

Технический бюллетень

Инфракрасный термометр BC-105 *becool*



«Сделано в Китае»

Преимущества термометра:

- Простой и надёжный инфракрасный термометр BC-105 *becool* позволяет дистанционно измерить температуру любой поверхности;
- Температура отображается на контрастном двухстрочном дисплее;
- Независимость от внешних источников питания;
- Наличие подставки и подвесного ремешка;
- Эргономичный дизайн
- Фирменная упаковка выполнена в корпоративном стиле *becool*.

Технические характеристики инфракрасного термометра BC-105 *becool*.

Диапазон измерения	от -33° C до +220° C
Единицы измерения	° C, ° F
Разрешающая способность (от -9,9° C до 199,9° C)	0,1° C или F
Точность измерения (t° объекта от 15° C до 35° C и t° окружающей среды = 25° C)	±0,6° C (1,1° F)
Оптическое разрешение	1:1
Максимальное расстояние измерения температуры	5 метров
Время отклика	менее 1 секунды
Коэффициент излучений	по умолчанию 0,95, изменяется от 0,05 до 1 с шагом 0,01
Лазерная указка	нет
Подсветка дисплея	нет
Питание	батарея типа CR2032, 3V, примерный срок службы 40 часов
Отключение	автоматическое
Размеры	18 мм x 37 мм x 68 мм
Вес	32 грамма (с элементом питания)
Условия эксплуатации	от -10° C до +40° C / при относительной влажности <75%



Назначение и принцип действия инфракрасного термометра BC-105 *becool*.

Инфракрасный термометр BC-105 *becool* это надёжный, высокоточный, электронный измерительный прибор, предназначенный для бесконтактного измерения температуры поверхностей различных твёрдых и сыпучих поверхностей, жидких сред. Принцип действия инфракрасного термометра BC-105 основан на измерении абсолютного значения излучаемой энергии одной волны в инфракрасном спектре. BC-105 может наводиться на объект с любой дистанции в диапазоне от **1 см до 5 метров**, и ограничен лишь диаметром измеряемого пятна и прозрачностью окружающей среды. Основным элементом BC-105 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-105 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-105 можно представить конусом, вершина которого упирается в объектив прибора (диаметр вершины равен диаметру объектива), а основание располагается на поверхности объекта (на расстоянии 1 метр диаметр основания воображаемого конуса равен 1 метру). Отношение продольной оси конуса к диаметру его основания, обозначаемое **L:D**, называется оптическим разрешением и является одной из основных характеристик прибора. Чем больше **L:D**, тем более мелкие предметы термометр может различить на максимальном заявленном расстоянии. В пределах оптического разрешения точность инфракрасного термометра BC-105 соответствует заявленной. При помощи BC-105 можно измерить температуру твёрдых тел и жидкостей. При измерении температуры необходимо, чтобы измеряемый участок полностью перекрывал поле зрения BC-105 на выбранном расстоянии. Невыполнение этого требования ведет к неконтролируемому занижению результата измерений. Точность измерения не зависит от расстояния (в пределах паспортного расстояния) 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.

Внимание! Температуру газообразных сред BC-105 не измеряет.

Инструкция по использованию инфракрасного термометра BC-105 *becool*.

Направьте инфракрасный термометр BC-105 на объект, температуру которого хотите измерить, нажмите на кнопку "Meas" и удерживайте её в нажатом состоянии. На жидкокристаллическом дисплее отобразится измеренная температура, при этом цифры будут изменяться:

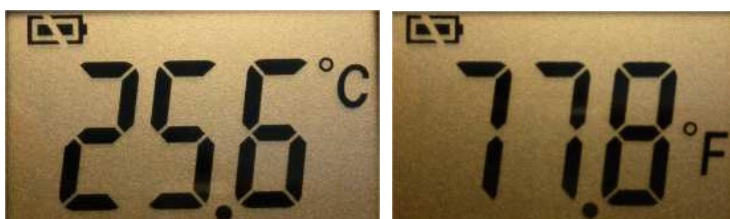


Отпустите кнопку "Meas", измеренная температура зафиксируется
На дисплее отобразиться:

- в левом верхнем углу символ батареи;
- в центре дисплея большими цифрами отобразится текущая температура объекта и символ единиц измерения температуры °C или °F;

Выбор единиц измерения температуры:

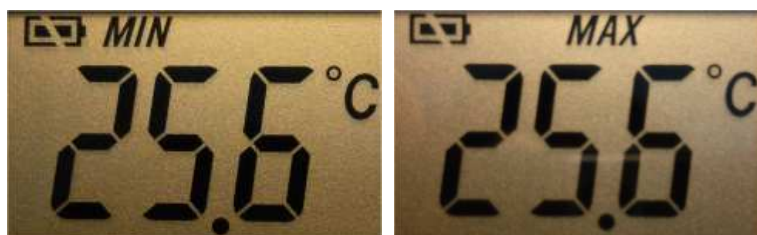
Для изменения единиц измерения с «°C» на «°F», или наоборот с «°F» на «°C», сначала включите прибор нажатием кнопки "Meas", а затем нажмите кнопку "Mode" четыре раз. Символ «°C» или «°F» начнёт мигать, нажмите кнопку "Meas" для изменения единиц измерения.





Режим минимум или максимум:

Для использования прибора в режиме минимума или максимума включите его нажатием кнопки "Meas", а затем нажмите кнопку "Mode", один раз для выбора минимума и два раза для выбора максимума. Иконка «MIN» или «MAX» начнёт мигать, нажмите кнопку "Meas" для подтверждения своего выбора. Удерживайте кнопку "Meas" нажатой и на дисплее будет отображаться только минимальное или максимальное значение температуры.



Режим блокировки:

Режим блокировки целесообразно использовать для непрерывного наблюдения за температурой. Для входа в режим блокировки включите прибор нажатием кнопки "Meas", а затем нажмите кнопку "Mode" три раза. Иконка «LOCK» начнёт мигать, нажмите кнопку "Meas" для подтверждения выбора режима блокировки. На дисплее термометра будут непрерывно отображаться измерения температуры в течение часа, или до тех пор пока кнопка "Meas" будет оставаться нажатой.



Коэффициент излучения:

По умолчанию термометр имеет коэффициент излучения 0,95. Коэффициент излучения термометра может быть изменён от 0,05 (5E) до 1 (100E). Изменения должны производиться только специально обученным персоналом. Для изменения коэффициента излучения включите прибор нажатием кнопки "Meas", а затем нажмите кнопку "Mode" пять раз. На дисплее будет мигать «95E», нажмите кнопку "Meas" для установки значения коэффициента, нажмите кнопку "Mode" для выхода из режима установки. Примечание: бесконтактные инфракрасные термометры не рекомендуется использовать для измерения температуры освещённых солнцем и металлических полированных поверхностей.



Сообщения об ошибках:



«Hi» или «Lo» появляются на дисплее когда измеряемая температура выходит за диапазон измерения термометра. «Hi» когда температура превышает +220°C (428°F) и «Lo» когда температура ниже -33°C (-27°F).



«Er2» появляется на дисплее когда происходят очень быстрые изменения окружающей температуры.

«Er3» появляется на дисплее когда температура окружающей среды термометра опускается ниже -10°C (14°F) или превышает $+50^{\circ}\text{C}$ (122°F).

В обоих случаях необходимо довольно долго подождать (минимум 30 минут) пока термометр стабилизируется до рабочей/комнатной температуры.



При появлении других сообщений об ошибках 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.

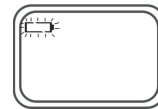
Индикация батареи:



«Батарейка в порядке»:
можно производить
измерения



«Низкий заряд батарейки»:
следует заменить батарейку,
проведение измерений
возможно



«Батарейка разряжена»:
проведение измерений
невозможно

Замена элемента питания:

Внимание: перед проведением замены батарейки не забудьте выключить термометр!!!

При появлении на дисплее иконки, свидетельствующей о низком заряде батарейки, необходимо сразу же заменить её на литиевую батарейку CR2032. Батарейка расположена под крышкой на задней стороне термометра.

⚠ Если при замене батарейки термометр не был выключен, может произойти нарушение функционирования прибора. В этом случае необходимо перезапустить термометр.

Хранение и очистка:

Линза сенсора является наиболее уязвимой частью прибора и должна постоянно содержаться в чистоте. Линзу необходимо крайне осторожно чистить мягкой тканью с водой или медицинским спиртом.

Перед использованием прибора линза должна полностью высохнуть.

Не опускajte в воду никакие части прибора.

Хранить термометр следует при температуре от -20°C (-4°F) до $+65^{\circ}\text{C}$ (149°F).

Электромагнитная совместимость, радиопомехи:

Искажение показаний может происходить в случае если прибор находится в радиочастотном электромагнитном поле с силой равной или более 3 вольта на метр, при этом функционирование прибора может быть временно нарушено.

Полезные советы.

Как и все электронные приборы, инфракрасный термометр BC-105 чувствителен к влажности.

При перемещении BC-105 из холода в тепло не включайте термометр, пока не пройдёт 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 термометре батареи со следами окисления.



В случае длительного хранения термометра рекомендуем извлекать из него элементы питания.
Всегда транспортируйте и храните ВС-105 в отдельно приобретаемом чехле.

Производитель оставляет за собой право вносить изменение в свои продукты без всякого предупреждения. Это относится также к уже имеющимся продуктам, при условии, что такие изменения могут быть выполнены без необходимости внесения следующих из этого изменений в утвержденные ранее спецификации.