

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Излучатели – протяженное черное тело ПЧТ-540/40/100

### Назначение средства измерений

Излучатели – протяженное черное тело ПЧТ-540/40/100 (далее – излучатели) представляют собой модель абсолютно черного тела с излучающей поверхностью в форме квадрата и предназначены для воспроизведения нормированного излучения, однозначно связанного с температурой.

Излучатели применяют для настройки, поверки и калибровки бесконтактных средств измерения температуры (тепловизионные системы, сканирующие пирометры, пирометры и др.) в диапазоне температур от 30 до 95 °С в лабораторных условиях.

### Описание средства измерений

Излучатели состоят из излучателя протяженного теплового ИПТ, блока управления БУ-7-5 и мира. Заданный температурный режим излучателя обеспечивается термостатированной жидкостью (дистиллированная вода), омывающей обратную сторону излучающей поверхности. Поддержание температуры на заданном уровне осуществляется с помощью блока управления БУ-7-5, который к тому же обеспечивает связь с ЭВМ. Измерение температуры излучателя осуществляется с помощью эталонного термометра сопротивления ЭТС-100, установленного в специально предусмотренный колодец и подключенного соединительными проводами к измерителю универсальному прецизионному В7-99.

Внешний вид излучателей приведен на рисунке 1. Схемы пломбирования излучателей приведены на рисунках 2 и 3.



а) б) в) г) д)

Рисунок 1 – Внешний вид излучателей: а) – излучатель протяженный тепловой ИПТ; б) – измеритель универсальный прецизионный В7-99; в) – блок управления БУ-7-5; г) – мира с переменной щелью; д) – мира с метками.

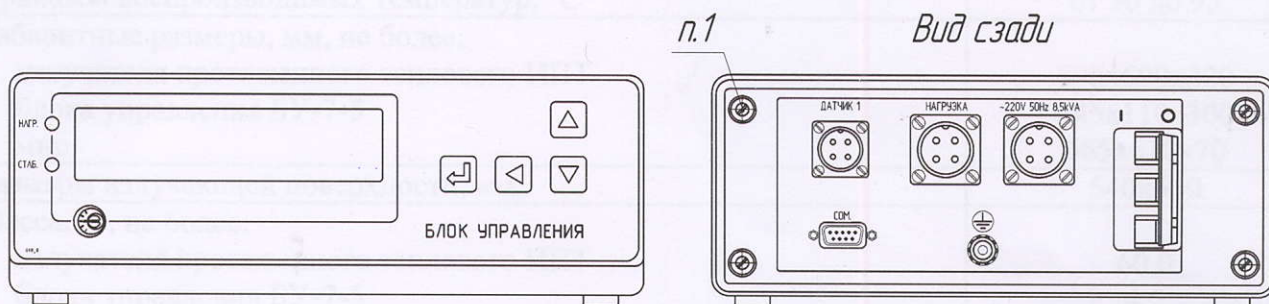


Рисунок 2 – Схема пломбирования блока управления БУ-7-5:  
п.1 – место установки пломбы для защиты от несанкционированного доступа.

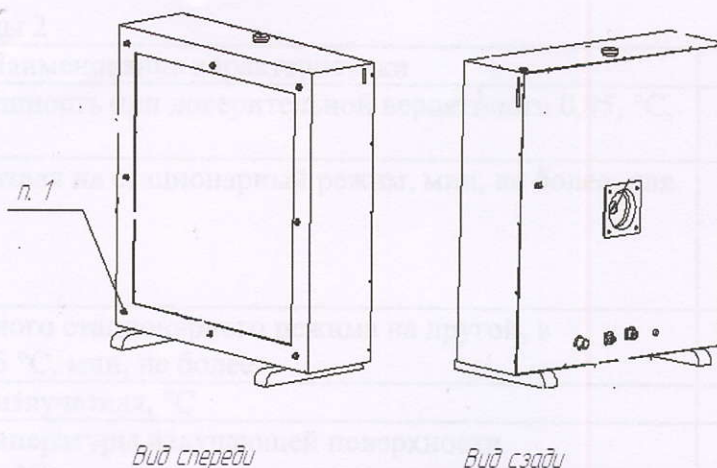


Рисунок 3 – Схема пломбирования излучателя протяженного теплового ИПТ:  
п.1 – место установки пломбы для защиты от несанкционированного доступа.

### Программное обеспечение

Внутреннее программное обеспечение записано в микроконтроллере блока управления и предназначено для сбора, обработки и вывода данных на дисплей и управлением работой излучателей. Уровень защиты программного обеспечения и измерительной информации в соответствии с Р 50.2.077-2011 – «высокий».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Сервисное ПО «Termocontrol»: Termocontrol.exe
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.1
Цифровой идентификатор ПО	MD5 (RFC1321): 1231b6a2397218374f36c817d261eb6d
Другие идентификационные данные (если имеются)	Исполняемый код встроенного ПО в блок управления недоступен, номер версии не присвоен

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизводимых температур, °С	от 30 до 95
Габаритные размеры, мм, не более:	
- излучателя протяженного теплового ИПТ	696x690x320
- блока управления БУ-7-5	245x110x360
- мир	665x610x70
Размеры излучающей поверхности, мм	540x540
Масса, кг, не более:	
- излучателя протяженного теплового ИПТ	60,0
- блока управления БУ-7-5	4,5
- мир	10,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности поддержания температуры в стационарном режиме, °С	±0,15

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Доверительная погрешность при доверительной вероятности 0,95, °С, не более	1,1
Время выхода излучателя на стационарный режим, мин, не более, для температур: - от 30 до 60°С - от 60 до 95 °С	50 90
Время перехода с одного стационарного режима на другой, в диапазоне от 30 до 95 °С, мин, не более	50
Дрейф температуры излучателя, °С	±0,1
Неравномерность температуры излучающей поверхности относительно центра, °С: - в диапазоне температур от 30 до 50 °С - в диапазоне температур от 50 до 95 °С	±1 ±2
Напряжение питания, В	220±22
Потребляемая мощность, В·А, не более	4800
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 15 до 25 от 50 до 80
Условия хранения и транспортирования: - - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - - диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от минус 50 до плюс 50 от 10 до 98
Средний срок службы, лет, не менее	8

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографическим способом и на излучатели в виде наклейки.

#### Комплектность средства измерений

Комплектность приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Излучатель протяженный тепловой	ИПТ	1 шт.
Блок управления	БУ-7-5	1 шт.
Мира с переменной щелью	ДДШ 3.897.001	1 шт.
Мира круговая с переменной щелью	ДДШ 3.897.003	1 шт.
Мира с метками	ДДШ 7.216.002	1 шт.
Кабель (ХТ1)	ДДШ 6.644.022	1 шт.
Кабель (ХТ2)	МКСН.685631.001	1 шт.
Кабель (ХТ3)	ДДШ 6.644.004	1 шт.
Кабель	ДДШ 6.644.033	1 шт.
Термометр сопротивления эталонный	ЭТС-100	1 шт.
Измеритель универсальный прецизионный*	В7-99	1 шт.
Программное обеспечение «Termocontrol»*	643.02566540.00019-01	1 комплект
Руководство по эксплуатации	ДДШ 2.979.006 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 2412-0036-2010	1 экз.
Примечание: * – поставляется по заявке потребителя		

### Поверка

Поверка излучателей проводится согласно методике поверки МП 2412-0036-2010 «Излучатели – протяженное черное тело ПЧТ-540/40/100. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в январе 2010 года.

Основные средства поверки:

- линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427-75: от 0 до 1000 мм;
- штангенциркуль по ГОСТ 166-89;
- секундомер СА: цена деления 0,1 с;
- эталонный пирометр 1-ого разряда по ГОСТ 8.558-2009: от 0 до 100 °С;
- измеритель параметров электробезопасности электроустановок МІ2094.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе ДДШ 2.979.006 РЭ «Излучатель – протяженное черное тело ПЧТ-540/40/100. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к излучателям – протяженное черное тело ПЧТ-540/40/100

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

ГОСТ Р 8.566-2012 «ГСИ. Излучатели в виде моделей абсолютно черного тела. Методика поверки и калибровки»;

ТУ 4276-002-02566540-2008 «Излучатель – протяженное черное тело ПЧТ-540/40/100. Технические условия»

### Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

### Изготовитель

Открытое акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Эталон» (ОАО «НПП «Эталон»)

Юр. адрес: 644009, г. Омск, ул. Лермонтова, 175

Тел./факс (3812) 36-84-00 / 36-78-82; e-mail: [fgup@omsketalon.ru](mailto:fgup@omsketalon.ru)

### Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева" (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Юр. адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел./факс: (812) 251-76-01 / 713-01-14; e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.П.

« 27 » 04

2015 г.



ПРОШНУРОВАНО,  
ПРОНУМЕРОВАНО  
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ  
4/четыре ЛИСТОВ(А)

