

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

18 " 06 1999 г.

Калориметры КСНГ-05	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>13830-99</u> Взамен № 13830-94
---------------------	---

Выпускается по АРЮИ 413215.001 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калориметры КСНГ-05 предназначены для измерения удельной теплоты сгорания горючих газов, включая природный газ (в дальнейшем - газы) в широком диапазоне в целях внутреннего учета потребления и осуществления коммерческих расчетов между поставщиками и потребителями газа.

Калориметры КСНГ-05 применяются на предприятиях энергосистем, топливноэнергетического комплекса, газовой промышленности и других, использующих в качестве теплоносителя горючие газы, а также для научных исследований.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия калориметра КСНГ-05 основан на измерении количества теплоты, выделяющейся в измерительной ячейке теплового блока в результате химической реакции окисления (горение в открытом факеле) горючего газа. В основу

способа измерения положен компенсационный метод, реализованный на базе дифференциальной анероидной изопериболической тепловой схемы с диатермической связью (через тепломеры) между ячейками (измерительной, в которой осуществляется процесс сжигания газа, и сравнительной, с расположенным в ней электрическим нагревателем, работающим на постоянной мощности).

Компенсационный режим измерения обеспечивается путем регулирования тепловыделений в измерительной ячейке за счет изменения расхода газа, подаваемого устройством дозирующим в измерительную ячейку теплового блока.

В результате количество теплоты, выделяющееся в измерительной ячейке теплового блока при сжигании газа, определяется по значению частоты управляющих импульсов шаговых двигателей устройства дозирующего, пропорциональной измеряемому расходу газа.

Калориметр КСНГ-05 конструктивно выполнен в виде стойки и включает в себя, кроме блока теплового и устройства дозирующего - блок измерения давления, блок регулирования и блок управления. Блок измерения давления обеспечивает непрерывный автоматический контроль барометрического давления и преобразование его абсолютного значения в унифицированный токовый выходной сигнал, который подается в блок управления для приведения результатов измерения удельной теплоты сгорания к нормальным условиям.

Блок регулирования обеспечивает автоматическое поддержание постоянного температурного режима работы блока теплового, блока измерения давления и устройства дозирующего, регулирование расхода газа, подаваемого в блок тепловой от устройства дозирующего по электрическому сигналу с тепломеров. Блок управления обеспечивает задание режимов калориметра, расчет удельной теплоты сгорания, а также вывод результатов измерения и их запоминание.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений удельной теплоты сгорания (низшей), МДж/м <sup>3</sup>	25-50
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения удельной теплоты сгорания, %	± 0,5
Нормирующее значение, к которому приводится погрешность - верхнее значение диапазона измерения, МДж/м <sup>3</sup>	50

Время установления рабочего режима, ч, не более	1
Давление газа на входе в калориметр КСНГ-05, кПа	$3,4 \pm 0,05$
Расход газа, м <sup>3</sup> /ч, не более	0,003
Напряжение питания переменного тока, В	220 (-15%...10%)
Потребляемая мощность, кВт, не более	1,5
Габаритные размеры калориметра, мм, не более	542x668x1610
Масса калориметра, кг, не более	157
Наработка на отказ, ч, не менее	1000
Установленный срок службы, лет, не менее	8

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на калориметр в левом верхнем углу методом гравирования по ГОСТ 8.001-80.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Калориметр КСНГ-05 АРЮИ 413215.001, руководство по эксплуатации АРЮИ 413215.001 РЭ, паспорт АРЮИ 413215.001 ПС, методика поверки АРЮИ 413215.001 МП.

### ПОВЕРКА

Поверка калориметров КСНГ-05 проводится в соответствии с методикой поверки АРЮИ 413215.001 МП, разработанной и утвержденной ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева".

Сущность метода заключается в градуировке калориметра по образцовым мерам теплоты сгорания (градуировочным газовым смесям) и контроле правильности определения теплоты сгорания природного газа с помощью стандартного образца (поверочной газовой смеси).

Средства поверки:

-образцовые меры (градуировочные газовые смеси) и стандартный образец (поверочная газовая смесь) теплоты сгорания, аттестованные прямым калориметрическим методом в ГП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"\* (лаборатория калориметрии) с погрешностью, не превышающей 0,25 %;

поверка калориметра при эксплуатации с выполнением операции градуировки во всем диапазоне измерения проводится один раз в год.

Ежеквартально производится поверка на одной поверочной газовой смеси (стандартном образце) в диапазоне значений теплоты сгорания природного газа.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия АРЮИ 413215.001 ТУ,

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Калориметры КСНГ-05 соответствуют требованиям АРЮИ 413215.001 ТУ.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - ЗАО "Теплофизические приборы",

Россия, г.С.-Петербург, ул.Гражданская, 15 тел.(812)315-61-51

Директор ЗАО "Теплофизические приборы"



Ю.И.Яновский