

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» июля 2021 г. № 1468

Регистрационный № 82337-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная объемного расхода и объема природного газа на ГРП СП Амурская ТЭЦ-1 АО «ДГК» филиала «Хабаровская генерация»

Назначение средства измерений

Система измерительная объемного расхода и объема природного газа на ГРП СП Амурская ТЭЦ-1 АО «ДГК» филиала «Хабаровская генерация» (далее – СИКГ) предназначена для измерений объемного расхода и объема природного газа (далее – газ), приведенных к стандартным условиям (температура плюс 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа).

Описание средства измерений

Принцип действия СИКГ основан на косвенном методе динамических измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям.

СИКГ состоит из трех измерительных трубопроводов (далее – ИТ) (ИТ «нитка № 1», ИТ «нитка № 2» и ИТ «нитка № 3») и корректора СПГ761 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 36693-13) модификации 761.2 (далее – СПГ761.2).

На каждом ИТ установлены следующие средства измерений:

– преобразователи давления измерительные «ЭЛЕМЕР-АИР-30» (регистрационный номер 37668-13);

– комплект термометров сопротивления платиновых КТСП (регистрационный номер 45368-10) модификации КТСП-1088.

Объемный расход и объем газа, приведенные к стандартным условиям, через ИТ «нитка № 1», ИТ «нитка № 2» и ИТ «нитка № 3» измеряются с помощью сложных измерительных каналов (далее – ИК), реализующих метод расчета по ГОСТ 8.586.5–2005: ИТ «нитка № 1», ИТ «нитка № 2» и ИТ «нитка № 3». Каждый ИК объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, является автономным блоком и включает в себя простые перепада давления, ИК абсолютного давления и ИК температуры газа.

Основные функции СИКГ:

– измерение перепада давления на сужающем устройстве (диафрагме по ГОСТ 8.586.2–2005), температуры и давления газа;

– вычисление объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям;

– вычисление физических свойств газа по ГОСТ 30319.2–2015;

– индикация, регистрация, хранение и передача в системы верхнего уровня текущих, средних и интегральных значений измеряемых и вычисляемых параметров;

– контроль, индикация и сигнализация предельных значений измеряемых параметров;

– формирование, архивирование и печать отчетов о результатах измерений и по учету газа, протоколов контроля метрологических характеристик;

– защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Пломбирование СИКГ не предусмотрено.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКГ.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКГ реализовано на базе встроенного ПО корректоров СПГ761.2 и обеспечивает реализацию функций СИКГ.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	03.х.хх
Цифровой идентификатор ПО	D36A

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, м ³ /ч: – по ИТ «нитка № 1» – по ИТ «нитка № 2» – по ИТ «нитка № 3»	от 7434,28 до 155962,00 от 7411,26 до 153490,00 от 6912,62 до 49432,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, в диапазоне объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, %: – до 20000,00 м ³ /ч – от 20000 до 100000 м ³ /ч – от 100000 м ³ /ч	±2,5 ±2,0 ±1,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, % диапазона измерений	±0,05 %
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сигналов термопреобразователей сопротивления типа 100П по ГОСТ 6651–2009, °С	±0,1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Перепад давления на сужающем устройстве, кПа: – по ИТ «нитка № 1», ИТ «нитка № 2» – по ИТ «нитка № 3»	от 0,48 до 63 от 4 до 63
Абсолютное давление газа, МПа	от 0,9 до 2,5
Температура газа, °С	от 0 до +15
Плотность газа при стандартных условиях, кг/м ³	от 0,67 до 0,7
Молярное содержание азота в газе, %	от 0,8 до 1,5
Молярное содержание диоксида углерода в газе, %	от 0,05 до 0,4

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Внутренний диаметр ИТ перед сужающим устройством при температуре 20 °С, мм: – ИТ «нитка № 1» – ИТ «нитка № 2» – ИТ «нитка № 3»	404,746 408,675 205,972
Относительный диаметр отверстия сужающего устройства при температуре 20 °С: – ИТ «нитка № 1» – ИТ «нитка № 2» – ИТ «нитка № 3»	от 0,480 до 0,488 от 0,475 до 0,480 от 0,531 до 0,535
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды в месте установки СИ, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +10 до +40 90 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта СИКГ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность СИКГ

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная объемного расхода и объема природного газа на ГРП СП Амурская ТЭЦ-1 АО «ДГК» филиала «Хабаровская генерация», заводской № В060000001850	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.
Методика поверки	МП 1002/1-311229-2021	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем природного газа. Методика измерений системой измерительной объемного расхода и объема природного газа на ГРП СП Амурская ТЭЦ-1 АО «ДГК» филиала «Хабаровская генерация», регистрационный номер ФР.1.29.2020.38224.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной объемного расхода и объема природного газа на ГРП СП Амурская ТЭЦ-1 АО «ДГК» филиала «Хабаровская генерация»

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

