

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

заместитель генерального директора



<p>Калибратор температуры КТ-3</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30914-05</u> Взамен № _____</p>
--	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 4381-157-56835627-05

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибратор температуры КТ-3 (далее - КТ-3) предназначен для воспроизведения задаваемых температур в диапазоне температур от 300 до 1100 °С.

КТ-3 применяется в качестве поверочной установки для определения номинальных статических характеристик преобразования различных типов СИ температуры при их производстве, поверке и калибровке.

## ОПИСАНИЕ

КТ-3 представляет собой поверочную установку, состоящую из следующих частей и средств измерений: термостата с высокостабильными термоэлектрическими преобразователями и прецизионного трехканального измерителя-регулятора температуры. КТ-3 конструктивно выполнен в одном корпусе.

Термостат представляет из себя трубчатую печь с охранными тепловыми экранами и термостатируемым металлическим блоком для размещения поверяемых термопреобразователей. Термостат состоит: из кварцевой трубы с нагревательными элементами, окруженной теплоизоляционным материалом; вставки с цилиндрическим металлическим блоком сравнения для размещения поверяемых терморезисторов и верхнего и нижнего регулируемых охранных тепловых экранов в виде круглых пластин, двух concentрических пассивных те-

пловых экранов из тонкостенных металлических труб, окружающих кварцевую трубу; вентилятора, обеспечивающего обдув пассивных тепловых экранов

Блок сравнения предназначен для уменьшения температурного дрейфа и градиентов для поверяемых термопреобразователей. В блоке имеются каналы разного диаметра для установки поверяемых термопреобразователей.

Охранные экраны выполняют функцию регулируемых тепловых экранов, уменьшающих градиенты температуры в рабочей зоне блока сравнения.

Для определения и поддержания температуры при работе КТ-3 в блоке и охранных экранах размещены высокостабильные термоэлектрические преобразователи (ТП) с индивидуальными статическими характеристиками преобразования.

ТП, установленный в основном блоке, одновременно используется и для измерения температуры.

В нижней части термостата установлен вентилятор для обдува пассивных тепловых экранов с целью улучшения процесса регулирования температуры.

Трехканальный прецизионный измеритель-регулятор температуры предназначен для задания, измерения и регулирования температуры блока сравнения. Измеритель-регулятор температуры является микропроцессорным прибором, с возможностью перепрограммирования. Измеритель-регулятор температуры осуществляет измерение и регулирование (по ПИД закону) температуры блока сравнения и охранных экранов, с использованием для каждого канала регулирования своего ТП и нагревательного элемента.

Значение воспроизводимой температуры и время, в течение которого КТ-3 находится в рабочем режиме, отображается на индикаторном экране измерителя-регулятора температуры.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых температур от 300 до 1100 °С.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения температуры, °С  $\pm(0,2+0,001 \cdot t)$ ,

где  $t$  - значение воспроизводимой температуры в °С.

Нестабильность поддержания температуры за 30 минут, °С, не более,  $\pm 0,3$ .

Разность воспроизводимых температур в каналах для размещения поверяемых термопреобразователей, не более, °С  $\pm 0,1$ .

Неоднородность температурного поля в рабочей зоне от 0 до 40 мм по высоте от дна канала, не более, °С  $\pm 0,7$ .

Время выхода КТ-3 на рабочий режим при установлении заданной температуры, не более, ч. 2,5.

Количество каналов для размещения калибруемых термопреобразователей - 4.

Напряжение питающей сети ( $220 \pm 22$ ) В с нестабильностью, не более 4,4 В, с частотой ( $50 \pm 1$ ) Гц.

Максимальная потребляемая мощность от сети переменного тока не более, кВт·А 2,0.

Габаритные размеры КТ-3, не более, мм:

длина - 400;  
 ширина - 400;  
 высота - 750.

Масса не более, кг 20.

По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации КТ-3 соответствуют группе исполнения В1 согласно ГОСТ 12997-94.

Средняя наработка на отказ, не менее, ч. 10000.

Средний срок службы, не менее, лет 5.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель калибратора температуры КТ-3 способом фотохимического травления и титульный лист руководства по эксплуатации ЕМТК 157.0000.00 РЭ типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Калибратор температуры КТ-3 поставляется в комплекте приведенном в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Калибратор температуры КТ-3	ЕМТК 157.0000.00.	1	
2	Калибратор температуры КТ-3. Руководство по эксплуатации	ЕМТК 157.0000.00 РЭ	1	
3	Кабель интерфейсный		1	
4	Кабель сетевой		1	
5	Компакт-диск с программным обеспечением		1	Для калибровки измерителя - регулятора температуры
6	Свидетельство о поверке		1	

## ПОВЕРКА

Поверка калибратора температуры КТ-3 проводится в соответствии с разделом 9 «Методика поверки» руководства по эксплуатации ЕМТК 157.0000.00 РЭ, согласованным ФГУП «ВНИИФТРИ» 08 августа 2005 г.

Межповерочный интервал - один год.

Основное поверочное оборудование:

термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М, 1-го разряда; термометр сопротивления платиновый эталонный ВТС, 1-го разряда; термopара образцовая платинородий-платиновая, 1-го разряда; измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ-8.10, погрешность  $\pm(0,008+10^{-5}|t|)$  °С.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 8.558-93 «Государственная поверочная схема для средств измерения температуры».

ТУ 4381-157-56835627-05 «Калибратор температуры КТ-3. Технические условия»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип калибратора температуры КТ-3 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.558-93.

Изготовитель:

ООО «ИзТех»,  
124460, Москва к-460, а/я 56,  
т.: (095) 506-93-42, ,  
т./ф.: 743-68-99

Директор ООО «ИзТех»  Евтюшенков А.М.

