

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://iztech.nt-rt.ru/> || ihz@nt-rt.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Калибраторы температуры поверхностные КТП

Назначение средства измерений

Калибраторы температуры поверхностные КТП предназначены для воспроизведения температуры поверхности.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на нагреве (охлаждении) рабочей поверхности и поддержании с определенной погрешностью её температуры.

Калибраторы температуры поверхностные КТП представляют собой поверочные установки, конструктивно выполненные в виде «твердотельных» термостатов с открытыми рабочими поверхностями.

Основными функциональными частями калибраторов являются: термостатируемый металлический блок сравнения с открытой рабочей поверхностью, измеритель-регулятор температуры с высокостабильным платиновым термопреобразователем сопротивления (ТС).

Рабочая поверхность металлического (термостатируемого) блока сравнения предназначена для воспроизведения задаваемой температуры и теплового контакта с поверяемыми поверхностными термопреобразователями. Температура рабочей зоны поверхности блока поддерживается в процессе работы измерителем-регулятором температуры по показаниям ТС, расположенного в непосредственной близости от рабочей поверхности и отображается на дисплее. Термостатируемый блок защищен пассивным тепловым экраном и теплоизоляцией.

Для обеспечения возможности калибровки и поверки калибраторов температуры поверхностных КТП, ТС сделан съёмным.

Калибраторы температуры поверхностные КТП выпускаются в трех модификациях КТП-1 (рисунок 1), КТП-2 (рисунок 2) и КТП-3 (рисунок 3), отличающихся друг от друга диапазоном воспроизведения температуры и формой рабочей поверхности.



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3

Для предотвращения от несанкционированного доступа, на съёмные панели корпуса наклеиваются разрушаемые при вскрытии пломбы-наклейки.

Калибраторы температуры поверхностные КТП применяются для поверки (калибровки) поверхностных датчиков.

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение отображено в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
КТП-1 КТП-2 КТП-3	-	П 2.0 V 2.00 П 2.0	FA34 6ECF FA34	Двухбайтовая сумма с переполнением

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений - А в соответствии с МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики калибраторов поверхностных КТП приведены в таблице 2.

Таблица 2

	КТП-1	КТП-2	КТП-3
Диапазон воспроизведения температуры поверхности, °С	от 40 до 600	от – 50 до 140	от 40 до 600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения температуры рабочей зоны поверхности, °С	$\pm [0,2 + 0,003 \cdot t]$	$\pm [0,2 + 0,003 \cdot t]$	$\pm [0,2 + 0,003 \cdot t]$
Нестабильность поддержания температуры поверхности, °С	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
Неравномерность распределения температуры по поверхности, °С	$\pm [0,1 + 0,002 \cdot t]$	$\pm [0,1 + 0,002 \cdot t]$	$\pm [0,1 + 0,002 \cdot t]$
Вид поверхности	плоская	плоская	часть боковой поверхности цилиндра ¹
Размер рабочей зоны поверхности, мм	$\varnothing^2 = 60$	$\varnothing = 40$	$D \times \Pi = 40 \times 40$
Габаритные размеры, Д×Ш×В ³ , мм	205 × 420 × 170	320 × 320 × 280	205 × 420 × 170
Масса, кг, не более	10	15	10

Примечания:

1 Радиус цилиндрической поверхности КТП-3 может быть выбран при изготовлении в диапазоне от 40 до 80 мм (по желанию заказчика). Стандартное значение – 60 мм.

2 $\varnothing$ – диаметр.

3 Д, Ш, В – длина, ширина, высота.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и методом офсетной печати на лицевую панель прибора.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во, шт	Примечание
Калибратор температуры поверхностный КТП	1	Модификация в соответствии с заказом
Кабель удлинительный для термопреобразования	1	Используется при проверке

теля сопротивления		
Кабель интерфейсный	1	
Кабель сетевой	1	
Калибратор температуры КТП. Руководство по эксплуатации с методикой поверки.	1	

Поверка

осуществляется по документу ЕМТК 156.0000.00 РЭ (раздел 10 «Методика поверки») «Калибраторы температуры поверхностные КТП», утверждённому ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 12.12.12г.

Основные средства поверки приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование средств измерений и оборудования	Характеристики
Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.10М	диапазон от – 50 до 600 °С, $\Delta = \pm (0,004 + 10^{-5} \cdot t) ^\circ\text{C}$
Эталонный термометр сопротивления	диапазон от – 50 до 600 °С, 2 разряд
Калибратор температуры КТ-1М	диапазон от – 50 до 140 °С, $\Delta = \pm (0,05 + 0,0005 \cdot t)$
Термостат калибровочный ТК-1	диапазон от 40 до 600 °С, разность температур в каналах $\Delta = \pm 0,03 ^\circ\text{C}$

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений содержатся в документе «Калибраторы температуры поверхностные КТП. Руководство по эксплуатации» ЕМТК 156.0000.00 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к калибраторам поверхностным КТП

- 1 Калибраторы поверхностные КТП. Технические условия ТУ 4381-156-56835627-12.
- 2 ГОСТ Р 52931-2008 «ГСИ. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».
- 3 ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Алматы (7273)495-231
Ангарт (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новыйбурск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47