

Сухоблочный калибратор температуры Серия CTD 928x

WIKА Типовой лист СТ 41.28

Применение

- Биотехнологии, фармацевтика и пищевая промышленность
- Калибровочное обслуживание
- Измерения и контроль в производственных помещениях
- Отвечает требованиям калибровочных работ

Специальные особенности

- Пять моделей для полного диапазона применений
- Четыре различные сухоблочные версии
- Ручная и автоматическая калибровка
- ThermoCal - программное обеспечение для документации



Сухоблочный термостат CTD 9286

Описание

Широкие возможности применения

Проверяете ли вы термометры сопротивления на производстве или желаете проводить автоматическую калибровку термопар - все это возможно при помощи серии CTD 928x: Данные модели обладают возможностью задачи калибровки или для сравнения с измерительными параметрами модели CTD 9310.

Пять вариантов исполнения

Данный сухоблочный термостат может изготавливаться с пятью вариантами диапазона измерения, покрывающих все необходимые применения. Например модель CTD 9281 покрывает диапазон температур от -30 °C до 160 °C, наиболее часто применяемых в пищевой, фармацевтической и биотехнологической промышленности.

Четыре варианта с диапазонами от 40 °C до, в зависимости от модели, пределов: 200 °C, 450 °C, 600 °C и 850 °C. Данные модели используются с внутренним диаметром 18 мм и 100 мм длиной погружения.

Три дополнительные модели возможны для заказчиков, которым необходимы специфические размеры для возможности сравнения или которые

желают использовать внешний термометр для сравнительных анализов.

Легкая, эффективная калибровка

Сухоблочные калибраторы температуры работают посредством охлаждения или нагрева металлических блоков. Штоки с различными внешними диаметрами настраиваются в калибраторе с соответствующими раструбками. Необходимая температура, вводится посредством клавиш на передней панели и показывается на двух строчном циферблате. Возможность показа стабильности температуры в К/мин может быть использована дополнительно. Оптимальная точка времени измерения выбирается, с учетом градиента температуры, который стремиться к нулю. Для более эффективной работы при измерениях и калибровке возможно использовать дополнительное оборудование, такое как: CTD 9310 и программное обеспечение ThermoCal. Данное позволяет проводить автоматические калибровки, с последующей выдачей калибровочного или поверочного сертификата. Тем самым заказчик может увидеть все преимущества законченной системы калибровки.

Сухоблочные калибраторы температуры, Модели CTD 928x

Пять исполнений с диапазонами температур от -30 °C до 850 °C

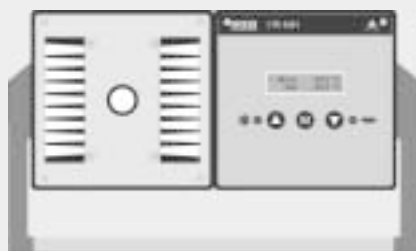
Легкость, простые элементы управления

Клавиши управления установлены на передней панели:

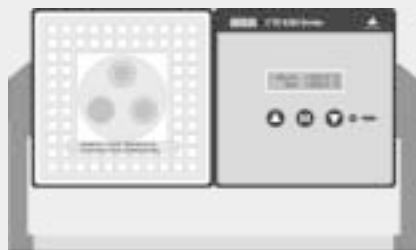
- Двух строчный ЖКД с возможностью просмотра актуальной температуры, заданной температуры и градиента температуры
- "Heating/Нагрев" дисплей управления
- "Cooling/Охлаждение" дисплей управления (CTD 9281)
- "Up/Вверх", "M" и "down/вниз" для выбора значений нагрева/охлаждения и просмотра градиента.

Переключатель питания, главные присоединения, присоединения для RS 232 интерфейса находятся с правой стороны прибора и легко используются. Все контролирующие, элементы нагрева и охлаждения, также как и электронные компоненты системы находятся в прочном металлическом корпусе, с эффективной защитой от внешних влияющих факторов.

Модель CTD 9281



Модель CTD 9282



Дополнительная конструкция

К дополнения к калибраторам со стандартными параметрами погружения и диаметра: 100 мм и 18 мм соответственно, мы предлагаем версии с большими параметрами:

Больший диаметр вставки для:

- Включение нескольких штоков, 2-4 в зависимости от диаметра
- Большие диаметры отверстий для штоковой
- Дополнительные внешние термометры

Увеличенные длины погружения для:

- Термометры с длинными штокам, такие как, манометрические термометры и биметаллические термометры

В зависимости от модели калибратора возможно выбор следующих альтернативных диаметров вставки:

- Вариант А: 28 мм x 100 мм
- Вариант В: 18 мм x 200 мм
- Вариант С: 28 мм x 200 мм

Модель CTD 9281 диапазон:от - 30 °C до 150 °C

Пищевая, фармакологическая и промышленности биотехнологий, обычно проводят измерения в пределах от 0 °C до 100 °C.

Нагрев, вентиляция и области конденционирования воздуха требуют примерно тех же диапазонов температур. Быстрые Пелтиер элементы СТ 9281 позволяют воспроизводить данный диапазон в течение малого времени. Алюминивый блок с 18 мм диаметром и 100 мм длиной погружаемой части дают возможность к применению всех стандартных термометров.Из-за короткого времени охлаждения и нагрева не требуется больших длин вставок.

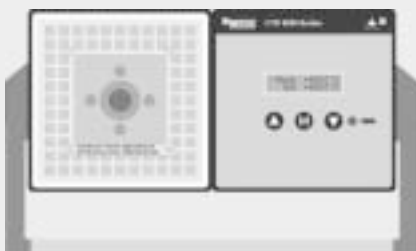
Модель CTD 9282 диапазон:от - 40 °C до 200 °C

Практическое применения Модель CTD 9282 находит в химической промышленности. В отличие от других вариантов исполнения, данная модель обладает до трех отверстий для вставок.

Три различных термометра с диаметрами, не могут быть откалиброваны вместе, в отличие от увеличенного блока Варианта А, поскольку нет возможности к присоединению дополнительных гнезд.

Вариант В с параметрами 18 мм диаметра и 200 мм длиной погружения, также возможен.

Модель CTD 9284



Модель CTD 9284 диапазон: от 40 °С до 450 °С

Термометры, которые могут быть использованы в машиностроение, в процессорных условиях, а также в пластмассовой промышленности, где необходима калибровка до 450 °С.

При ограничении максимума температур до 450 °С происходит минимизация отжига между блоком управления и блоком нагрева, что гарантирует долгую стабильность временных характеристик этой модели.

Все три варианта возможны с этой моделью калибратора.

Модель CTD 9286



Модель CTD 9286 диапазон: от 40 °С до 600 °С

Сухоблочные калибраторы температуры могут быть использованы для калибровки электронных термометров, настройки вторичных преобразователей температуры, в производственных и лабораторных помещениях. CTD 9286 с широким измеряемым диапазоном от 40 °С до 600 °С является прибором общепромышленного применения. Все варианты исполнения могут варьироваться в зависимости от требований при калибровке. CTD 9286 подходит для большинства калибровочных задач на производстве и в условиях, когда необходимо произвести калибровку средств измерения и контроля температуры.

Модель CTD 9288



Модель CTD 9288 диапазон: от 40 °С до 850 °С

Данная модель для измерения высоких температур наиболее часто используется для калибровки термометров, которые обычно используются при измерениях в печах и сходных процессах. Регулярная калибровка необходима для электронных средств измерений высоких температур при производстве стали и стекла. Все три варианта возможны с этой моделью калибратора.

Техническая документация		CTD 9281	CTD 9282
Диапазон измерения	°C	-30 до 150	40 до 200
Неопределенность	К	0.2	0.2
Стабильность	К	< 0.05	< 0.05
Разрешение	К	0.01	0.01
Градиент ¹⁾	К	< 0.1	< 0.1
Время нагрева ²⁾	минуты	13 от 20 °C до 150 °C	9 от 20 °C до 100 °C
	минуты		21 от 100 °C до 200 °C
Время охлаждения ²⁾	минуты	14 от 20 °C до -30 °C	36 от 200 °C до 120 °C
Материал блока		Алюминий	Алюминий
Глубина погружения, станд.блок	мм	100	100
Стандартный блок, диаметр погр.	мм	18 x 100	18 x 100
Вариант блока А, дополнительно ³⁾	мм	-	18 x 200
Вариант блока В, дополнительно ³⁾	мм	-	-
Вариант блока С, дополнительно ³⁾	мм	-	-
Напряжение питания ⁴⁾	АС В/ Гц	230 (115) / 50-60	230 (115) / 50-60
Размеры, Ш x Г x В ⁵⁾	мм	320 x 150 x 340	320 x 150 x 340
Масса	кг	около 10.2	около 9
Специальные особенности			Установка до 3-х втулок
Возможность доп-ния, 1 x каждый		Втулка, 6.5 мм диаметр	3 вставки, 6.5 мм диаметр
		Инструкция, основные кабели и инструменты для съема	Инструкция, основные кабели и инструменты для съема

¹⁾ Разница температур между двумя испытываемыми отверстиями должна браться как градиент.

²⁾ Время нагрева и охлаждения для калибратора со стандартным блоком. Большие блоки имеют большие время нагрева и охлаждения

³⁾ Варианты альтернативных блоков А, В и С возможны только за дополнительную плату.

⁴⁾ Стандартная версия имеет питание 230 АС В. Если требуется 115 АС В это должно быть отражено в заказе.

⁵⁾ Размеры даны для калибратора со стандартным блоком: 18 мм диаметр x 100 мм длина.

Дополнительно ⁶⁾		CTD 9281	CTD 9282
Вставка, стандарт с 1 отверстием		СТА 9281S-#.#.#	СТА 9282S-#.#.#
#.#.#: отверстие 1.5 мм до 15 мм(24 м)			
с шагом 0.5 мм			
Втулка для варианта А		-	СТА 9282А-#.#.#
Втулка для варианта В		-	-
Втулка для варианта С		-	-
Втулка, несколько отверстий ⁷⁾		По запросу	По запросу
Инструмент для снятия втулки		СТА 9280 Т	СТА 9280 Т
Прочный, транспортный чемодан		СТА 9281 К	СТА 9282 К
RS 232 кабель		СТА 9280 Х	СТА 9280 Х
DKD калибровка		В 5 точках:	В 4 точках:
Неопределенность 0.2 К или 0.15 % от знач. ⁸⁾		-30, 0, 50, 100 и 150 °C	50, 100, 150 и 200 °C
Другие калибровки		По запросу	По запросу

⁶⁾ Дополнительные устройства не входят в комплект базовой поставки, исключая стандартные вставки с диаметром 6.5 мм и инструментом для снятия вставок.

⁷⁾ Количество возможных отверстий и вставок зависит от заказчика, в зависимости от диаметра отверстий и минимальной дистанции между отверстиями и вставками.

⁸⁾ Значение неопределенности 0.2 К или 0.15 % измеряемой величины означает что значение неопределенно в значений от 0.2 К или 0.15 % от актуального значения.

Техническая документация		CTD 9284	CTD 9286	CTD 9288
Диапазон измерения	°С	40 до 450	40 до 600	40 до 850
Неопределенность	К	0.2 до 150 °С, потом 0.15 % от знач.	0.2 до 150 °С, потом 0.15 % от знач.	0.2 до 150 °С, потом 0.15 % от знач.
Стабильность	К	< 0.05	0.05 до 0.1	0.1
Разрешение	К	0.01 до 200 °С; потом 0.1	0.01 до 200 °С; потом 0.1	0.01 до 200 °С;потом 0.1
Градиенты ¹⁾	К	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Время нагрева ²⁾	минуты	9 от 100 °С до 400 °С	9 от 20 °С до 300 °С	11 от 20 °С до 400 °С
	минуты		18 от 300 °С до 600 °С	38 от 400 °С до 850 °С
Время охлаждения ²⁾	минуты	48 от 400 °С до 100 °С	25 от 600 °С до 300 °С	31 от 850 °С до 400 °С
	минуты		47 от 300 °С до 100 °С	69 от 400 °С до 100 °С
Материал блока		Медь	Медь	Бронза
Глубина погр., станд.блок	мм	100	100	100
Станд.блок, диа.погр.	мм	18 x 100	18 x 100	18 x 100
Вариант блока А, доп. ³⁾	мм	28 x 100	28 x 100	28 x 100
Вариант блока В, доп. ³⁾	мм	18 x 200	18 x 200	18 x 200
Вариант блока С, доп. ³⁾	мм	28 x 200	28 x 200	28 x 200
Напряжение питания ⁴⁾	АС В/ Гц	230 (115) / 50-60	230 (115) / 50-60	230 (115) / 50-60
Размеры, Ш x Г x В ⁵⁾	мм	320 x 150 x 340	320 x 150 x 340	371 x 283 x 382
Масса	кг	около 9	около 9.5	около 16
Спец.особенности				
Дополнения, 1 x каждый		Втулка, 6.5 мм диаметр Инструкция, основные кабели и инструменты для съема	Втулка, 6.5 мм диаметр Инструкция, основные кабели и инструменты для съема	Втулка, 6.5 мм диаметр Инструкция, основные кабели и инструменты для съема

Дополнительно ⁶⁾	CTD 9284	CTD 9286	CTD 9288
Вставка, стандарт с 1 отверстием ##.#: отверстие 1.5 мм до 15 мм (24 мм) с шагом 0.5 мм	СТА 9284S-##.#	СТА 9286S-##.#	СТА 9288S-##.#
Втулка для варианта А	СТА 9284А-##.#	СТА 9286А-##.#	СТА 9288А-##.#
Втулка для варианта В	СТА 9284В-##.#	СТА 9286В-##.#	СТА 9288В-##.#
Втулка для варианта С	СТА 9284С-##.#	СТА 9286С-##.#	СТА 9288С-##.#
Втулка, несколько отверстий ⁷⁾	По запросу	По запросу	По запросу
Инструмент для снятия втулки	СТА 9280 Т	СТА 9280 Т	СТА 9280 Т
Прочный, транспортный чемодан	СТА 9284 К	СТА 9286 К	СТА 9288 К
RS 232 кабель	СТА 9280 Х	СТА 9280 Х	СТА 9280 Х
DKD калибровка	В 5 точках:	В 6 точках:	В 7 точках:
Неопределенность 0.2 К или 0.15 % ⁸⁾	100, 200, 300, 400 и 450 °С	100, 200, 300, 400, 500	100, 200, 300, 400, 500 600 и 850 °С
Другие калибровки	По запросу	По запросу	По запросу

Сбор данных измерений СТИ 9310

- Сбор данных измерений для сухоблочных калибраторов температуры
- Высокоточный показ температуры для электронных термометров

При измерительных и контролирующих задачах, данный прибор необходим для присоединения. Данный прибор может измерять термонапряжение, сопротивление и сигнал в 4-20 мА, с последующим преобразованием и индикации на дисплее в градусах Цельсия.

СТИ 9310 подходит для задач. Прибор имеет 2 входа, один для щупа и дальнейший вход для сравнительного термометра сопротивления. Температура обоих термометров может показываться одновременно или отдельно каждый. Автоматическая калибровка возможна через интерфейс RS 232 и программное обеспечение ThermoCal.



Сбор данных измерений Модель СТИ 9310

TIP

Используйте СТИ 9310 как автономный прибор, с одним высокоточным щупом.

Техн.док-ция СТИ 9310		
Сравнительный вход: Pt 100, 4-проводный	Предел ошибки ¹⁾ 0.05 K	Измер.диапазон -90°C to 850°C
Измерительные входы:		
Pt 100, 3-проводный	0.11 K 0.27 K	-90°C до 200°C 200°C до 850°C
Pt 100, 4-проводный	0.05 K	-90°C до 850°C
Тип K, NiCr-Ni	0.08 K 0.17 K	-90°C до 999,99°C 1,000°C до 1,370°C
Тип S, PtRh6%-Pt	0.50 K 0.60 K	0°C до 999°C 1,000°C до 1,760°C
Тип J, Fe-CuNi	0.06 K	-90°C до 900°C
Тип E, NiCr-CuNi	0.08 K	-90°C до 700°C
Тип T, Cu-CuNi	0.08 K	-90°C до 400°C
Доп.входы: ²⁾	R, N (L, U в соотв. с DIN 43710)	(0 mA) 4 mA до 20 mA 4 Ma до 20 mA с 24 DC В питание от датчика

¹⁾ Ошибка измерения без щупа.

²⁾ 6 различных входов, в любых вариантах возможны.

Дополнительно	
СТИ 9310 A	Программное обеспечение ThermoCal
СТИ 9310 B	Различные измерительные входы Определите кол-во 6 входов
СТИ 9310 C	24 DC В питание для измерительных преобразователей
СТИ 9310 D	Pt 100 термометр до 400 °C Другие по запросу
СТИ 9310 E	Прочный, транспортный чемодан
СТИ 9310 F	DKD калибровка от -30 °C до 400 °C
СТИ 9310 G	115 AC В 50-60 Гц
СТИ 9310 H	RS 232 кабель интерфейса

Дополнительная информация

Линеаризация:	Pt 100 в соответствие с EN 60751 Термопары по EN 60584
Компенсация холодного спая:	Внутр.,внешн. и ручная настройка
Дисплей:	2-строчный ЖК-дисплей
Напряжение питания:	230 AC В 50/60 Гц (115 AC В 50/60 Гц)
Интерфейс:	2 x RS 232, цепь
Корпус:	Алюминий, из составных частей
Размеры:	192 мм x 96 мм x 200 мм (Ш x Г x В)
Масса:	Около 3 кг

Автоматическая калибровка термометров с ThermoCal

Все калибраторы серии CTD 9280 могут использоваться с прибором CTI 9310, персональным компьютером и нашим программным обеспечением ThermoCal для проведения автоматических калибровок.

Программное обеспечение обладает следующими функциями калибровки и испытаний:

Температурные шаги

Запись температурной кривой. Обычная процедура калибровки электрических термометров - автоматическая калибровка по 20 настраиваемым точкам. Если термометр не обладает выходным электрическим сигналом, возможна ручная задача необходимой температуры. В данных приложениях отсутствует необходимость применения прибора CTI 9310.

Температурный цикл

Запись температурной кривой, которая автоматически изменяется при выборе двух настроенных значений. Возможность выбора времени нагрева и охлаждения, градиента К/мин. Количество температурных изменений вводится перед пуском процедуры.

Испытания серий щупов

Режим серийных измерений выбирается, если нужно откалибровать несколько щупов при одной температуре, например при входном контроле. После этого измеренные значения могут отображаться в виде табличных графиков или гистограммы.

Испытания точек переключения

Запись срабатывания точек переключения при нагреве и охлаждение, в заданном диапазоне.



Калибровочная система

Дистанционное управление

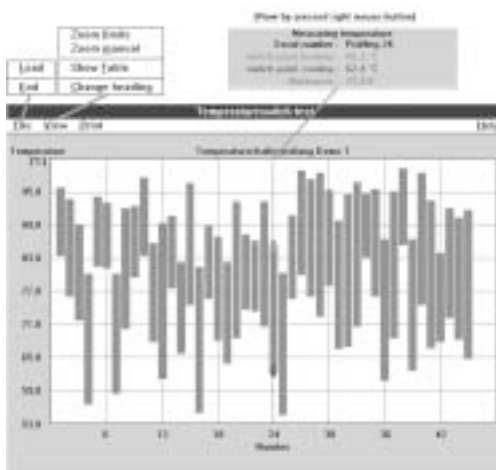
Индикация измеряемых значений щупа и калибратора. Эта функция также дает возможность проверить коммуникацию между двумя устройствами.

Анализ

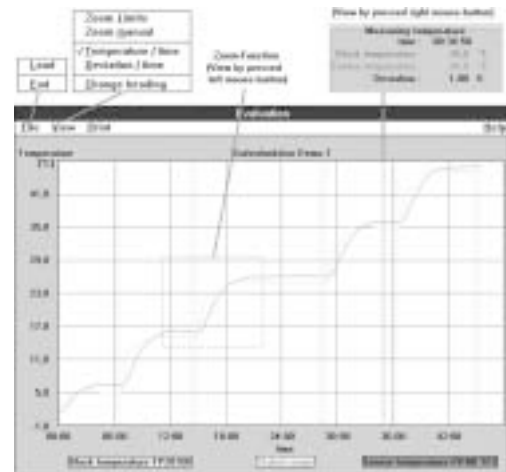
Индикация и последующая печать записанных температурных кривых, позволяет создавать калибровочные сертификаты. Данные записываются в базу данных с дальнейшим хранением и возможностью последующего анализа.

Системные требования

IBM совместимый PC начиная с 486 процессора
Операционная система Windows 95, 98 или NT 4.0
16 MB RAM, CD ROM или 3 1/2", 1.44 MB
VGA, Свободный порт RS 232
Microsoft совместимая мышь



Представление испытания точек переключения



Калибровка в различных температурах

Возможные дополнения

- Сухоблочный калибратор температуры
- Кабель 1.5 м с сетевым разъемом
- Вставка, 6.5 мм внешний диаметр
- Инструмент для съемки вставок
- Инструкция по эксплуатации на английском языке

Варианты

- Варианты блоков А, В или С кроме корпуса CTD 9281
- Альтернативное напряжение питания 115 VAC
- DKD сертификат калибровки

Дополнительно

- Дополнительные стандартные втулки
- Дополнительные вставки для нескольких отверстий
- Прочный транспортный чемодан
- Резервный инструмент для съемки втулок
- RS 232, включая адаптер 25/9
- Прибор для сбора данных измерений
- Программное обеспечение



Сухоблочный калибратор температуры CTD 9286

Продукты и сервис с использованием нашей программы калибровочного оборудования.

- DKD сервисные лаборатории давления
- Юстировка средств измерения давления
- Переносные средства измерения давления для испытаний и калибровки
- Образцовые средства измерения давления и задатчики давления
- Первичные эталоны давления
- Технологии испытания систем
- DKD сервисные лаборатории температуры
- Сухоблочные калибраторы температуры
- Калибровочные ванны
- Средства измерения температуры для испытаний и калибровки
- Образцовые средства измерения температуры
- Первичные эталоны температуры
- Консультация и тренировка

Спецификации и размеры, приведенные в данном документе, отражают техническое состояние изделия на момент выхода данного документа из печати. Возможные технические усовершенствования конструкции и замена комплектующих производятся без предварительного уведомления.

