

СОГЛАСОВАНО

Руководитель РТИ ИИ «Тест-ПЭ»-
исполнительный директор ЗАО
«Метрологический центр энергоресурсов»



А.В.Федоров

« 26 » июля 2005 г.

Калориметры газовые CWD 2000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29705-05</u> Взамен №
-------------------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Union Apparatebau GmbH», Германия.

Назначение и область применения

Калориметры газовые CWD 2000 (далее – калориметры) предназначены для измерений объемной теплоты сгорания (низшей) горючих газов, в том числе природного.

Калориметры применяются для учета потребления газа и осуществления учетно-расчетных операций между поставщиками и потребителями газа на предприятиях энергосистем, топливно-энергетического комплекса, газовой и других отраслей промышленности, использующих в качестве энергоносителя горючие газы, а также при проведении научных исследований.

Описание

Калориметр является прибором непрерывного действия, работа которого основана на использовании зависимости объемной теплоты сгорания газа от его плотности и числа Воббе (теплового эквивалента). После сжигания отходящий газ смешивается с потоком охлаждающего воздуха, температура этой смеси измеряется термопарами, свободные концы которых находятся в потоке охлаждающего воздуха. Возникающая при этом термо-ЭДС пропорциональна числу Воббе сжигаемого газа. Плотность газа определяется в специальной ячейке. В микропроцессоре по известной зависимости с учетом поправок на потери тепла определяется объемная теплота сгорания газа.

Калориметр конструктивно выполнен в виде настенного шкафа. В калориметре используются различные фильтры для предварительной очистки исследуемых газов. Конструкция прибора предполагает возможность дополнительного подключения различных устройств, таких как, принтер, монитор, стандартная клавиатура ПК, манипулятор «мышь» и др.

Результаты и динамика измерений отображаются на дисплее в удобном для оператора виде, архивируются. Кроме того, имеются опции контроля и отображения на дисплее параметров работы калориметра и сигнализации аварийных режимов.

Каждый экземпляр калориметра в соответствии со спецификацией (заказом) настраивается в заводских условиях на конкретный диапазон измерений, значение которого меньше полного диапазона измерений калориметра.

Калориметр имеет упрощенную модификацию W 2000, в которой отсутствует ячейка измерения плотности газа и которая предназначена для индикации числа Воббе сжигаемого газа.

Основные технические характеристики

Полный диапазон измерений объемной теплоты сгорания (низшей), МДж/м³ от 2,9 до 50.
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений объемной теплоты сгорания (низшей)*, % ± 1,0.

Диапазон показаний объемной теплоты сгорания, МДж/м ³	от 2,9 до 62,8.
Диапазон расхода газа (в зависимости от свойств газа), л/ч	от 15 до 200.
Диапазон давления на выходе, кПа	от 2 до 5,5.
Время измерения, с	от 7 до 45.
Интерфейс	RS 232.
Напряжение питания переменного тока, В	(115 ^{-15%} _{+10%}), (220 ^{-15%} _{+10%}).
Частота напряжения питания, Гц	50/60.
Потребляемая мощность, не более, В·А:	
при напряжении питания 115 В	330;
при напряжении питания 220 В	165.
Габаритные размеры (высота x ширина x глубина), не более, мм	1016 x 762 x 330.
Масса, не более, кг	50,5.
Температура окружающей среды, °С	от 5 до 40.

*Примечание: *) Нормирующее значение, к которому приводится погрешность – верхнее значение диапазона измерений в соответствии со спецификацией.*

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на калориметр в левом верхнем углу методом металлофото и на РЭ методом компьютерной графики.

Комплектность

В комплект поставки входят: калориметр, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка калориметров проводится в соответствии с документом «Калориметры газовые CWD 2000. Методика поверки», утвержденным руководителем ГСИ СИ «Тест-ПЭ» в июле 2005г.

Средства поверки: эталонные меры в соответствии с МИ 2590-2004.
Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.026-96 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений энергии сгорания и удельной энергии сгорания (калориметров сжигания).

ГОСТ 8.577-2000 ГСИ. Теплота объемная (энергия) сгорания природного газа. Общие требования к методам определения.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип калориметров газовых CWD 2000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

Фирма «Union Apparatebau GmbH», P.B. 21 10 51, D – 76185 Karlsruhe Germany Zeppelinstrasse 42.

От Заказчика

Директор ЗАО «Автоматика-Север»



С.В. Шепель