

## **Измеритель температуры многоканальный прецизионный "Термоизмеритель ТМ–12м"**

### **НАЗНАЧЕНИЕ**

Измеритель температуры многоканальный прецизионный «Термоизмеритель ТМ-12м» предназначен для измерения температуры контактным способом с использованием датчиков температуры – термопреобразователей сопротивления (ТС) или термоэлектрических преобразователей (ТП) с учётом индивидуальных статических характеристик (ИСХ) или номинальных статических характеристик (НСХ) преобразования.



### **ПРИМЕНЕНИЕ**

Прибор может быть использован:

- для точного измерения температуры объектов;
- для измерения температурных полей, в том числе при аттестации климатического оборудования;
- для преобразования в температуру сопротивлений ТС, с использованием НСХ по ГОСТ 6651 при их градуировке, калибровке, поверке;
- для преобразования в температуру термоэлектродвижущей силы (ТЭДС) ТП, с использованием НСХ по ГОСТ Р 8.585 при их градуировке, калибровке, поверке.

Прибор может применяться:

- для контроля температуры и определения параметров температурных полей объектов и процессов в научно-исследовательских институтах, в медицинских, санитарно-эпидемиологических и экологических учреждениях, на предприятиях пищевой промышленности, машиностроения, теплоэнергетики и других отраслей промышленности;
- при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов в соответствии с законодательством РФ в сфере технического регулирования, в

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,  
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,  
Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,  
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,  
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: [scb@nt-rt.ru](mailto:scb@nt-rt.ru)

Веб-сайт: <http://sibeco.nt-rt.ru>

частности аттестации климатического испытательного оборудования, поверке и калибровке термометров сопротивления или термоэлектрических преобразователей в лабораториях метрологического контроля управлений Ростехрегулирования и иных предприятий.

### **ОТЛИЧИЕ прибора «Термоизмеритель ТМ-12м» от прибора «Термоизмеритель ТМ-12»:**

- увеличен диапазон измерения температур с использованием ТС от **-145 до +660** °С для модификаций «Термоизмеритель ТМ-12м.4» и «Термоизмеритель ТМ-12м.5» согласно методике измерений ФР.1.32.2013.14806;
- энергонезависимая память прибора позволяет сохранять не менее **40 000** результатов измерения для каждого канала (в ТМ-12 - 20 000 результатов);
- добавлена функция измерения активного сопротивления;
- применение графического дисплея позволило нагляднее, удобнее и в большем объеме предоставлять информацию для пользователя в процессе работы прибора;
- для информационного обмена с внешними устройствами **добавлен** универсальный последовательный интерфейс передачи данных **USB** (стандарт USB 1.1) в дополнение к интерфейсу RS-232C;
- модификация «**Термоизмеритель ТМ-12м.5**» имеет **дополнительные возможности:**

- проведение измерений с применением **термоэлектрических преобразователей (ТП)**;
- измерение температуры с использованием трех ИСХ ТП, сформированных пользователем;
- в памяти прибора хранятся не только ИСХ 8-ми типов ТС по ГОСТ 6651, но и ИСХ 8-ми типов ТП по ГОСТ Р 8.585: М, К, L, J, Т, S, N, В;
- при работе с ТП осуществляется компенсация температуры свободных концов, компенсационный ТС расположен в каждом коммутаторе в непосредственной близости к месту подключения ТП;
- может использоваться для градуировки, поверки, калибровки не только ТС, но и ТП;
- добавлена функция измерения напряжения (ТЭДС).

### **МОДИФИКАЦИИ прибора «Термоизмеритель ТМ-12м»**

Прибор выпускается в трех модификациях:

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,  
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,  
Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,  
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,  
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: [scb@nt-rt.ru](mailto:scb@nt-rt.ru)

Веб-сайт: <http://sibeco.nt-rt.ru>

«**Термоизмеритель ТМ-12м.2**» – модификация, у которой 12 ТС подключаются непосредственно к прибору и измерение температуры производится с использованием ИСХ ТС.

**Предназначается** для точного измерения температуры объектов.

«**Термоизмеритель ТМ-12м.4**» – модификация, у которой 12 ТС подключаются либо непосредственно к прибору, либо через 2 коммутатора, которые могут быть удалены от прибора на расстояние до 100 метров. К каждому коммутатору можно подключить от 1 до 6 ТС.

Измерение температуры производится с использованием как ИСХ ТС, так и НСХ ТС по ГОСТ 6651.

**Предназначается** как для точного измерения температуры объектов, так и для преобразования в температуру сопротивлений ТС, с использованием НСХ по ГОСТ 6651 при их градуировке, калибровке, поверке.

«**Термоизмеритель ТМ-12м.5**» – модификация, у которой измерение температуры может проводиться как с использованием ТС, так и с использованием ТП.

**При использовании ТС:** 12 ТС подключаются либо непосредственно к прибору, либо через 2 коммутатора, которые могут быть удалены от прибора на расстояние до 100 метров. К каждому коммутатору можно подключить от 1 до 6 датчиков температуры. Измерение температуры производится с использованием как ИСХ ТС, так и НСХ ТС по ГОСТ 6651.

**При использовании ТП:** ТП подключаются только к коммутаторам, которые могут быть удалены от прибора на расстояние до 100 метров. Измерение температуры производится с использованием как ИСХ ТП, так и НСХ ТП по ГОСТ Р 8.585.

**Предназначается** для точного измерения температуры объектов, для преобразования в температуру сопротивлений ТС, с использованием НСХ по ГОСТ 6651 при их градуировке, калибровке, поверке, для преобразования в температуру ТЭДС ТП по ГОСТ Р 8.585 при их градуировке, калибровке, поверке.

В комплект документации для модификаций «Термоизмеритель ТМ-12м.4» и «Термоизмеритель ТМ-12м.5» входит "Расчёт неопределённости поверки (калибровки) датчиков температуры с использованием измерителей температуры многоканальных прецизионных «Термоизмеритель ТМ-12» и «Термоизмеритель ТМ-12м»".



При градуировке, калибровке или поверке ТС рекомендуется проводить измерения в реперной точке в нулевом термостате при 0 °С или в высокостабильном жидкостном термостате (нестабильность не более  $\pm 0,002$  °С).

Для создания реперной точки 0 °С рекомендуем

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,  
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,  
Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,  
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,  
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: [scb@nt-rt.ru](mailto:scb@nt-rt.ru)

Веб-сайт: <http://sibeco.nt-rt.ru>

использовать термостаты нулевые "Лёд-Сибирь", производства "КТС-сервис".

При необходимости выравнивания температурного поля и уменьшения неравномерности температуры в местах размещения эталонного термометра и термометров сопротивления при их поверке и калибровке следует использовать металлический выравнивающий блок.

Предлагаем блок выравнивающий БВ-1, разработанный специально для ТС, которыми укомплектован «Термоизмеритель ТМ-12м». Изготовление по заказу.

## ИСПОЛНЕНИЕ

«Термоизмеритель ТМ-12м» выполнен в виде настольного переносного прибора.

На **передней панели** пластмассового корпуса прибора находятся:

- графический дисплей;
- клавиатура (5 клавиш);
- световой индикатор сети.

На **задней панели** корпуса располагаются:

- клавиша СЕТЬ;
- сетевая приборная вилка с предохранителем;
- 12 разъёмов для подключения ТС с обозначением номеров каналов;
- разъём интерфейса RS-232C;
- разъём интерфейса USB;
- разъём для подключения кабеля связи с коммутатором (для модификаций "Термоизмеритель ТМ-12м.4" и "Термоизмеритель ТМ-12м.5").

**Коммутатор** выполнен в пластмассовом прямоугольном корпусе.

С **одной стороны** корпуса коммутатора расположены:

- разъём для связи с прибором;
- разъём для связи со вторым коммутатором.

С **противоположной стороны** расположены:

- 6 разъёмов для подключения ТС с обозначением номеров каналов (для модификации «Термоизмеритель ТМ-12м.4»);
- 6 разъёмов для подключения ТС и 6 разъёмов для подключения ТП с обозначением номеров каналов (для модификации «Термоизмеритель ТМ-12м.5»).

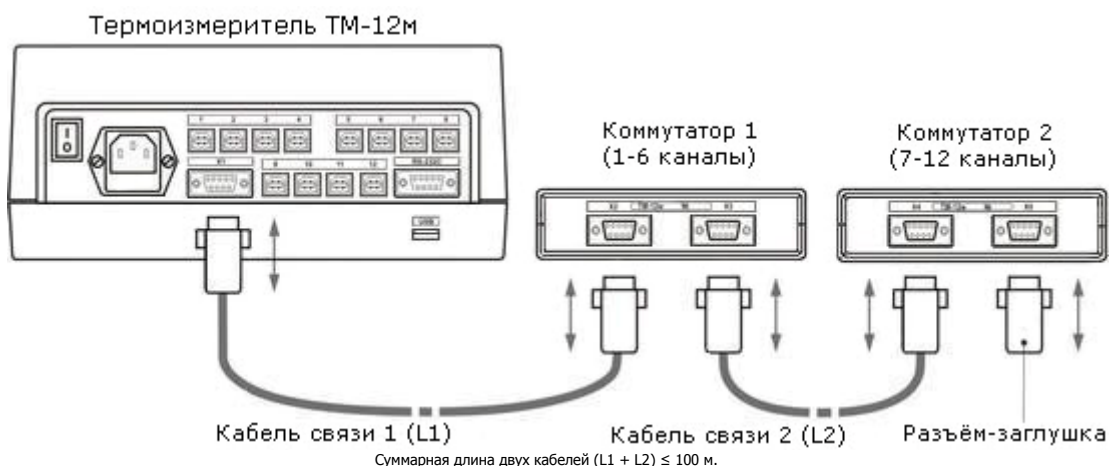
**СХЕМА подключения коммутаторов** к измерителю температуры ( для модификаций «Термоизмеритель ТМ-12м.4» и «Термоизмеритель ТМ-12м.5»)

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,  
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,  
Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,  
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,  
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: scb@nt-rt.ru

Веб-сайт: <http://sibeco.nt-rt.ru>



## МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов измерения	12
Диапазон измерения температуры: - для модификации "ТМ-12м.2", °С - для модификаций "ТМ-12м.4" и "ТМ-12м.5": с использованием ТС согласно методике измерений ФР.1.32.2013.14806, °С с использованием ТС, входящих в комплект поставки, °С - для модификации "ТМ-12м.5" с использованием ТП, °С	от -50 до +200  от -145 до +660 от -50 до +200 от -270 до +1820
Диапазон измерения ТЭДС, мВ	от -10 до +75
Диапазон измерения сопротивления, Ом	от 40 до 180 и от 400 до 900
Разрешение при индикации результатов измерений: температуры с использованием ТС, °С температуры с использованием ТП, °С сопротивления ТС, Ом ТЭДС ТП, мВ	0,01 0,1 0,001 0,001

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,  
 Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,  
 Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,  
 Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: scb@nt-rt.ru  
 Веб-сайт: <http://sibeco.nt-rt.ru>

Погрешность измерений	приведена в ТАБЛИЦЕ пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений
Время непрерывной работы, ч, не менее	144
Количество результатов измерений, сохраняемых в энергонезависимой памяти прибора в режиме мониторинга для каждого канала, не менее	40 000
Напряжение питания однофазным переменным током, В	220
Частота переменного тока, Гц	50 ± 1
Потребляемая электрическая мощность, В·А, не более	2,5
Габаритные размеры, мм, не более	115 x 250 x 280
Масса прибора, кг, не более	3

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Параметр	Нормальные	Рабочие
Температура окружающего воздуха, °С	20 ± 5	от +10 до +35
Относительная влажность воздуха, %, не более	75	
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7	

**Гарантийный срок – 2 года.**

### ТАБЛИЦА пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:  
Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,  
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,  
Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,  
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,  
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12  
Единый адрес: scb@nt-rt.ru  
Веб-сайт: <http://sibeco.nt-rt.ru>

Измеряемый параметр	Условия эксплуатации	
	нормальные	рабочие
<b>ТЭДС</b> , мВ	$\pm(0,006 + 4 \cdot 10^{-5} \cdot U)$	$\pm(0,012 + 4 \cdot 10^{-5} \cdot U)$
	где U - измеряемая ТЭДС, мВ	
<b>Сопротивление</b> , Ом	$\pm(0,006 + 4 \cdot 10^{-5} \cdot R)$	$\pm(0,012 + 4 \cdot 10^{-5} \cdot R)$
	где R - измеряемое сопротивление, Ом	
<b>Температура</b> с применением <b>ТС</b> с <b>ИСХ ТС</b> , °С: - в диапазоне от 0 до 100 °С - в диапазоне ниже 0 до -50 °С - в диапазоне свыше 100 до 200 °С	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$
	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
<b>Температура</b> с применением ТС без учёта погрешности ТС по ИСХ, °С	$\pm(0,03 + 0,0002 \cdot t)$	$\pm(0,06 + 0,0002 \cdot t)$
	где t (здесь и далее) - измеряемая температура, °С	
<b>Температура</b> с применением <b>ТС</b> с <b>ИСХ ТС</b> , °С: <u>класса допуска АА</u> , в диапазонах: - свыше -50 до 700 °С - от -145 до -50 °С	$\pm(0,13 + 0,0019 \cdot t)$	$\pm(0,16 + 0,0019 \cdot t)$
	$\pm(0,15 + 0,0021 \cdot t)$	$\pm(0,18 + 0,0021 \cdot t)$
<u>класса допуска А</u> , в диапазонах: - свыше -50 до 700 °С - от -145 до -50 °С	$\pm(0,18 + 0,0022 \cdot t)$	$\pm(0,21 + 0,0022 \cdot t)$
	$\pm(0,20 + 0,0024 \cdot t)$	$\pm(0,23 + 0,0024 \cdot t)$
<u>класса допуска В</u> , в диапазонах: - свыше -50 до 700 °С - от -145 до -50 °С	$\pm(0,33 + 0,0052 \cdot t)$	$\pm(0,36 + 0,0052 \cdot t)$
	$\pm(0,35 + 0,0054 \cdot t)$	$\pm(0,38 + 0,0054 \cdot t)$
<u>класса допуска С</u> , в диапазонах: - свыше -50 до 700 °С - от -145 до -50 °С	$\pm(0,63 + 0,01 \cdot t)$	$\pm(0,66 + 0,01 \cdot t)$
	$\pm(0,65 + 0,01 \cdot t)$	$\pm(0,68 + 0,01 \cdot t)$

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,  
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,  
Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,  
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,  
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: scb@nt-rt.ru

Веб-сайт: <http://sibeco.nt-rt.ru>

<p><b>Температура с применением ТП с ИСХ, °С:</b></p> <p><u>типа S,</u> в диапазонах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от -50 до 0 °С</li> <li>- свыше 0 до 140 °С</li> <li>- свыше 140 до 1768 °С</li> </ul>	$\pm(1,0 + 2,05 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,0 - 2,05 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm 0,7$	$\pm(1,2 + 2,05 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,2 - 2,05 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm 0,9$
<p><u>типа В,</u> в диапазонах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от 250 до 449 °С</li> <li>- свыше 449 до 1820 °С</li> </ul>	$\pm(2,5 - 0,004 \cdot t)$ $\pm 0,7$	$\pm(2,7 - 0,004 \cdot t)$ $\pm 0,9$
<p><u>типа L,</u> в диапазонах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от -200 до -15,8 °С</li> <li>- свыше -15,8 до 0 °С</li> <li>- свыше 0 до 15,5 °С</li> <li>- свыше 15,5 до 800 °С</li> </ul>	$\pm 0,7$ $\pm(1,0 + 18,987 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,0 - 19,42 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm 0,7$	$\pm 0,9$ $\pm(1,2 + 18,987 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,2 - 19,42 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm 0,9$
<p><u>типа К,</u> в диапазонах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от -200 до -25,9 °С</li> <li>- свыше -25,9 до 0 °С</li> <li>- свыше 0 до 25,0 °С</li> <li>- свыше 25,0 до 1372 °С</li> </ul>	$\pm 0,7$ $\pm(1,0 + 11,6 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,0 - 12,0 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm 0,7$	$\pm 0,9$ $\pm(1,2 + 11,6 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,2 - 12,0 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm 0,9$
<p><u>типа N,</u> в диапазонах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от -200 до -39,1 °С</li> <li>- свыше -39,1 до 0 °С</li> <li>- свыше 0 до 37,7 °С</li> <li>- свыше 37,7 до 1300 °С</li> </ul>	$\pm 0,7$ $\pm(1,0 + 7,673 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,0 - 7,96 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm 0,7$	$\pm 0,9$ $\pm(1,2 + 7,673 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,2 - 7,96 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm 0,9$
<p><u>типа T,</u> в диапазонах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от -200 до -26,6 °С</li> <li>- свыше -26,6 до 0 °С</li> <li>- свыше 0 до 25,2 °С</li> <li>- свыше 25,2 до 400 °С</li> </ul>	$\pm 0,7$ $\pm(1,0 + 11,278 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,0 - 11,905 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm 0,7$	$\pm 0,9$ $\pm(1,2 + 11,278 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,2 - 11,905 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm 0,9$
<p><u>типа J,</u> в диапазонах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от -210 до -20 °С</li> <li>- свыше -20 до 0 °С</li> <li>- свыше 0 до 19,6 °С</li> <li>- свыше 19,6 до 1200 °С</li> </ul>	$\pm 0,7$ $\pm(1,0 + 14,925 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,0 - 15,310 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm 0,7$	$\pm 0,9$ $\pm(1,2 + 14,925 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,2 - 15,310 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm 0,9$
<p><u>типа M,</u> в диапазонах:</p>	$\pm 0,7$	$\pm 0,9$

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:  
Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,  
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,  
Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,  
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,  
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12  
Единый адрес: scb@nt-rt.ru  
Веб-сайт: <http://sibeco.nt-rt.ru>



- от -200 до -24 °С - свыше -24 до 0 °С - свыше 0 до 23 °С - свыше 23 до 100 °С	$\pm(1,0 + 12,448 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,0 - 13,160 \cdot 10^{-3} \cdot t) \pm 0,7$	$\pm(1,2 + 12,448 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,2 - 13,160 \cdot 10^{-3} \cdot t) \pm 0,9$
<b>Температура с применением ТП с НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001 без учёта погрешности ТП, °С:</b> <u>типа S,</u> в диапазонах: - от -50 до 0 °С - свыше 0 до 146,3 °С - свыше 146,3 до 1768 °С	$\pm(1,0 + 2,734 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,0 - 2,734 \cdot 10^{-3} \cdot t) \pm 0,6$	$\pm(1,2 + 2,734 \cdot 10^{-3} \cdot t)$ $\pm(1,2 - 2,734 \cdot 10^{-3} \cdot t) \pm 0,8$
<u>типа В,</u> в диапазонах: - от 250 до 449 °С - свыше 449 до 1820 °С	$\pm(2,2 - 0,004 \cdot t) \pm 0,4$	$\pm(2,4 - 0,004 \cdot t) \pm 0,6$
<u>типа L,</u> в диапазоне: - от -200 до 800 °С	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$
<u>типа К,</u> в диапазоне: - от -270 до 1372 °С	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$
<u>типа N,</u> в диапазоне: - от -270 до 1300 °С	$\pm 0,6$	$\pm 0,8$
<u>типа T,</u> в диапазоне: - от -270 до 400 °С	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$
<u>типа J,</u> в диапазоне: - от -210 до 1200 °С	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$
<u>типа M,</u> в диапазоне: - от -200 до 100 °С	$\pm 0,4$	$\pm 0,6$
<u>типа S,</u> в диапазоне: - от -50 до 1768 °С без компенсации температуры свободных концов	$\pm 0,5$	$\pm 0,7$

Перейти в начало таблицы

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:  
Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,  
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,  
Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,  
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,  
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12  
Единый адрес: scb@nt-rt.ru  
Веб-сайт: <http://sibeco.nt-rt.ru>

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ** (в зависимости от модификации прибора)

Термоизмеритель ТМ-12м (модификация прибора уточняется при заказе)	ТМ–12м.2	ТМ–12м.4	ТМ–12м.5
Термометры сопротивления с НСХ 100П или Pt100 по ГОСТ 6651 – 12 штук (тип и конструктивное исполнение ТС уточняются при заказе)	•	•	•
Комплект эксплуатационной документации (паспорт, руководство по эксплуатации)	•	•	•
Методика поверки	•	•	•
Свидетельство о первичной поверке	•	•	•
Кабель для связи с внешним устройством через интерфейс RS-232C или интерфейс USB (поставляется по заказу), длина кабеля 2 м	•	•	•
- Методика измерений температуры удалённых объектов ФР.1.32.2011.10456; - компакт-диск со специализированным программным обеспечением в соответствии с ФР.1.32.2011.10456; - руководство пользователя	•	•	•
Коммутатор – 2 штуки	–	•	•
Кабель связи прибора с коммутатором – 2 штуки (длина кабеля уточняется при заказе, суммарная длина двух кабелей не превышает 100 м)	–	•	•
Разъём-заглушка – 1 штука	–	•	•
Клеммная колодка – 12 штук	–	–	•

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,  
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,  
Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,  
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,  
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: scb@nt-rt.ru

Веб-сайт: <http://sibeco.nt-rt.ru>

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:  
Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,  
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,  
Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,  
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,  
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12  
Единый адрес: [scb@nt-rt.ru](mailto:scb@nt-rt.ru)  
Веб-сайт: <http://sibeco.nt-rt.ru>