

Технический бюллетень

Инфракрасный термометр ВС-423 *becool*



«Сделано в Тайване»

Преимущества термометра:

- Простой и надёжный инфракрасный термометр ВС-423 *becool* позволяет дистанционно измерить температуру любой поверхности;
- Температура отображается на контрастном, имеющем подсветку четырёхстрочном дисплее;
- Наличие двух лазерных указок
- Возможность измерять температуру контактным способом (термопара типа К, опционально)
- Независимость от внешних источников питания;
- Эргономичный дизайн
- Дизайн упаковки выполненный в корпоративном стиле *becool*.

Технические характеристики инфракрасного термометра ВС-423 *becool*.

Диапазон измерения:

бесконтактным методом от -60° С до +860° С
термопарой типа К от -64° С до +1400° С

Единицы измерения ° С, ° F

Разрешающая способность 0,1° С

Точность измерения:

бесконтактным методом
(t° объекта от 15° С до 35° С
и t° окружающей среды = 25° С) ±0,10° С

термопарой типа К
(t° объекта от 15° С до 35° С
и t° окружающей среды = 25° С) ±1% показаний или 1° С в зависимости от того, что больше (тесты проводились при t° окружающей среды равной 23° С ±6° С)

Оптическое разрешение 30:1

Время отклика 1 секунда

Коэффициент излучения 0,95 по умолчанию, меняется от 0,05 до 1 с шагом 0,01

Лазерная указка две

Подсветка дисплея да

Питание батарея типа ААА две штуки

Условия эксплуатации от 0° С до +50° С / при относительной влажности <75%



Назначение и принцип действия инфракрасного термометра BC-423 *becool*.

Инфракрасный термометр BC-423 *becool* это надёжный, высокоточный, электронный измерительный прибор, предназначенный для бесконтактного измерения температуры поверхностей различных твёрдых и сыпучих тел, жидких сред.

Принцип действия инфракрасного термометра BC-423 *becool* основан на измерении абсолютного значения излучаемой энергии одной волны в инфракрасном спектре. Эффективное измерение температуры термометром BC-423 *becool* происходит с расстояния от **1 см до 30 метров**, и ограничено лишь диаметром измеряемого пятна и прозрачностью окружающей среды. Основным элементом BC-423 *becool* является специальный датчик, преобразующий яркость тепловой энергии инфракрасного диапазона в электрический сигнал. Яркость теплового луча фиксируется оптической системой и обрабатывается датчиком. Сигнал с датчика поступает в блок обработки информации, после чего, результат измерения выводится на дисплей. Оптическое разрешение BC-423 *becool* это отношение расстояния (в метрах) от объектива прибора до объекта **L**, к диаметру объекта/диаметру пятна контроля (в метрах) **D**, с поверхности которого термометр принимает энергию инфракрасного излучения, то есть **L:D**. Область чувствительности BC-423 *becool* можно представить конусом, вершина которого упирается в объектив прибора (диаметр вершины равен диаметру объектива), а основание располагается на поверхности объекта **(на расстоянии 30 метров диаметр основания воображаемого конуса равен 1 метру)**. Чем больше **L:D**, тем более мелкие предметы термометр может различить на максимальном заявленном расстоянии. В пределах оптического разрешения точность инфракрасного термометра BC-423 *becool* соответствует заявленной в технических характеристиках. При помощи BC-423 *becool* можно измерить температуру поверхностей твёрдых тел и жидкостей.

Внимание!!! При измерении температуры необходимо, чтобы измеряемый участок полностью перекрывал поле зрения BC-423 на выбранном расстоянии. Невыполнение этого требования ведет к неконтролируемому искажению результата измерений. Точность измерения не зависит от расстояния (в указанных пределах технических характеристик) до тех пор, пока размер объекта больше измеряемого диаметра. Индицируемая термометром температура будет не верна, если размер объекта меньше диаметра пятна контроля. Так как объект, температура которого должна быть измерена, не заполняет весь диаметр пятна контроля, прибор принимает излучение от других объектов окружающей среды, которое оказывает влияние на точность измерения.

Температуру газообразных сред BC-423 не измеряет.

Внешний вид инфракрасного термометра BC-423 *becool*.



Рис. 1

Дисплей инфракрасного термометра BC-423 *becool*.

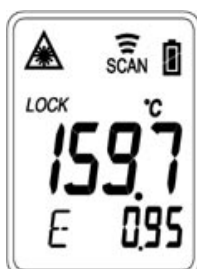



Рис. 2


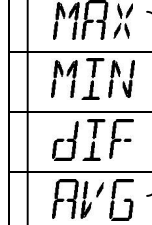
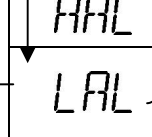
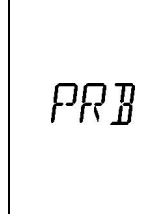



Функции инфракрасного термометра BC-423 *becool*

Для установки величины коэффициента излучения нажмите на кнопку установки коэффициента излучения (рис. 1)



	<p>Нажмите на кнопку установки коэффициента излучения, затем нажмите на кнопку «вверх» или кнопку «вниз» для установки значения коэффициента. Для подтверждения установленного значения коэффициента излучения нажмите на кнопку выбора режима. Коэффициент излучения может быть изменён от 0,10 (10E) до 1 (100E)</p>
---	--

Нажмите на кнопку выбора режима для просмотра всех доступных функций.

	<p>Величина коэффициента излучения. (По умолчанию 0,95.)</p>
	<p>Нажмите на кнопку выбора режима для выбора одного из следующих режимов: максимальное значение (MAX), минимальное значение (MIN), разница между MAX и MIN (DIF), среднее значение (AVG). В процессе измерений результаты для этих специальных режимов будут отображаться рядом с иконкой соответствующей выбранному режиму.</p>
	<p>Для изменения верхнего сигнального предела (HAL) или нижнего сигнального предела (LAL) нажмите кнопку «вверх» или кнопку «вниз». Для подтверждения нажмите кнопку проведения измерений. Например: когда показания прибора $26,9^{\circ}\text{C} < \text{LAL } 27^{\circ}\text{C}$, иконка «Low» будет мигать на дисплее и будет раздаваться звуковой сигнал.</p>
	<p>Подсоедините термопару к предназначенному для неё разъёму и поместите зонд в/на измеряемый объект. Термометр покажет температуру объекта автоматически, без нажатия каких либо кнопок. Для того, чтобы увидеть минимальное или максимальное значение в процессе измерения держите нажатой кнопку «вверх» или кнопку «вниз».</p> <p> После проведения измерения высоких температур зонд может оставаться горячим некоторое время.</p>

** Если термометр не используется более 60 секунд, то происходит его автоматическое выключение.

Дополнительные возможности инфракрасного термометра BC-423 *becool*




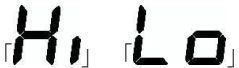
<p>В режиме: MAX, MIN, DIF, AVG</p>	<p>Нажмите кнопку «вверх» для включения/выключения режима блокировки. Режим блокировки полезен для непрерывного наблюдения (до 60 минут) за изменениями температуры.</p> <p>Нажмите кнопку «вниз» для выбора между $^{\circ}\text{C}$ и $^{\circ}\text{F}$.</p>	
<p>Во всех режимах: нажмите и удерживайте кнопку проведения измерений</p>	<p>и нажмите кнопку «вверх» для включения/выключения фонарика.</p>	
	<p>и нажмите кнопку «вниз» для включения/выключения лазера. (С одновременно включённым фонариком.)</p>	



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

БУДЬТЕ КРАЙНЕ ОСТОРОЖНЫ ПРИ РАБОТЕ С ИНФРАКРАСНЫМ ТЕРМОМЕТРОМ!!! ПРИ ВКЛЮЧЁННОМ ПРИБОРЕ НЕ НАПРАВЛЯЙТЕ ИНФРАКРАСНЫЙ ЛУЧ В ГЛАЗА.

На дисплее могут индицироваться следующие сообщения об ошибках:

	<p>«Hi» или «Lo» когда измеряемая температура выходит за пределы HAL или LAL.</p>
	<p>«Er2» когда происходят быстрые изменения окружающей температуры. «Er3» когда температура окружающей среды термометра опускается ниже 0°C (32°F) или превышает +50°C (122°F). В обоих случаях необходимо выдержать прибор в условиях рабочей/комнатной температуры.</p>
	<p>При появлении других сообщений об ошибках (Error 5~9) необходимо перезапустить прибор. Для этого выключите прибор, выньте батарейку, подождите немного, вставьте батарейку и включите прибор. Если сообщение об ошибке осталось, то необходимо обратиться в службу поддержки.</p>
	<p>«Hi» или «Lo» появляются на дисплее когда измеряемая температура выходит за диапазон измерения термометра. бесконтактным методом от -60° C до +860° C термопарой типа К от -64° C до +1400° C</p>

Термометр оснащён визуальной индикацией разрядки батарейки:



«Батарейка в порядке»:

можно производить измерения




«Низкий заряд батарейки»:

следует заменить батарейку, проведение измерений возможно



«Батарейка разряжена»:

проведение измерений невозможно

 При появлении на дисплее иконки, свидетельствующей о низком заряде, необходимо заменить элементы питания. Перед проведением замены батарейки необходимо выключить термометр, в противном случае может произойти нарушение функционирования прибора.

Инструкция по использованию инфракрасного термометра BC-423 *becool*.

Направьте инфракрасный термометр BC-423 *becool* на объект, температуру которого хотите измерить, нажмите на "курок" и удерживайте его в нажатом состоянии. Включившийся лазерные указатели обозначат края области, с которой происходит съём температурных показателей.

На жидкокристаллическом дисплее по умолчанию отобразится (см. рис. 2), при этом над символ "SCAN" будут мигать три дуги означающие работу прибора, а цифры измеряемой температуры изменяться:

Отпустите "курок", измеренная температура зафиксируется

На дисплее отобразится:

- в левом верхнем углу треугольный символ лазерной указки, а под ним слово "HOLD" – фиксация измерения;
- в правом верхнем углу затемнённый символ батареи;
- ниже единицы измерения температуры, ° C или ° F



- в центре дисплея большими цифрами отобразится текущая температура объекта;
- в левом нижнем углу символ коэффициента излучения E;
- в правом нижнем углу числовое значение коэффициента излучения E.

Отключение ВС-423 *becool* происходит автоматически через 60 секунд бездействия прибора.

Включение и выключение подсветки дисплея производится путём нажатия кнопки "Lock" при нажатом "курке".



Внимание:

Линза сенсора является наиболее уязвимой частью прибора и должна постоянно содержаться в чистоте. При загрязнении линзу необходимо очистить мягкой тканью с водой или медицинским спиртом, соблюдая при этом крайнюю осторожность. Перед первым использованием прибора после очистки растворами, линза должна полностью высохнуть. Не опускайте в воду никакие части прибора. Хранить термометр следует при комнатной температуре от -20°C (-4°F) до $+65^{\circ}\text{C}$ (149°F).

Полезные советы.

Как и все электронные приборы, инфракрасный термометр ВС-423 *becool* чувствителен к влажности.

При переносе ВС-423 *becool* из холода в тепло не включайте термометр, пока не пройдет достаточно времени для того, чтобы он достиг температуры помещения, в котором планируется его эксплуатация. Работа с термометром сразу после перемещения его из холодных условий с температурой ниже 0°C в тёплое помещение, может привести к выходу из строя электрических компонентов. После завершения работы очистите термометр от возможных загрязнений при помощи чистой хлопчатобумажной ткани.

Не используйте для очистки моющие средства и различные растворители.

Не используйте в ВС-423 *becool* батареи со следами окисления.

В случае длительного хранения термометра рекомендуем извлекать из него элементы питания.

Всегда транспортируйте и храните ВС-423 *becool* в прилагаемом кейсе.