

Бесконтактный инфракрасный термометр UT300S



Введение

Инфракрасные термометры моделей **UT300S** (далее «пирометры») позволяют определять температуру поверхности путем измерения энергии инфракрасного излучения, которое она испускает.

Данные приборы представляют собой бесконтактные инфракрасные термометры с низким уровнем потребления энергии, что позволяет использовать их в течение длительного времени, решает проблему частой замены батареи и понижения напряжения в процессе измерений. Рациональная конструкция делает измерения простыми и быстрыми.

Информация по безопасности

⚠ Опасность!

Значок «Опасность!» указывает на условия или действия, которые могут повлечь за собой причинение ущерба пользователю. Во избежание поражения электрическим током или получения травм соблюдайте следующие правила:

- Не направляйте луч лазера в глаза прямо или через отражающие поверхности.
- Перед использованием термометра осмотрите его. Не используйте термометр, если он имеет повреждения. Убедитесь в отсутствии трещин и целостности пластика корпуса.
- Замените батарею, как только на дисплее появится значок разряженной батареи.
- Не используйте термометр, если он работает ненормально. При этом может быть нарушена защита. В случае сомнений передайте прибор на сервисное обслуживание.
- Не используйте прибор в присутствии взрывоопасных газов, паров или пыли.
- Во избежание опасности возгорания помните, что хорошо отражающие предметы часто дают заниженную по сравнению с действительной температуру.
- Не используйте термометр не предусмотренным настоящей инструкцией способом, поскольку это может вызвать нарушение защиты, обеспечиваемой прибором.

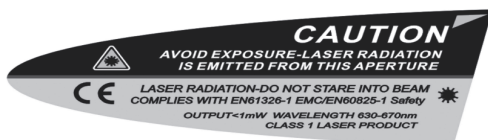


Рисунок 1. Предупреждающие отметки и символы

Предупреждение

Во избежание повреждения термометра или объекта измерения, оградите прибор от воздействия следующих факторов:

- ЭМП (электромагнитное поле) от дуговой сварки, индукционных нагревателей и т.п.
- Статическое электричество
- Тепловой удар (за счет сильного или резкого изменения температуры окружающей среды – после этого прибором **можно**

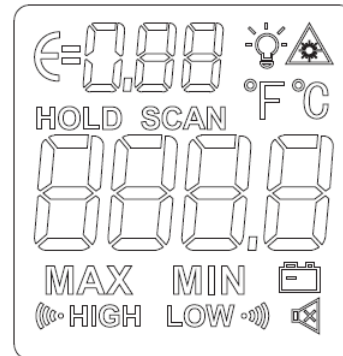
пользоваться не раньше, чем через 30 минут, необходимых для стабилизации).

- Не оставляйте термометр вблизи объектов, имеющих высокую температуру.

Характеристики

- Одноточечное лазерное визирование
- Подсветка дисплея белым светом
- Отображение текущего, минимального и максимального значений температуры
- Настраиваемый коэффициент эмиссии
- Звуковое оповещение при выходе температуры за заданные пользователем пределы
- Возможность выбора температурной шкалы Цельсия или Фаренгейта
- Непрерывный контроль состояния батареи
- Индикация разряженной батареи

Дисплей



ε=	Коэффициент эмиссии
☀	Значок «лазер включен»
HOLD SCAN	Режим фиксации показания (HOLD) или измерения (SCAN)
🔋	Индикатор заряда батареи
MAX MIN	Максимальные и минимальные значения
💡	Индикатор подсветки дисплея
°C/°F	°C/°F (температурная шкала Цельсия/Фаренгейта)
🔊 HIGH LOW 🔊	Звуковое оповещение при выходе температуры за верхний или нижний предел

Принцип работы термометра

Инфракрасные термометры измеряют температуру поверхности непрозрачных объектов. Оптика термометра определяет энергию инфракрасного излучения, собирая и фокусируя его на детектор, после чего электронная система термометра обрабатывает эту информацию и отображает ее на дисплее в виде значения температуры. Лазер используется исключительно для прицеливания.

Работа с термометром

Термометр включается, когда вы нажимаете пусковую кнопку, и выключается, если в течение 8 секунд с ним не производится никаких действий.

Для измерения температуры наведите термометр на цель, нажмите и удерживайте пусковую кнопку. Для фиксации считанной температуры на дисплее отпустите пусковую кнопку. Режим измерения максимальной и минимальной температуры выключен пока нажат курок.

При измерении обязательно учитывайте отношение «расстояние/размер пятна» и поле обзора. Лазер используется только для прицеливания.

Установки

SET:

Состояние циклического переключения режимов установки - кнопка Set. Нажимайте кнопку Set для показания состояния по циклу:

- Установка коэффициента эмиссии
- Установка единиц измерения °C/°F
- Звуковое оповещение вкл/выкл.
- Установка верхнего предела температуры (HIGH)
- Установка нижнего предела температуры (LOW)

Соответствующий символ на дисплее мигает. Для изменения режима нажмите и удерживайте более 2 секунд кнопку **Set**. После этого кнопками \blacktriangledown и \blacktriangle выберите нужный режим или значение. При ошибке ввода на дисплее будет отображаться "MAX/MIN" и $\text{⚡}/\text{⚡}$

Установка коэффициента эмиссии

При мигающем символе ϵ короткое нажатие кнопки \blacktriangle пошагово увеличивает коэффициент с 0.01 до 1.0. Длительное нажатие вызывает быстрое увеличение коэффициента. По такому же принципу происходит уменьшение коэффициента кнопкой \blacktriangledown

Установка единиц измерения °C/°F

При мигающем символе °C или °F единицы измерения переключаются по циклу кнопками \blacktriangledown и \blacktriangle

Включение и выключение звука при выходе температуры за пределы

При мигающем символе ⚡ кнопками \blacktriangledown и \blacktriangle включается или выключается звук предупреждения. При выключенном звуке на дисплее будет отображаться **HIGH LOW** и сигнал предупреждения звучать не будет. При включенном звуке на дисплее отображается ⚡ и при выходе температуры за установленные пределы будет звучать сигнал.

Установка верхнего предела температуры

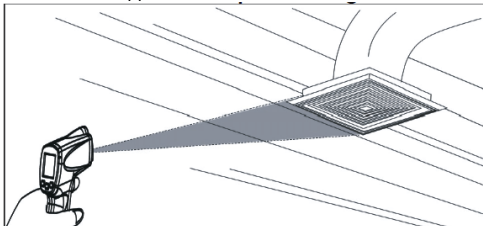
При мигающем символе **HIGH** короткое нажатие кнопки \blacktriangle пошагово увеличивает верхний порог на 0.1° до максимально возможного значения. Длительное нажатие вызывает быстрое увеличение. По такому же принципу происходит уменьшение порога кнопкой \blacktriangledown . Уменьшение порога происходит до минимально возможного значения или до нижнего предела, установленного ранее (**LOW**). Для активации/деактивации функции при мигающем символе ⚡ необходимо нажать кнопку \blacktriangledown или \blacktriangle . При активной функции на дисплее отображается ⚡ HIGH

Установка нижнего предела температуры

При мигающем символе **LOW** короткое нажатие кнопки \blacktriangle пошагово увеличивает нижний порог на 0.1° до максимально возможного значения или до верхнего предела, установленного ранее (HIGH). Длительное нажатие вызывает быстрое увеличение. По такому же принципу происходит уменьшение порога кнопкой \blacktriangledown . Для активации/деактивации функции при мигающем символе ⚡ необходимо нажать кнопку \blacktriangledown или \blacktriangle . При активной функции на дисплее отображается **LOW** ⚡)

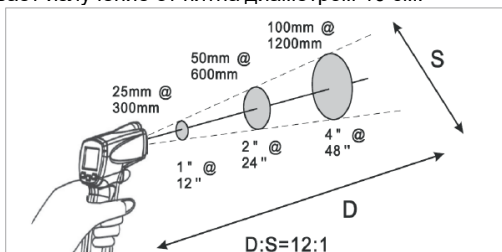
Определение местоположения наиболее горячей и холодной точки

Чтобы, установить местоположение наиболее горячей или холодной точки, направьте термометр за пределы исследуемой области. Затем медленно сканируйте обследуемую область движениями вверх и вниз, пока не обнаружите расположение наиболее горячей или холодной точки.



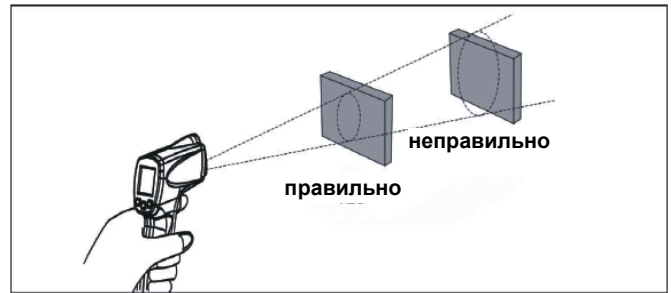
Расстояние и размер пятна

С увеличением расстояния (D) до измеряемой области размер пятна (S), в котором производится измерение, также растет. Размер пятна соответствует 90% охваченной датчиком прибора энергии. Максимальное значение D:S достигается, когда расстояние от термометра до цели составляет 120 см, при этом прибор улавливает излучение от пятна диаметром 10 см.



Поле обзора

Убедитесь, что обследуемый объект больше, чем размер пятна. Чем меньше объект, тем ближе к нему должен располагаться термометр. Рекомендуемое расстояние – не более 75% от расчетного максимального значения.



Коэффициент эмиссии

Коэффициент эмиссии характеризует излучательную способность материала. Большинство органических материалов, а также окрашенных или окисленных поверхностей имеют коэффициент излучения около 0,95.

Если это возможно, то во избежание ошибок измерения, которые могут быть вызваны наличием на исследуемой поверхности элементов с металлическим блеском, покройте поверхность клейкой лентой или ровным слоем черной краски (<150°C / 302°F) и установите высокое значение коэффициента излучения. Подождите, пока клейкая лента или краска сравняются по температуре с материалом под ними, и измерьте температуру ленты или окрашенной поверхности.

Техническое обслуживание

Замена батареи

Чтобы вставить или сменить батарею на 9 вольт, откройте батарейный отсек.

Очистка линзы

Сдуйте с линзы частицы пыли чистым сжатым воздухом. Осторожно протрите поверхность влажным ватным тампоном. Тампон можно увлажнить водой.

Очистка корпуса

Для очистки корпуса используйте влажную губку или мягкую ткань, мыло и воду, не обмакивайте прибор в воде.

⚠ Предупреждение

Во избежание повреждения термометра НЕ погружайте его в воду.

Поиск и устранение неисправностей

Симптом	Неисправность	Действие
OL (на дисплее)	Температура мишени выше пределов диапазона измерений	Выбирайте объект измерений в соответствии с техническими характеристиками прибора
-OL (на дисплее)	Температура мишени ниже допустимых пределов	Выбирайте объект для измерений в соответствии с техническими характеристиками прибора
	Батарея разряжена	Замените батарею
Пустой дисплей	Возможно, неисправна батарея	Проверьте и/или замените батарею
Лазер не работает	1. Батарея разряжена или неисправна 2. Температура окружающей среды выше 40°C (104°F)	1. Замените батарею 2. Используйте прибор в местах с более низкой температурой окружающей среды

Сертификация CE

Термометр соответствует следующим стандартам:

- E61326: 2006
- Стандарт безопасности лазерных устройств E60825-1: 1994+A2: 2001+A1:2002

Сертификационные испытания проводились в частотном диапазоне от 80 до 100 МГц для трех ориентаций прибора.

Технические характеристики

Функция	UT300S
Диапазон температур	-32°C ... +400°C
Оптическое разрешение	12:1
Разрешение	0,1°C
Время отклика	0,5 сек
Подсветка дисплея белым светом	✓
Отключение лазера	✓
Автоотключение	✓
Режим фиксации показания (HOLD)	✓
Режим непрерывного измерения (SCAN)	✓
Минимум температуры (MIN)	✓
Максимум температуры (MAX)	✓
Отключение лазера	✓
Сигнал по температуре верхний и нижний предел	✓
Выбор шкалы (°C/°F)	✓
Индикация разряда батареи	✓
Питание, батарея	9В тип 6F22
Тип лазера	Класс 2 (II)
Мощность лазера	Менее 1 мВт
Длина волны лазера	630 ... 670 нм
Спектральный отклик	8 ~ 14 мкм
Коэффициент излучения	0,1 – 1 настраиваемый
Погрешность измерения	±2°C или ±2% при температуре окружающей среды 23±2°C
Повторяемость	<±0,5°C или <±0,5%
Габариты	145 × 80 × 40 мм
Вес	185 г

В настоящую инструкцию могут быть внесены изменения без предварительного уведомления.

© UNI-T
Произведено в КНР

Официальный дистрибьютор UNI-T: www.testers.ru