

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ,
Заместитель генерального
директора ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов

« 17 » декабря 2003 г.

<p>Калибратор температуры эталонный КТ-110</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный номер № <u>26111-03</u></p> <p>Взамен №</p>
---------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускается по техническим условиям ТУ 4381-049-13282997-03

Назначение и область применения

Калибратор температуры эталонный КТ-110 (далее – КТ-110) предназначен для воспроизведения температуры в диапазоне от минус 40 до плюс 110 °С.

КТ-110 применяется в качестве рабочего эталона при поверке и калибровке термопреобразователей сопротивления (ТС) по ГОСТ 6651-94 и DIN N 43760, ТС с индивидуальными статическими характеристиками преобразования и термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом.

Степень защиты от проникновения пыли и воды КТ-110 соответствует IP30 в соответствии с ГОСТ 14254-96.

По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации КТ-110 соответствует группе исполнения В1 согласно ГОСТ 12997-84.

Описание

Конструктивно КТ-110 выполнен в виде моноблока. Его основными функциональными частями являются:

- термостатирующий блок;
- измеритель-регулятор температуры прецизионный.

Термостатирующий блок изготовлен из меди или алюминия и имеет семь отверстий различного диаметра для размещения поверяемых термопреобразователей. Охлаждение и нагрев блока осуществляется двухступенчатой системой на основе элементов Пельтье. Выделяемое при охлаждении блока тепло рассеивается двумя радиаторами, обдуваемыми двумя вентиляторами. Для достижения максимально низкой температуры применяется охлаждение вентиляторов проточной водой. Блок окружен теплоизоляционным материалом для уменьшения тепловых потерь. Сверху блок защищен крышкой с отверстиями. При необходимости измерения могут проводиться со снятой крышкой.

Измеритель-регулятор температуры является микропроцессорным перепрограммируемым прибором. Он имеет два канала, реализующие ПИД-закон регулирования задаваемой температуры, каждый со своим термопреобразователем и нагревателем. В качестве термопреобразователя в канале регулирования температуры блока (первая ступень системы нагрева-охлаждения) используется высокостабильный платиновый термопреобразователь сопротивления. В канале регулирования температуры второй ступени используется термопреобразователь сопротивления с НСХ Pt100. Измеренное значение температуры в термостатирующем блоке высвечивается на пятиразрядном индикаторе измерителя-регулятора температуры.

Основные технические характеристики

Диапазон воспроизводимых температур, °С	от минус 40 до плюс 110.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведения температуры, °С	±0,15.
Неоднородность температурного поля по высоте в рабочей зоне от 0 до 40 мм, °С	±0,1.
Нестабильность поддержания температуры за 30 мин, °С	±0,03.
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания от номинального 220 В в пределах от 187 до 242 В, не более, °С	±0,03.
Максимальная скорость нагрева, °С/мин	5.
Максимальная скорость охлаждения, °С/мин, при: 20 °С	2,5;

110 °С	3,0.
Максимальное время установления рабочего режима, мин	30.
Напряжение питающей сети, В	(220 ⁺²² ₋₃₃);
частота питающей сети, Гц	(50±1).
Мощность, потребляемая КТ-110 от сети переменного тока при номинальном напряжении сети не более, В·А	200.
Габаритные размеры КТ-110 не более, мм:	
длина	270,
ширина	330,
высота	240.
Габаритные размеры отверстий в термостатирующем блоке не более, мм:	
глубина	160,
диаметр	4,5 и 5,5 (по два отверстия); 6,5; 8,5 и 10,5 (по одному отверстию).
Масса не более, кг	18.
Средняя наработка на отказ не менее, ч	10000.
Средний срок службы не менее, лет	5.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку, расположенную на задней панели корпуса калибратора температуры эталонного КТ-110, фотоспособом, на паспорт НКГЖ.408749.004ПС – типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки соответствует приведенному в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Калибратор температуры эталонный КТ-110	НКГЖ.408749.004	1 шт	
2	Калибратор температуры эталонный КТ-110. Паспорт	НКГЖ.408749.004ПС	1 экз.	

Поверка

Поверка калибратора температуры эталонного КТ-110 проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» паспорта НКГЖ.408749.004ПС, согласованным ФГУП «ВНИИФТРИ» 17.12.2003 г.

Межповерочный интервал составляет один год.

Основное поверочное оборудование, необходимые для проведения поверки: термометр сопротивления платиновый ПТС-10, система поверки термопреобразователей автоматизированная АСПТ.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 6651-94. Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 14254-96. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).

ТУ 4381-049-13282997-03. Калибратор температуры эталонный КТ-110. Технические условия.

Заключение

Тип калибратора температуры эталонного КТ-110 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:

ООО НПП «Элемер»
41570 Московская обл.,
Солнечногорский р-н,
Менделеево.
Телефон: 535-93-82;
Факс: (095) 534-00-71, 999-11-28

Первый заместитель
Генерального директора
ООО НПП «Элемер»



А.В. Косотуров