



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

## Автоматический калибратор

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ  
**+7 (495) 258-80-83**

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК  
**8 800 350-70-37**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ  
**ул. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51**

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18  
**ZAKAZ@ESKOMP.RU**



На  
В  
  
То  
Со  
  
По  
Ос  
  
Ди  
те

### НАЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО КАЛИБРАТОРА ТЕ1090:

Модель **Time Electronics 1090** представляет собой портативное устройство, в котором сочетаются функции измерения и источник опорных сигналов для поверки терморпар, термометров сопротивления, мкВ, мВ и мА.

### ОСОБЕННОСТИ ТЕМПЕРАТУРНОГО КАЛИБРАТОРА ТЕ1090

- измерение/возбуждение 8 типов терморпар
- измерение/возбуждение платинового 100 Ом термометра сопротивления
- стандартная кривая ITS 90
- измерение/возбуждение мкВ/мВ/мА
- температура в °C и °F
- автоматический выбор компенсации холодного спаия терморпар
- запоминание и вызов 10 точек
- функция пошагового или ступенчатого приращения
- сетевое/батарейное питание с автоматическим отключением
- работа с токовыми петлями 4 ÷ 20 мА и 0 ÷ 50 мА 24 В / 60 мА
- питание токовых петель
- прочный футляр для транспортировки / испытательные шнуры

### ОПИСАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО КАЛИБРАТОРА ТЕ1090

#### Измерение и моделирование терморпар.

Прибор способен измерять и моделировать температуру и мВ характеристики терморпар типов J, K, T, R, S, B, N и E

#### Компенсация холодного спаия.

**ТЕ1090** может функционировать с подключенной или отключенной внутренней схемой компенсации холодного спаия терморпар.

#### Измерение и моделирование 100 Ом платинового термометра сопротивления

Функция базируется на 0,3850  $\alpha$  стандарте. Диапазон применения составляет  $-100^{\circ}\text{C} \div +800^{\circ}\text{C}$ .

#### Измерение и моделирование опорных сигналов (мкВ, мВ и мА)

Функция измерения: Диапазоны измерений 0 ÷ 30 мВ и 0 ÷ 60 мА. Разрешение составляет, соответственно, 10 мкВ и 10 мкА. Погрешность составляет 0,05% диапазона.

Источник опорных сигналов: Диапазоны 0 ÷ 80 мВ и 0 ÷ 80 мА. Разрешение составляет, соответственно, 5 / 0,5 мкВ и 5 / 0,5 мкА. Погрешность составляет 0,02% диапазона.

#### Выбор размерности температуры.

Показания дисплея могут быть заданы в °C или °F. Можно также вывести на дисплей эквивалентные значения в мкВ (терморпары) и Ом (термометры сопротивления).

#### Питание (возбуждение) токовых петель постоянным напряжением 24 В.

Токовые петли управления производственным процессом могут быть возбуждены напряжением постоянного тока 24 В с подачей тока до 60 мА в режиме «Milliamp Source» (Источника тока).

#### Функция пошагового приращения/уменьшения выхода.

Калибратор снабжен функцией пошагового изменения выходного сигнала. С ее помощью выходной сигнал увеличивается или уменьшается на фиксированное значение температуры (только для терморпар) или напряжения или тока. Установочное меню позволяет задать три уровня приращения сигнала: 0,1; 1; 10°C (°F) или 1, 10, или 100 мкВ/мкА для напряжения/тока. Меньшее из возможных значений соответствует разрешению и обеспечивает наиболее точное управление выходом. Эта функция особенно ценна при калибровке контроллеров термостатов, которым присущи очень жесткие рамки для гистерезиса.

#### Вызов данных из встроенной памяти и ручная/автоматическая функция пошагового изменения выхода.

В энергонезависимой памяти калибратора хранится до 10 значений параметров, вызов которых можно осуществить в любое время. Пользователь может осуществить последовательный переход от одного к другому вручную с помощью кнопки пошагового изменения (Step). Можно задать и автоматический режим перехода с длительностью шага от 1 до 10 секунд. Питание осуществляется от шести аккумуляторов стандартным размером AA, которые могут подзаряжаться от внешнего зарядного сетевого устройства (поставляется в стандартной комплектации калибратора). Прибор поставляется в жестком защитном футляре с ремнем для переноски. На футляре предусмотрен карман для инструкции по эксплуатации.

# ТЕМПЕРАТУРА

Погрешность измерения

Тип термолары	Температурный диапазон, °C	Погрешность, °C
J	-280 ÷ 580	0,7
K	-200 ÷ -150	2,5
	-150 ÷ 750	0,5
T	-200 ÷ 0	1,5
	0 ÷ 400	0,4
R	-50 ÷ 400	2,5
	400 ÷ 1750	1,0
S	-50 ÷ 100	2,5
	100 ÷ 1750	1,0
B	110 ÷ 1000	2,5
	1000 ÷ 1800	1,0
N	-100 ÷ 890	0,6
E	-50 ÷ 40	0,4

Погрешность моделирования

Тип термолары	Температурный диапазон, °C	Погрешность, °C
J	-210 ÷ 150	0,15
	150 ÷ 1200	0,3
K	-270 ÷ 190	0,5
	190 ÷ 1250	0,4
T	-200 ÷ 150	0,4
	150 ÷ 400	0,5
R	-50 ÷ 800	0,5
	800 ÷ 1750	2,0
S	-50 ÷ 850	0,4
	850 ÷ 1750	2,0
B	100 ÷ 1200	1,0
	1200 ÷ 1800	2,0
N	-270 ÷ 260	0,2
	260 ÷ 1300	0,4
E	-50 ÷ 40	0,3

Дополнительно нужно учесть погрешность, эквивалентную 1 мкВ из-за паразитной термоЭДС

Параметр	Значение
<b>Измерение тока и напряжения</b>	
<b>Напряжение</b>	
Диапазон	0 ± 30 мВ
Погрешность	± 0,05% диапазона ± 1 единица последнего разряда
Входное сопротивление	100 кОм
<b>Ток</b>	
Диапазон	0 ± 60 мА
Погрешность	± 0,03% диапазона
Входное сопротивление	0,5 Ом
<b>Выход тока и напряжения</b>	
<b>Напряжение</b>	
Диапазон	0 ± 80 мВ
Погрешность	± 0,02% диапазона (16 мкВ)
Разрешение	5 мкВ
Выходное сопротивление	10 Ом
Примечание: для выходных сигналов менее 8 мкВ автоматически задается повышенное разрешение 0,5 мкВ. Погрешность в этой части диапазона уменьшается до ± 3 мкВ	
<b>Ток</b>	
Диапазон	0 ± 80 мА
Погрешность	± 0,02% диапазона (16 мкА)
Разрешение	5 мкА
Максимальная нагрузка	300 Ом/80 мА; 480 Ом/50 мА; 1,2 кОм / 20 мА (при напряжении возбуждения 24 В)

Примечание: для выходных сигналов менее 8 мА автоматически задается повышенное разрешение 0,5 мкА.  
Погрешность в этой части диапазона уменьшается до  $\pm 8$  мкА

#### Приращение/уменьшение

Три уровня приращения сигнала: 0,1; 1; 10°C (°F) или 1, 10, или 100 мкВ/мкА для напряжения/тока. Меньшее из возможных значений соответствует разрешению и обеспечивает наиболее точное управление выходом.

#### Питание (возбуждение) токовых петель постоянным напряжением 24 В

Токовые петли управления производственным процессом могут быть возбуждены напряжением постоянного тока 24 В с подачей тока силой до 60 мА в режиме «Milliamp Source» (Источника тока).

#### Моделирование 100 Ом платинового термометра сопротивления

Точки установки температуры	-100°C; -50°C; -20°C; 0°C; 20°C; 50°C; 100°C; 200°C; 300°C; 400°C; 500°C; 600°C; 700°C; 800°C
Погрешность	0,1% величины сопротивления (типовая величина 0,5°C)

#### Измерение 100 Ом платинового термометра сопротивления (разрешение 0,2°C или 0,2°F)

Диапазон	-200°C ÷ 700°C, двухпроводная схема подключения
Погрешность	0,1% величины сопротивления (типовая величина 0,5°C)

#### Функция вызова из памяти и шагового изменения выхода

Объем памяти	10 ячеек энергонезависимой памяти для запоминания данных
Пошаговое изменение	вручную и автоматически, скорость в пределах 1÷10 сек/ша

#### Общие сведения

Компенсация холодного спада	разрешение 0,1°C, погрешность 0,1°C
Рабочая температура	-10°C ÷ 40°C
Разъемы подключения	стандартные винтовые 4 мм зажимы
Питание	6 AA аккумуляторных батарей обеспечивают около 24-х часов непрерывной работы, зарядка полностью разряженных батарей занимает около 12 часов с помощью сетевого адаптера или адаптера для автомобильного прикуривателя. Для продления срока работы предусмотрен режим автоматического отключения при бездействии
Габаритные размеры	235 x 150 x 75 мм
Вес	1,25 кг

## Комплектация TE1090

Наименование	Количество
Температурный калибратор TE1090	1