



ИЗЛУЧАТЕЛЬ В ВИДЕ МОДЕЛИ ПРОТЯЖЕННОГО ЧЕРНОГО ТЕЛА ПЧТ-540/40/100



ТУ 4276-002-02566540-2003

ПЧТ-540/40/100 зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 26476-10. Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.001.A №39453.

НАЗНАЧЕНИЕ:

ПЧТ-540/40/100 предназначено для проверки диапазона измерения и определения погрешности тепловизионных приборов (тепловизионных и термографических систем, сканирующих пирометров, тепловизоров и других средств бесконтактного контроля температуры) в диапазоне температур от 30 до 95 °С, а также определения с использованием мир угла поля зрения и геометрических параметров разрешения по горизонтали и вертикали данных тепловизионных приборов.

Краткое ОПИСАНИЕ:

Основными составными частями излучателя в виде модели протяженного черного тела ПЧТ-540/40/100 являются:

- излучатель протяженный тепловой ИПТ;
- блок управления БУ-7-8;
- эталонный термометр сопротивления ЭТС-100;
- измеритель универсальный прецизионный В7-99;
- набор мир: крестовая, щелевая и круговая.

ИПТ выполнен в металлическом корпусе, с лицевой стороны которого расположена излучающая поверхность, которая имеет специальное глубокоматовое покрытие, обеспечивающее заданный коэффициент излучательной способности. В находящийся внутри ИПТ резервуар через горловину, расположенную в его верхней части, заливается теплоноситель - дистиллированная вода (около 18,5 л). Уровень теплоносителя при этом контролируется по указателю уровня, расположенному на боковой стенке ИПТ.

Поддержание температуры излучающей поверхности ПЧТ-540/40/100 поддерживается путем регулирования температуры теплоносителя.



ИПТ-540/40/100 и мира круговая с переменной щелью ДДШ 3.897.003



В7-99



БУ-7-8

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПЧТ-540/40/100
Диапазон воспроизводимых температур, °С	30*...95
Коэффициент излучательной способности, не менее	0,96
Размеры излучающей поверхности, мм	540x540
Доверительная погрешность излучателя при доверительной вероятности 0,95, °С, не более	1,1
Неравномерность температуры излучающей поверхности относительно центра, °С, не более:	
- в диапазоне 30...50 °С	±1
- в диапазоне 50...95 °С	±2
Погрешность поддержания температуры в стационарном режиме за 15 мин, °С, не более	± 0,15
Дрейф температуры излучателя за 15 минут для стационарного режима поддержания температуры, °С, не более	± 0,1
Время выхода излучателя на стационарный режим, мин, не более, для температур:	
- от 30 до 60 °С	50
- от 60 до 95 °С	90
Время перехода с одного стационарного режима на другой, в диапазоне от 30 до 95 °С мин, не более	50
Связь с ЭВМ	RS-232 (передается значение температуры, измеренное блоком управления)
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4.1 с категорией размещения 4.2
Температура окружающего воздуха, °С	20±5
Питание	~ 220 В; 50 Гц
Потребляемая мощность, кВт, не более	4,8
Габаритные размеры, мм, не более:	
- ИПТ	696x690x320
- БУ-7-8	245x110x360
- мира с переменной щелью	665x610x70
- мира с метками	600x600x1
- мира круговая с переменной щелью	610x610x61
Масса, кг, не более:	
- ИПТ без теплоносителя	60
- БУ-7-8	4,5
- мира с переменной щелью	8
- мира с метками	3
- мира круговая с переменной щелью	5
*при окружающей температуре не более 20 °С	



УНИКАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ: ПЧТ-540/40/100 не имеет российских аналогов.

На сегодняшний день ПЧТ-540/40/100 является единственным в России средством поверки, калибровки и градуировки тепловизоров и сканирующих пирометров.

Блок управления БУ-7-8 при помощи датчика, расположенного в резервуаре, определяет приближенное значение температуры теплоносителя и поддерживает температуру теплоносителя, примерно соответствующую заданной. За счет использования внутри резервуара теплового экрана специальной конструкции и системы принудительного перемешивания жидкости температура излучающей поверхности поддерживается практически равной температуре теплоносителя, и обеспечивается заданный градиент температуры по излучающей поверхности.

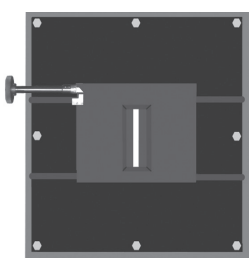
Точное значение температуры излучающей поверхности измеряется при помощи эталонного термометра сопротивления ЭТС-100, который устанавливается в специальный колодезь. Для определения температуры производится измерение сопротивления ЭТС-100 при помощи измерителя универсального прецизионного В7-99, затем значение сопротивления пересчитывается в значение температуры.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ПЧТ-540/40/100:

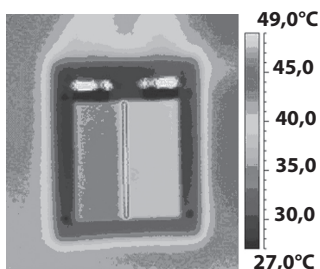
В процессе моделирования и разработки конструкции ПЧТ-540/40/100 принимали участие ведущие специалисты по температурным измерениям в области бесконтактной термометрии Всероссийского научно-исследовательского института им. Д.И. Менделеева (ВНИИМ, С-Петербург).

Первый образец излучателя ПЧТ-540/40/100 с комплектом мир был изготовлены в 2001 году по техническому заданию ВНИИМ для использования как средство измерений технических характеристик тепловизионных систем, а также как средство их поверки. Данный образец ПЧТ-540/40/100 был проверен во ВНИИМ на соответствие заявленным техническим характеристикам.

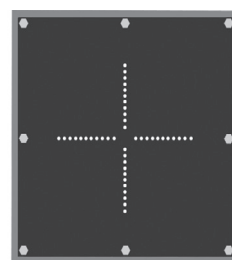
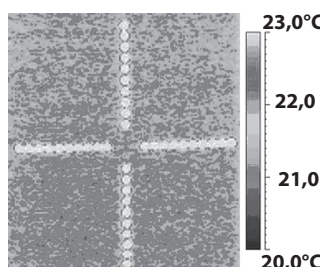
На сегодняшний момент ПЧТ-540/40/100 применяется во ВНИИМ для исследования технических характеристик тепловизионных приборов.



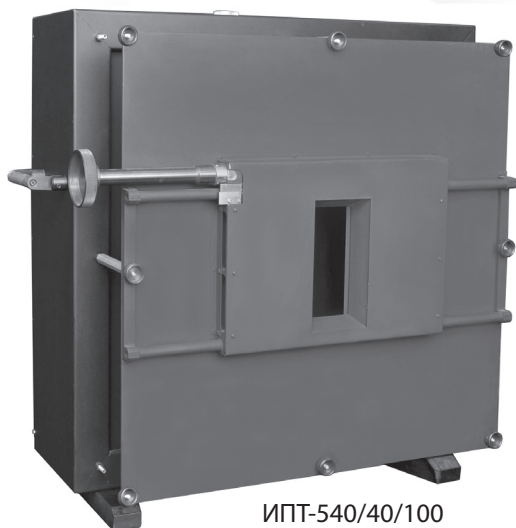
Ми́ра с переменной щелью



Вид на экране тепловизора Thermovision 470 фирмы AGEMA щелевой и крестовой миры на фоне излучающей поверхности ПЧТ-540/40/100



Ми́ра с метками



ИПТ-540/40/100 и мира с переменной щелью



ИПТ-540/40/100 и мира с метками

КОМПЛЕКТНОСТЬ:

- тепловой излучатель ИПТ 540/40/100;
- блок управления БУ-7-8;
- мира с переменной щелью ДДШ 3.897.001;
- мира с метками ДДШ 7.216.002;
- мира круговая с переменной щелью ДДШ 3.897.003;
- эталонный термометр ЭТС-100;
- кабели соединительные (3 шт.);
- методика поверки;
- руководство по эксплуатации;
- программное обеспечение 643.02566540.00019-01, позволяющее отображать график работы ПЧТ в режиме реального времени на компьютере;
- кабель интерфейсный ДДШ 6.644.033.

ПО ОТДЕЛЬНОЙ ЗАЯВКЕ:

- измеритель универсальный прецизионный В7-99 (универсальный вольтметр В7-54/3 или омметр Щ306/1)*.
- * Допускается вместо В7-99 использовать другие приборы класса точности не хуже 0,01 с разрешающей способностью не более 0,01 Ом на пределе измерения 1 кОм.