

## СВИДЕТЕЛЬСТВО об аттестации методики (метода) измерений № RA.RU.311313/МИ-181-2022

Наименование. Инструкция МЦКЛ.0467.М-2021 Государственная система обеспечения единства измерений. Методика (метод) измерений. Объем природного газа. Методика измерений Методика измерений объема природного газа счетчиками газа объемными диафрагменными с корректором, встроенным устройством телеметрии и запорным клапаном модели Счетприбор СГД Smart», год утверждения - 2022, количество листов - 14.

Назначение. Методика измерений предназначена для измерений объема газа горючего природного (природного газа), приведенного к стандартным условиям, счетчиками газа объемными диафрагменными модели Счетприбор СГД Smart, оснащенными электронными корректорами, при проведении учётных операций.

Метрологические характеристики.

Относительная погрешность измерений объема газа горючего природного (природного газа), приведенного к стандартным условиям, при реализации и потреблении  $\pm 4$  % в диапазоне измерений объемного расхода до 150 м<sup>3</sup>/ч соответствует характеристикам, приведенным в Перечне измерений, относящихся к сфере государственного обеспечения единства измерений.

Разработчик - ЗАО КИП «МЦЭ»

Нормативные документы: ГОСТ Р 8.563-2009, ГОСТ Р 8.995-2020, Перечень измерений, относящийся к сфере государственного обеспечения единства измерений, утверждённый Постановлением Правительства РФ, от 16.11.2020 №1847.

Способ подтверждения соответствия. Теоретические исследования.

Вывод. Методика измерений соответствует предъявляемым требованиям.

Генеральный директор  
ЗАО КИП «МЦЭ»

А. В. Фёдоров

Дата выдачи « 01 » 03 2022 г.



## СТРУКТУРА ОБРАЗОВАНИЯ СУММАРНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

### к свидетельству об аттестации методики измерений № RA.RU.311313/МИ-181-2022

Относительная погрешность счетчика измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям ( $\delta_{V_c}$ ), определяется формулой

$$\delta_{V_c} = \pm \sqrt{\delta_V^2 + \delta_T^2 + \delta_P^2 + \delta_{P_H}^2 + \delta_Z^2 + \delta_K^2},$$

где  $\delta_V$  – относительная погрешность счетчика измерений объема газа в соответствии с его метрологическими характеристиками, %;

$\delta_T$  – относительная погрешность счетчика измерений термодинамической температуры газа, %;

$\delta_P$  – основная относительная погрешность значения рабочего абсолютного давления, вносимого в электронный корректор как условно-постоянное значение, %;

$\delta_{P_H}$  – дополнительная относительная погрешность значения рабочего абсолютного давления, вызванная отклонениями рабочего абсолютного давления от значения, введенного в электронный корректор счетчика, %;

$\delta_Z$  – относительная погрешность определения подстановочного значения коэффициента сжимаемости, вносимого в корректор как условно-постоянное значение, %;

$\delta_K$  – относительная погрешность электронного корректора при вычислении объема газа, приведенного к стандартным условиям, %.

Для наихудшего сочетания факторов, влияющих на погрешность измерений, температуры измеряемого газа минус 40 °С, абсолютной погрешности счетчика измерений температуры газа  $\pm 2$  °С, диапазона изменений коэффициента сжимаемости природного газа от 0,9990 до 0,9966 и при объемном расходе газа менее значений переходного расхода составляющие относительной погрешности и относительная погрешность счетчика измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, составляют:

Наименование характеристики	Обозначение характеристики	Значение характеристики
Относительная погрешность счетчика измерений объема газа при объемном расходе газа $Q < Q_t$	$\delta_V$	$\pm 3,0$ %
Относительная погрешность счетчика измерений термодинамической температуры газа	$\delta_T$	$\pm 0,9$ %
Основная относительная погрешность значения рабочего абсолютного давления, вносимого в электронный корректор как условно-постоянное значение	$\delta_P$	$\pm 1,0$ %
Дополнительная относительная погрешность значения рабочего абсолютного давления, вызванная отклонениями рабочего абсолютного давления от значения, введенного в электронный корректор счетчика	$\delta_{P_H}$	$\pm 0,5$ %
относительная погрешность определения подстановочного значения коэффициента сжимаемости, вносимого в корректор как условно-постоянное значение	$\delta_Z$	$\pm 0,1$ %
Относительная погрешность электронного корректора при вычислении объема газа, приведенного к стандартным условиям	$\delta_K$	$\pm 0,5$ %
Относительная погрешность счетчика измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям	$\delta_{V_c}$	$\pm 3,4$ %

Главный метролог ЗАО КИП «МЦЭ»

С. Н. Халаимов