

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич
2019

Калибраторы температуры серий
CTD, СТМ, СТВ, СТИ

Внесены в Государственный реестр
средств измерений.
Регистрационный № РБ 03 10 5203 18

Выпускают по технической документации фирмы "WIKA Alexander Wiegand SE & Co.KG", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы температуры серий CTD, СТМ, СТВ, СТИ (далее – калибраторы) предназначены для воспроизведения и измерения температуры, калибровки, поверки и градуировки термодатчиков, термометров сопротивления, термочувствительных элементов и термометров стержневого типа, в том числе манометрических, стеклянных и других средств измерений температуры.

Область применения – различные отрасли промышленности, научные лаборатории.

ОПИСАНИЕ

Калибратор представляет собой микропроцессорный цифровой калибратор температуры со сменными сухоблочными или жидкостными вставками (в зависимости от исполнения). Считывание показаний осуществляется на жидкокристаллическом дисплее.

Калибраторы выпускаются следующих моделей: CTD9300-650, CTD9300-165, CTD9100-ZERO, CTD9100-COOL, CTD9100-165, CTD9100-375, CTD9100-450, CTD9100-650, CTD9100-1100, СТВ9100-165, СТВ9100-225, СТМ9100-150, СТИ5000, отличающиеся диапазоном воспроизводимых температур, размером измерительных емкостей, габаритными размерами.

Калибраторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). Встроенное ПО обеспечивает сбор и обработку измерительной информации, а также хранение, передачу и отображение результатов измерений на дисплее. Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик. Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель калибратора	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО, не ниже
CTD9300-650	Firmware_CTD9300	18.33.21
CTD9300-165	Firmware_CTD9300	18.33.21
CTD9100-ZERO	Firmware_CTD9100	rL1.6
CTD9100-COOL	CTD9100-COOL	r1.6
CTD9100-165	Firmware_CTD9100	rL1.6
CTD9100-375	CTD9100-375	Version 35
CTD9100-450	Firmware_CTD9100	rL1.6
CTD9100-650	Firmware_CTD9100	rL1.6
CTD9100-1100	CTD9100-1100	G2s-04-06
СТМ9100-150	СТМ9100-150	r1.6

Внешний вид калибраторов представлен на рисунке 1.
Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведено в приложении А.



CTD9300-650, CTD 9300-165



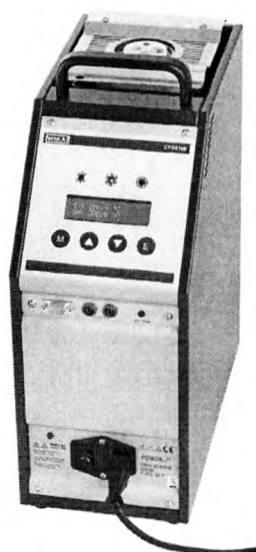
CTD9100-ZERO



CTD9100-165



CTM9100-150



CTD9100-1100



CTB9100-165



CTD9100-375



CTI5000

Рисунок 1 – Внешний вид калибраторов



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики калибраторов приведены в таблицах 1 – 7.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	СТД9300-650	СТД9300-165
Диапазон воспроизводимых температур, °С	от 40 до 650	от минус 35 до плюс 165
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения температуры, °С	±0,3 (в диапазоне от 40 °С до 300 °С) ±0,6 (в диапазоне от 300 °С до 650 °С)	±0,1 (в диапазоне от минус 35 °С до минус 30 °С) ±0,16 (в диапазоне от минус 30 °С до плюс 165 °С)
Стабильность поддержания температуры, °С, в пределах	±0,03 при 100 °С ±0,09 при 650 °С	±0,02 при 165 °С
Градиент температуры на длине 40 мм от дна сменной вставки, °С, не более	0,4	0,06
Время нагревания, мин, не более	30 (от 20 °С до 650 °С)	12 (от плюс 20 °С до 165 °С)
Время охлаждения, мин, не более	80 (от 650 °С до 100 °С)	7 (от плюс 20 °С до минус 20 °С)
Глубина погружения, мм, не менее	150	
Номинальное напряжение питания, В	230	
Габаритные размеры, мм, не более – калибратора – измерительной ёмкости	160 × 320 × 420 Ø28 × 150	
Масса, кг, не более	10	

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	СТД9100-ZERO	СТД9100-COOL
Диапазон воспроизводимых температур, °С	от минус 10 до плюс 100	от минус 55 до плюс 200
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения температуры, °С	±0,1	±0,3
Стабильность поддержания температуры, °С, в пределах	±0,05	±0,05
Градиент температуры на длине 40 мм от дна сменной вставки, °С, не более	0,04 при 100 °С	0,04 при 200 °С
Время нагревания, мин, не более	15 (от минус 10 °С до плюс 100 °С)	15 (от 20 °С до 200 °С)
Время охлаждения, мин, не более	10 (от 100 °С до 0 °С)	10 (от плюс 20 °С до минус 20 °С)
Глубина погружения, мм, не менее	150	
Номинальное напряжение питания, В	230	
Габаритные размеры, мм, не более – калибратора – измерительной ёмкости	160 × 230 × 370 Ø6 × 150 – 7 отверстий	215 × 305 × 425 Ø28 × 150
Масса, кг, не более	7	11



Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	CTD9100-165	CTD9100-375
Диапазон воспроизводимых температур, °C	от минус 35 до плюс 165	от $t_{\text{ком}}$ до 375
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения температуры, °C,	$\pm 0,25$	$\pm 0,8$
Стабильность поддержания температуры, °C, в пределах	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$
Градиент температуры на длине 40 мм от дна сменной вставки, °C, не более	0,04 при 100 °C 0,06 при 165 °C	—
Время нагревания, мин, не более	12 (от 20 °C до 165 °C)	6 (от 20 °C до 300 °C)
Время охлаждения, мин, не более	7 (от плюс 20 °C до минус 20 °C)	14 (от 300 °C до 60 °C)
Глубина погружения, мм, не менее	150	100
Номинальное напряжение питания, В	230	
Габаритные размеры, мм, не более		
– калибратора	215 × 305 × 425	149 × 74 × 155
– измерительной ёмкости	Ø28 × 150; Ø60 × 150	Ø13 × 100
Масса, кг, не более	11	1,7

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	CTD9100-450	CTD9100-650	CTD9100-1100
Диапазон воспроизводимых температур, °C	от 40 до 450	от 40 до 650	от 200 до 1100
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения температуры, °C,	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	± 3
Стабильность поддержания температуры, °C, в пределах	$\pm 0,05$ при 100 °C $\pm 0,1$ при 450 °C	$\pm 0,05$ при 100 °C $\pm 0,1$ при 600 °C	$\pm 0,4$ при 1000 °C
Градиент температуры на длине 40 мм от дна сменной вставки, °C, не более	0,05 при 100 °C 0,2 при 450 °C	0,2 при 100 °C 0,5 при 600 °C	—
Время нагревания, мин, не более	14 (от 20 °C до 450 °C)	28 (от 20 °C до 600 °C)	50
Время охлаждения, мин, не более	58 (от 450 °C до 100 °C)	60 (от 600 °C до 100 °C)	150 (от 1100 °C до 200 °C)
Глубина погружения, мм, не менее	150		175
Номинальное напряжение питания, В	230		
Габаритные размеры, мм, не более			
– калибратора	150 × 270 × 400	150 × 270 × 400	170 × 390 × 330
– измерительной ёмкости	Ø60 × 150	Ø28 × 150	Ø44 × 300
Масса, кг, не более	7,5	8	12



Таблица 5

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	СТВ9100-165	СТВ9100-225
Диапазон воспроизводимых температур, °С	от минус 35 до плюс 165	от 40 до 225 (250)
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения температуры, °С	±0,2	±0,3
Стабильность поддержания температуры, °С, в пределах	±0,05	±0,05
Время нагревания, мин, не более	30 (от 20 °С до 160 °С)	20 (от 20 °С до 225 °С)
Время охлаждения, мин, не более	30 (от плюс 20 °С до минус 20 °С)	30 (от 225 °С до 50 °С)
Глубина погружения, мм, не менее	150	
Номинальное напряжение питания, В	230	
Габаритные размеры, мм, не более		
– калибратора	215 × 305 × 425	150 × 270 × 400
– измерительной ёмкости	Ø60 × 165	Ø60 × 165
Масса, кг, не более	10	

Таблица 6

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	СТМ9100-150	
Диапазон воспроизводимых температур, °С	от минус 20 до плюс 150 от минус 35 до плюс 165 (в качестве микротермостата)	
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения температуры, °С	±0,2 (в качестве микротермостата) ±0,3 (в качестве сухоблочного калибратора)	
Стабильность поддержания температуры, °С, в пределах	±0,05 (в качестве микротермостата) ±0,05 (в качестве сухоблочного калибратора)	
Глубина погружения, мм, не менее	150	
Номинальное напряжение питания, В	230	
Габаритные размеры, мм, не более		
– калибратора	215 × 425 × 305	
– измерительной ёмкости	Ø60 × 170	
Масса, кг, не более	12	

Таблица 7

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	СТИ5000	
Диапазон воспроизводимых температур, °С	от 50 до 300	
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения температуры, °С	±0,8 (в диапазоне до 100 °С) ±2,8 (в диапазоне до 300 °С)	
Стабильность поддержания температуры, °С, в пределах	±0,15 (в диапазоне до 100 °С) ±0,6 (в диапазоне до 300 °С)	
Время нагревания, мин, не более	30	
Время охлаждения, мин, не более	30 (от 300 °С до 100 °С)	
Диаметр измерительной ёмкости, мм, не менее	57	
Номинальное напряжение питания, В	230	
Габаритные размеры, мм, не более	180 × 233 × 114	
Масса, кг, не более	2,7	



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации калибратора типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- калибратор;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП.2352-2013.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG", Германия МРБ МП.2352-2013 «Калибраторы температуры серий CTD, CTM, CTB, CTI. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Калибраторы температуры серий CTD, CTM, CTB, CTI соответствуют требованиям документации фирмы "WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG", Германия.

Калибраторы соответствуют требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (регистрационный номер декларации о соответствии TC N RU Д-DE.A301.B.00823 от 31.03.2016).

Межповерочный интервал: не более 12 месяцев, межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь: не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.

Аттестат аккредитации № BY/112 1.0025, действителен до 30.03.2024.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "WIKA Alexander Wiegand SE & Co.KG" (Германия).

Адрес: Alexander-Wiegand-Strasse, 30

63911 Klingenberg, Deutschland

Тел.: +49 9372/132-0

Факс: +49 9372/132-406

E-mail: info@wika.de

<https://de-de.wika.de>

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники



Д.М. Каминский



Приложение А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки

Место нанесения знака поверки
в виде клейма-наклейки

