхода и количества природного газа, приведенного к стандартным условиям;
- автоматическое циклическое измерение компонентного состава природного газа, расчет плотности, объемной теплоты сгорания, числа Воббе и автоматический ввод измеренных значений в вычислитель расхода газа;
- автоматическое измерение точки росы по влаге и углеводородам;
- ввод с клавиатуры или переносного терминала условно-постоянных параметров;
- приём сигналов от системы обнаружения пожара, загазованности и несанкционированного доступа в блок-контейнер приборный;
- автоматический сбор, а также отображение текущей, предупредительной и аварийной информации о состоянии оборудования;
- формирование и хранение в базе данных архивов, содержащих измеренные и вычисленные значения (данные), а также архивов событий;
- формирование и документирование периодических отчетов;
- архивирование отчетной информации;
- передача информации о расходе и качественных характеристиках газа, а также о режимах работы узла учета газа на верхний уровень;
- прием, хранение и передача дополнительных данных о технологическом оборудовании, установленном до узла учета газа.

В СИКГ предусмотрена защита от несанкционированного доступа к системной информации, программным средствам, текущим данным и параметрам настройки (механические пломбы, индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и баз данных, ведение журналов событий). Пломбировка элементов СИКГ проводится в соответствии с их эксплуатационной документацией.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКГ обеспечивает реализацию функций СИКГ.

ПО СИКГ защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем применения систем идентификации пользователя с помощью логина, пароля и пломбировки корпуса вычислителей.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	встроенное ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.xx
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики представлены в таблице 2, основные технические характеристики представлены в таблице 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики СИКГ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, м ³ /ч	от 36000 до 492000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям, %	± 0,85

Таблица 3 – Основные технические характеристики СИКГ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Измеряемая среда	природный газ
Температура измеряемой среды, °С	от - 20 до + 30
Давление газа (абсолютное), МПа	от 0,9 до 1,3
Режим работы системы	непрерывный
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380 ⁺⁵⁷ ₋₇₆ ; 220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
Условия эксплуатации – температура окружающего воздуха, °С – температура окружающего воздуха в месте установки средств измерений блока измерительных линий и системы обработки информации – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от -37 до +40 от +10 до +40 до 100 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, год, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКГ представлена в таблице 4

Таблица 4 – Комплектность СИКГ

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров природного газа в составе узла учета газа на ГРП-1 Кармановской ГРЭС ООО «Башкирская Генерирующая Компания», заводской номер 06-1681-19	-	1 шт.
Паспорт и руководство по монтажу и эксплуатации	КС 45.800-000 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 1144-13-2020	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 1144-13-2020 «ГСИ. Система измерений количества и параметров природного газа в составе узла учета газа на ГРП-1 Кармановской ГРЭС ООО «Башкирская Генерирующая Компания». Методика поверки», утвержденному ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» «18» сентября 2020 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный МС5-R, диапазон воспроизведения сигналов силы постоянного тока от 0 до 25 мА, предел допускаемой основной погрешности ± (0,02 % показ. +1 мкА); диапазон измерений импульсов от 0 до 9999999 импульсов, диапазон измерений частоты сигналов от 0,0028 Гц до 50 кГц, предел допускаемой относительной погрешности ± 0,01 % показания, регистрационный № 22237-08;

- средства измерений в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав системы измерений.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик СИКГ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКГ.

Сведения о методиках (методах) измерений

Государственная система обеспечения единства измерений. Методика измерений объемного расхода и объема природного газа системой измерений количества и параметров природного газа в составе узла учета газа на ГРП-1 Кармановской ГРЭС ООО «Башкирская генерирующая компания», номер в реестре Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений ФР 1.29.2020.37691.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров природного газа в составе узла учета газа на ГРП-1 Кармановской ГРЭС ООО «Башкирская Генерирующая Компания»

Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 15 марта 2016 г. № 179 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учете используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений».

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2825 от 29.12.2018 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-техническая фирма «БАКС»
ИНН 6311007747
Адрес: 443022, г. Самара, пр-т Кирова, д. 10
Тел.: (846)267-38-12, 267-38-13, факс: (846) 267-38-14
E-mail: info@bacs.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А
Тел.: (843) 272-70-62, факс (843) 272-00-32
E-mail: office@vniir.org

Регистрационный номер RA.RU.310592 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.