

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ФНИ СИ

ФГУП «ФНИ СИ» «ИИИМ» им. Д. И. Менделеева»



Ханов

2009 г.

Излучатели в виде модели абсолютно черного тела  
АЧТ-165/40/100

Видеосъемочный Государственный  
референционный № 41747-09  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по техническим условиям ТУ4276-067-02566540-2006.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Излучатели в виде модели абсолютно черного тела АЧТ-165/40/100 (далее излучатель, АЧТ) второго разряда предназначены для настройки, калибровки и поверки средств бесконтактного измерения температуры (пирометров полного и частичного излучения, сканирующих пирометров и тепловизионных систем) в диапазоне температур от 40 до 95 °С в лабораторных и цеховых условиях.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия излучателя основан на том, что для излучающей полости, выполненной в виде модели абсолютно черного тела, значение интегральной энергетической яркости и сила излучения соответствует закону теплового излучения Планка.

Излучатель в виде модели абсолютно черного тела АЧТ-165/40/100 состоит из теплового излучателя (ИТ), блока управления (БУ-1М-8), соединительных кабелей (ХТ1 – ХТ4) и эталонного термометра сопротивления ЭТС-100.

Тепловой излучатель выполнен в виде цилиндрической полости с гофрированным дном, находящейся в металлическом корпусе, внутри которого расположен резервуар для воды. Стенки и гофрированное дно имеют специальное покрытие, обеспечивающее заданный коэффициент черноты.

Поддержание температуры излучающей полости осуществляется автоматически при помощи датчика, расположенного в резервуаре, и регулятора, встроенного в БУ-1М-8.

Температура излучающей полости измеряется по эталонному термометру сопротивления ЭТС-100. ЭТС-100 устанавливается в специальный колодец, расположенный рядом с выходным отверстием полости ИТ и включается в измерительную цепь вольтметра.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики излучателей приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные технические характеристики.

Диапазон воспроизводимой температуры, °С	от 40 до 95
Размер излучающей полости, мм	
- диаметр	165
- глубина	240
Коэффициент излучения полости	0,99
Максимальное время выхода излучателя на стационарный режим для диапазона температуры, мин	
- от 40 до 60 °С	50
- от 60 до 95 °С	90
- перехода одного стационарного режима на другой	50

Дрейф температуры излучателя за 15 минут для стационарных режимов поддержания температуры, °С, не более	0,1
Предел допускаемой абсолютной погрешности поддержания температуры излучателя в стационарном режиме, °С	±0,15
Доверительная погрешность излучателя при доверительной вероятности 0,95, °С, не более	$1 + 0,006 \cdot t_{уст}$ , $t_{уст}$ – установленная температура
Габаритные размеры, мм, не более: ИТ БУ-1М-8	332x440x620 360x245x110
Масса излучателя без теплоносителя, кг: ИТ БУ-1М-8	не более 20,0 не более 4,5
Напряжение питания, В (Гц)	220±22 (50±1)
Максимальная потребляемая мощность в режиме форсированного нагрева, кВт	3,0
Условия эксплуатации: 1. Диапазон температуры окружающего воздуха, °С: 2. Диапазон влажности окружающего воздуха, % 3. Атмосферное давление, кПа	20±5 65±15 от 84 до 106,7
Условия хранения: 1. Диапазон температуры окружающего воздуха, °С: 2. Диапазон влажности окружающего воздуха, %	от минус 50 до 50 не более 98
Средний срок службы, лет	не менее 8

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографическим способом и на излучатель в виде наклейки. Форма и размеры знака определяются в соответствии с приложением Б ПР50.2.009-94.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Излучатель тепловой	1 шт.
Блок управления БУ-1М-8	1 шт.
Кабель ДДШ6.644.022 (ХТ1)	1 шт.
Кабель ДДШ6.644.023 (ХТ2)	1 шт.
Кабель ДДШ6.644.004 (ХТ3)	1 шт.
Кабель ДДШ6.644.033* (ХТ4)	1 шт.
Термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 Хд 2.821.066 ТУ	1 шт.
Вольтметр универсальный В7-54/3 УЩЯИ.411182.001-03*	1 шт.
Руководство по эксплуатации ДДШ2.979.003 РЭ	1 экз.
Методика поверки	1 экз.
Программное обеспечение 643.02566540.00001-01*	Компл.
Свидетельство о поверке	1 экз.

\* - поставляется по отдельному заказу.

#### ПОВЕРКА

Поверка излучателя проводится согласно методике поверки «Излучатели в виде модели абсолютно черного тела АЧТ-165/40/100. Методика поверки» МП 2412-0034-2009, утвержденная ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в августе 2009 года.

В перечень основного оборудования входят:

1. Линейка измерительная (0-1000) мм по ГОСТ 427-75
2. Штангенциркуль по ГОСТ 166.89
3. Секундомер СА с ценой деления 0,1 с
4. Эталонный пирометр 1-ого разряда с диапазоном измерений температуры 0 – 100 °С.

1. Линейка измерительная (0-500) мм по ГОСТ 427-75
2. Штангенциркуль по ГОСТ 166.89
3. Секундомер СА с ценой деления 0,1 с
4. Эталонный пирометр 1-ого разряда с диапазоном измерений температуры 0 – 100 °С. Межповерочный интервал 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 8.558-93. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры».
2. ГОСТ Р 8.566-96 «ГСИ. Излучатели эталонные (образцовые) в виде модели абсолютно черного тела для диапазона температур от минус 50 до плюс 2500 °С. Методика аттестации и поверки».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип излучателей в виде модели абсолютно черного тела АЧТ-165/40/100 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

ОАО «Научно-производственное предприятие «Эталон»  
Адрес: 644009, Россия, г. Омск-09, ул. Лермонтова, 175;  
тел/факс: (3812) 36-84-00, 36-78-82

Руководитель отдела Государственных эталонов и научных исследований в области теплофизических и температурных измерений ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Генеральный директор ОАО «Эталон»



А.И. Походун

В.А. Никоненко