



ТД «ЭСКО»
Точные измерения
— наша профессия!

Измеритель сигналов термопар

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



То:
По:
Ра:

ОПИСАНИЕ КАЛИБРАТОРА СИГНАЛОВ ТЕРМОПАР CA320:

Калибратор предназначен для проверки и калибровки термопар в полевых и лабораторных условиях. Калибратор в качестве источника поддерживает 16 типов термопар и в качестве термометра может измерять выходные сигналы термопары.

ОСОБЕННОСТИ КАЛИБРАТОРА СИГНАЛОВ ТЕРМОПАР CA320:

- Базовая погрешность: 0,5°C (типичная для термопары типа К) *Включая внутреннюю компенсацию температуры холодного спая;
- Поддерживает 16 типов стандартов термопар (JIS/IEC/DIN/ASTM/GOST R);
- На поддисплее отображается значение источника напряжения и шкала в %;
- Поддерживает различные типы сигналов источника (автоступенчатый/линейная развертка/ступенчатый/перепад);
- Поддерживает другие типы термопар с помощью функции источника мВ;
- Может использоваться в качестве термометра для измерения выходного сигнала термопары.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЛИБРАТОРА ТОКОВОЙ ПЕТЛИ CA320:

Термопара	Погрешность (1 год)			Характеристика
	Температурный диапазон	Погрешность источника [°C]	Погрешность измерений [°C]	
К	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.3\%$	$0.5+ t \times 0.3\%$	IEC60584-1 JIS C1602
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.5	0.5	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1372.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+(t-500) \times 0.03\%$	$0.5+(t-500) \times 0.02\%$	
E	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$1.1+(t -200) \times 2.0\%$	$1.1+(t -200) \times 2.0\%$	IEC60584-1
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.3\%$	$0.5+ t \times 0.3\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.5	0.5	
J	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1000.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+(t-500) \times 0.02\%$	$0.5+(t-500) \times 0.02\%$	IEC60584-1
	$-210.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.3\%$	$0.5+ t \times 0.3\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1200.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+t \times 0.02\%$	$0.5+t \times 0.02\%$	
T	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$1.1+(t -200) \times 2.5\%$	$1.1+(t -200) \times 2.5\%$	IEC60584-1
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.3\%$	$0.5+ t \times 0.3\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +400.0^{\circ}\text{C}$	0.5	0.5	
N	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.6+ t \times 0.4\%$	$0.6+ t \times 0.3\%$	IEC60584-1
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1300.0^{\circ}\text{C}$	0.6	0.6	
L	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.15\%$	$0.5+ t \times 0.15\%$	DIN 43710
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +900.0^{\circ}\text{C}$	0.5	0.5	
U	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.2\%$	$0.5+ t \times 0.2\%$	DIN 43710
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +600.0^{\circ}\text{C}$	0.5	0.5	
R	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	2.0	2.0	IEC60584-1
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	2.0	1.4	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1767.0^{\circ}\text{C}$	1.4	1.4	
Диапазон	Диапазон измерений и источника	Разрешение	Погрешность (1 год)	
			Установки показаний	Сдвиг
90 мВ	От -11.000 до +99.999 мВ	1 мкВ	0.015%	10 мкВ
Функция		Диапазоны сигналов	Разрешающая способность	Пределы допускаемой основной погрешности, Do
Воспроизведение напряжения постоянного тока		(0...500) мВ	10 мкВ	$\pm (0,015 \% X + 50 \text{ мкВ})$

Термопара	Погрешность (1 год)			Характеристика
	Температурный диапазон	Погрешность источника [°C]	Погрешность измерений [°C]	
K	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.3\%$	$0.5+ t \times 0.3\%$	IEC60584-1 JIS C1602
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.5	0.5	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1372.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+(t-500) \times 0.03\%$	$0.5+(t-500) \times 0.02\%$	
E	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$1.1+(t -200) \times 2.0\%$	$1.1+(t -200) \times 2.0\%$	IEC60584-1
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.3\%$	$0.5+ t \times 0.3\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.5	0.5	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1000.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+(t-500) \times 0.02\%$	$0.5+(t-500) \times 0.02\%$	
J	$-210.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.3\%$	$0.5+ t \times 0.3\%$	IEC60584-1
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1200.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+t \times 0.02\%$	$0.5+t \times 0.02\%$	
T	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$1.1+(t -200) \times 2.5\%$	$1.1+(t -200) \times 2.5\%$	IEC60584-1
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.3\%$	$0.5+ t \times 0.3\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +400.0^{\circ}\text{C}$	0.5	0.5	
N	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.6+ t \times 0.4\%$	$0.6+ t \times 0.3\%$	IEC60584-1
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1300.0^{\circ}\text{C}$	0.6	0.6	
L	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.15\%$	$0.5+ t \times 0.15\%$	DIN 43710
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +900.0^{\circ}\text{C}$	0.5	0.5	
U	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.2\%$	$0.5+ t \times 0.2\%$	DIN 43710
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +600.0^{\circ}\text{C}$	0.5	0.5	
R	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	2.0	2.0	IEC60584-1
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	2.0	1.4	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1767.0^{\circ}\text{C}$	1.4	1.4	
Диапазон	Диапазон измерений и источника	Разрешение	Погрешность (1 год)	
			Установки показаний	Сдвиг
90 мВ	От -11.000 до +99.999 мВ	1 мкВ	0.015%	10 мкВ
Функция		Диапазоны сигналов	Разрешающая способность	Пределы допускаемой основной погрешности, Do
		(0...5) В	0,1 мВ	$\pm (0,015 \% X + 0,5 \text{ мВ})$
		(0... 30) В	1 мВ	$\pm (0,015 \% X + 5 \text{ мВ})$
Воспроизведение сигналов постоянного тока		(0...20) мА	1 мкА	$\pm (0,015 \% X + 3 \text{ мкА})$
		(4... 20) мА ИМИТАТОР	1мкА	$\pm (0,015 \% X + 3 \text{ мкА})$
Измерение напряжения постоянного тока		(-500...+500) мВ	10 мкВ	$\pm (0,015 \% X + 50 \text{ мкВ})$
		(-5...+5) В	0,1 мВ	$\pm (0,015 \% X + 0,5 \text{ мВ})$
		(-30 ...+30) В	1 мВ	$\pm (0,015 \% X + 5 \text{ мВ})$
		(-50...+50) мВ	1 мВ	$\pm (0,015 \% X + 5 \text{ мВ})$
Измерение силы постоянного тока		(-20...+20) мА	1 мкА	$\pm (0,015 \% X + 3 \text{ мкА})$
		(-50...+50) мА	1 мкА	$\pm (0,015 \% X + 3 \text{ мкА})$
Тип ТП	Диапазон °C	Режим работы	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, ±°C, на клеммах	
			«А»	«В»
K	$-200 \leq t \leq 0$	измерение и воспроизведение	$0,5+3 \cdot 10^{-3} \cdot t $	$1,0+7,5 \cdot 10^{-3} \cdot t $
	$0 \leq t \leq +500$		0.5	1,0
	$+500 \leq t \leq +1372$		$0,5+3 \cdot 10^{-4} \cdot (t -500)$	$1,0+10^{-4} \cdot (t -500)$
E	$-250 \leq t \leq -200$	измерение и воспроизведение	$1,1+2 \cdot 10^{-2} \cdot (t -200)$	$2,0+7 \cdot 10^{-2} \cdot (t -200)$
	$-200 \leq t \leq 0$		$0,5+3 \cdot 10^{-3} \cdot t $	$1,0+5 \cdot 10^{-3} \cdot t $
	$0 \leq t \leq +500$		0.5	1,0
	$+500 \leq t \leq +1000$		$0,5+3 \cdot 10^{-4} \cdot (t -500)$	1,5
J	$-210 \leq t \leq 0$		$0,5+3 \cdot 10^{-3} \cdot t $	$1,0+5 \cdot 10^{-3} \cdot t $
	$0 \leq t \leq +1200$		$0,5+2 \cdot 10^{-2} \cdot t$	$1,0+2 \cdot 10^{-4} \cdot t$
T	$-250 \leq t \leq -200$		$1,1 + 2,5 \cdot 10^{-1} \cdot (t -200)$	$2,5+7 \cdot 10^{-2} \cdot (t -200)$
	$-200 \leq t \leq 0$		$0,5+3 \cdot 10^{-3} \cdot t $	$1,0+7,5 \cdot 10^{-3} \cdot t $
	$0 \leq t \leq +400$		0.5	1,0
N	$-200 \leq t \leq 0$	измерение	$0,6+3 \cdot 10^{-3} \cdot t $	$1,0+7,5 \cdot 10^{-3} \cdot t $
			воспроизведение	$0,6+4 \cdot 10^{-3} \cdot t $
	$0 \leq t \leq +1300$	измерение и воспроизведение	0,6	1.0
L	$-200 \leq t \leq 0$			$0,5+1,5 \cdot 10^{-3} \cdot t $
	$0 \leq t \leq +900$	0,5		1.0

Термопара	Погрешность (1 год)			Характеристика
	Температурный диапазон	Погрешность источника [°C]	Погрешность измерений [°C]	
K	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.3\%$	$0.5+ t \times 0.3\%$	IEC60584-1 JIS C1602
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.5	0.5	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1372.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+(t-500) \times 0.03\%$	$0.5+(t-500) \times 0.02\%$	
E	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$1.1+(t -200) \times 2.0\%$	$1.1+(t -200) \times 2.0\%$	IEC60584-1
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.3\%$	$0.5+ t \times 0.3\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.5	0.5	
J	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1000.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+(t-500) \times 0.02\%$	$0.5+(t-500) \times 0.02\%$	IEC60584-1
	$-210.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.3\%$	$0.5+ t \times 0.3\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1200.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+t \times 0.02\%$	$0.5+t \times 0.02\%$	
T	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$1.1+(t -200) \times 2.5\%$	$1.1+(t -200) \times 2.5\%$	IEC60584-1
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.3\%$	$0.5+ t \times 0.3\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +400.0^{\circ}\text{C}$	0.5	0.5	
N	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.6+ t \times 0.4\%$	$0.6+ t \times 0.3\%$	IEC60584-1
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1300.0^{\circ}\text{C}$	0.6	0.6	
L	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.15\%$	$0.5+ t \times 0.15\%$	DIN 43710
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +900.0^{\circ}\text{C}$	0.5	0.5	
U	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.2\%$	$0.5+ t \times 0.2\%$	DIN 43710
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +600.0^{\circ}\text{C}$	0.5	0.5	
R	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	2.0	2.0	IEC60584-1
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	2.0	1.4	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1767.0^{\circ}\text{C}$	1.4	1.4	
Диапазон	Диапазон измерений и источника	Разрешение	Погрешность (1 год)	
			Установки показаний	Сдвиг
90 мВ	От -11.000 до +99.999 мВ	1 мкВ	0.015%	10 мкВ
	Функция	Диапазоны сигналов	Разрешающая способность	Пределы допускаемой основной погрешности, До
U	$-200 \leq t \leq 0$		$0.5+2 \cdot 10^{-2} t $	$1.0+3 \cdot 10^{-2} t $
	$0 \leq t \leq +600$		0.5	1.0
R, S	$-20 \leq t \leq 0$	измерение воспроизведение	2.0	$1.6+5 \cdot 10^{-3} \cdot (t -100)$
	$0 \leq t \leq +100$		1.4	$1.6+5 \cdot 10^{-3} \cdot (t -100)$
	$+100 \leq t \leq +1767$ (+1768 для S)		1.4	1.6
B	$+600 \leq t \leq +800$	измерение воспроизведение	1,5	
			1,2	
	$+800 \leq t \leq +1000$	измерение воспроизведение	1,2	
			1,0	
$+1000 \leq t \leq +1820$	измерение воспроизведение	1,1		
		1,0		
A (A-I)	$0 \leq t \leq +1000$	измерение и воспроизведение	1.0	1,5
	$+1000 \leq t \leq +2500$		$1.0+6 \cdot 10^{-4} \cdot (t -1000)$	$1.5+8 \cdot 10^{-4} \cdot (t -1000)$
Параметр		Значение		
Габаритные размеры, мм		90 x 192x42		
Масса, кг		0.44		
Нормальные условия эксплуатации: температура окружающей среды. °C относительная влажность. % (без конденсации влаги) питание от щелочных батарей		от +18 до +28 от 20 до 80 LR6 x 4		
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды. °C относительная влажность. % (без конденсации влаги)		от -10 до +55 от 20 до 80		
Срок службы, лет. не менее		10		

Комплектация СА320

№	Наименование	Количество
1	Калибратор сигналов термопар СА320	1
2	Комплект проводов и зажимов (Согласно спецификации калибратора)	1
3	Батареи , LR6	4
4	Портативный корпус	1
5	Противоскользящая резина для нижней панели	1

6	Руководство по эксплуатации	1
7	Методика поверки	1

© 2012-2024, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83