

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники излучения в виде моделей черного тела CS500-N, CS1500

Назначение средства измерений

Источники излучения в виде моделей черного тела CS500-N, CS1500 предназначены для воспроизведения радиационной температуры в диапазоне от плюс 25 до плюс 1500 °С.

Описание средства измерений

Принцип действия источников излучения в виде моделей черного тела CS500-N, CS1500 основан на законах Стефана – Больцмана и Планка, связывающих температуру черного тела с мощностью его излучения.

Основными элементами источников излучения в виде моделей черного тела CS500-N, CS1500 являются излучатель с известной излучательной способностью излучающей поверхности, датчики измерения температуры источника излучателя и система регулировки и стабилизации температуры излучателя. Источники излучения в виде моделей черного тела CS500-N, CS1500 соответствуют по метрологическим характеристикам требованиям, предъявляемым к рабочим эталонам 2-го разряда – эталонные излучатели «черное тело» по ГОСТ 8.558-2009.

Источники излучения в виде моделей черного тела CS500-N, CS1500 конструктивно выполнены в одном корпусе. В качестве излучателя используется конусообразная графитовая полость. У источников излучения в виде моделей черного тела CS500-N глубина полости составляет 150 мм, диаметр апертуры 30 мм; у источников излучения в виде моделей черного тела CS1500 глубина полости составляет 225 мм, диаметр апертуры 40 мм.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Место нанесения знака утверждения типа



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений. Слева источники излучения в виде моделей черного тела CS500, справа - CS1500

Корпус источников излучения в виде моделей черного тела CS500-N, CS1500 состоит из нескольких частей, соединенных винтами. Для исключения возможности непреднамеренного и преднамеренного несанкционированного вскрытия наклеивается пломба внутри корпуса. При вскрытии корпуса пломба разрушается.

Программное обеспечение

Внутреннее (встроенное) программное обеспечение (ПО) устанавливается при изготовлении источников излучения в виде моделей черного тела CS500-N, CS1500 и не имеет возможности к считыванию и модификации.

Внешнее ПО, устанавливаемое на ПК, не является метрологически значимым и предназначено для подключения источников излучения в виде моделей черного тела CS500-N, CS1500 к ПК с целью передачи и копирования данных.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Модификация	CS500-N	CS1500
Идентификационное наименование ПО	CS500-N	CS1500
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 0818	
Цифровой идентификатор ПО	—	

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2– Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Модификация	CS500-N	CS1500
Диапазон воспроизведения температуры, °C	от +25 до +500	от +250 до +1500
Доверительная граница абсолютной погрешности воспроизведения температуры при доверительной вероятности 0,95, °C	$(0,002 \cdot t_{\text{вос.}} + 1)$	$(0,005 \cdot t_{\text{вос.}} + 1)$
Нестабильность поддержания температуры, °C	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$
Дрейф температуры, °C/30 мин	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$
$t_{\text{вос.}}$ – температура воспроизводимая источником излучения в виде модели черного тел		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Модификация	CS500-N	CS1500
Диаметр выходного отверстия излучающей поверхности, мм	30	40
Излучательная способность	0,99 (для длины волны от 5 до 14 мкм)	0,99 (для длины волны от 0,5 до 3,5 мкм)
Время выхода на стационарный режим, мин: - до температуры +500 °C - до температуры +1500 °C	30 -	- 80
Цифровой выход	RS485	
Аналоговый выход, мА	от 4 до 20	

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение	
Модификация	CS500-N	CS1500
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В	220±20	
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более	257,5×163,0×334,0	534×427×495
Масса, кг, не более	9,4	26
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %	от +15 до +30 до 75	
Диапазон температуры хранения и транспортирования, °C	от -20 до +85	от -20 до +50
Срок службы, лет	5	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и в виде наклейки на корпус источников излучения в виде моделей черного тела CS500-N, CS1500 согласно рисунку 1.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Источник излучения в виде моделей черного тела	CS500-N, CS1500	1 шт. (модификация по заказу)
Соединительный кабель (2,5 м)	AL12-02	1 шт.
Преобразователь интерфейса RS485 в USB, 1,7 м	DK4000	1 шт.
Сменный комплект нагревательных элементов из карбида кремния	CS15-02	6 шт. (для CS1500)
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	PT-МП-6934-442-2020	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу PT-МП-6934-442-2020 «ГСИ. Источники излучения в виде моделей черного тела CS500-N, CS1500. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 02.03.2020 г.

Основные средства поверки:

- эталонный пирометр полного и частичного излучения 1 разряда по ГОСТ 8.558-2009 в диапазоне от плюс 25 до плюс 1500 °C;
- рулетка измерительная металлическая Р5УЗД ГОСТ 7502-98, 3-й класс точности;
- секундомер электронный «Интеграл С-01» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 44154-16).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам излучения в виде моделей черного тела CS500-N, CS1500

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ГОСТ Р 8.566-2012 ГСИ. Излучатели в виде моделей абсолютно чёрного тела. Методика поверки и калибровки

Техническая документация изготовителя «Sensortherm GmbH», Германия

Изготовитель

Фирма «Sensortherm GmbH», Германия
Адрес: Hauptstr. 123 • D-65843 Sulzbach/Ts., Germany
Телефон: +7 (49 6196) 64065-80
Факс: +7 (49 6196) 64065-89
Web-сайт: www.sensortherm.com
E-mail: info@sensortherm.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сенсортест» (ООО «Сенсортест»)
ИНН 7720803188
Адрес: 119331, г. Москва, ул. Крупской, д. 19/17, кв. 51
Телефон: +7 (499) 130-85-52, +7 (916) 311-16-26
Web-сайт: www.sensortest.ru
E-mail: info@sensortest.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»
(ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31
Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11
Факс: +7 (499) 124-99-96
Web-сайт: www.rostest.ru
E-mail: info@rostest.ru

Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.