

Инфракрасный термометр (пирометр)

Модель UT300S



Оглавление

I. Описание	3
II. Информация по технике безопасности	3
III. Технические спецификации	4
Стандарты безопасности.....	4
Особенности	4
IV. Внешний вид	5
V. Описание дисплея	6
VI. Инструкция по эксплуатации	6
Просмотр последнего измеренного значения	6
Авто-выключение.....	6
Ручное измерение	7
Режимы MAX MIN	7
Оповещение о выходе за пределы установленного диапазона температур	7
VII. Настройки параметров.....	8
Настройка коэффициента излучения.....	8
Настройка единиц измерения температуры.....	8
Настройка звукового оповещения	8
Настройка верхнего предела диапазона температур	8
Настройка нижнего предела диапазона температур.....	8
Выход из режима настроек.	9
VIII. Другие параметры.....	9
Включение подсветки дисплея.....	9
Включение лазерной индикации.....	9
Площадь измерения	10
Коэффициент излучения	10
IX. Замена батареи	11
X. Обслуживание и ремонт	12
Приложение 1. Сертификат официального дистрибьютора	14
Приложение 2. Сертификат о внесении в реестр СИ РК	15

I. Описание

UT300S - это инфракрасный термометр (пирометр) именуемый в дальнейшем "пирометр". Прибор предназначен для дистанционного измерения температуры поверхности. Применяется в тех случаях, когда нет возможности контактного измерения температуры.

Модели пирометров отличаются друг от друга диапазоном измеряемых температур и соотношением "D:S", где "D" - это расстояние до измеряемого объекта, а "S" - диаметр измеряемого пятна.

Соотношение D:S в модели UT300S - 12:1

II. Информация по технике безопасности

Во избежание повреждения глаз или травм, перед использованием пирометра прочтите следующие инструкции по технике безопасности:

- Пожалуйста, не направляйте лазер прямо или косвенно на людей или животных.
- Не смотрите на лазерный излучатель напрямую или через другие оптические инструменты (телескоп, микроскоп и т. д.).
- Не разбирайте и не модифицируйте пирометр или лазер.
- Чтобы обеспечить безопасность и точность пирометра, его ремонт должен производить только квалифицированный специалист с использованием оригинальных запасных частей.
- Если символ батареи на ЖК-дисплее мигает, немедленно замените батарею, чтобы предотвратить неточные измерения.
- Осмотрите корпус перед использованием пирометра. Ищите трещины или недостающий пластик. Не используйте пирометр, если он поврежден.
- Для получения информации о фактической температуре см. информацию о коэффициенте излучения. Объекты с высокой отражающей способностью или прозрачные материалы могут привести к тому, что измеренное значение температуры будет ниже фактической температуры.
- При измерении поверхностей с высокой температурой не прикасайтесь к ним.
- Не используйте пирометр в среде, близкой к легковоспламеняющимся или взрывоопасным материалам.
- Использование пирометра рядом с паром, пылью или в средах с большими колебаниями температуры может привести к неточным измерениям температуры.
- Чтобы обеспечить точность измерений, перед использованием поместите пирометр в среду измерения на 30 минут.
- Избегайте длительного хранения пирометра вблизи высокотемпературной среды.

III. Технические спецификации

Модель	UT300S
D:S	12:1
Диапазон измеряемых температур	-32°C ~ 400°C -25,6°F ~ 752°F
Коэффициент излучения	Регулируемый: 0,1 ~ 1,0
Погрешность измерений	±2°C или 2% (при температуре окруж. среды 23°C ± 2°C)
Разрешение	0.1°C или 0.1°F
Лазер	Одиночный, мощность - 1 мв, длина волны 630 ~ 670 нм
Повторяемость	±0.5°C или 0.5%
Время отклика	500мс
Рабочий диапазон для измерений	8 мкм ~ 14 мкм
Время авто отключения	8 секунд
Отключение лазера	√
Индикатор низкого заряда батареи	√
Удержание данных на дисплее	√
Выбор единиц измерения	°C/°F
Режимы измерений MAX/MIN	√
Сигнал выхода за пределы диапазона температур	√
Подсветка дисплея	√
Источник питания	Батарейка 9В (КРОНА)

Стандарты безопасности

CE сертификация: EN61326 2006

Стандарт безопасности лазера: EN60825-1: 1994+A2: 2001+A1: 2002

Особенности

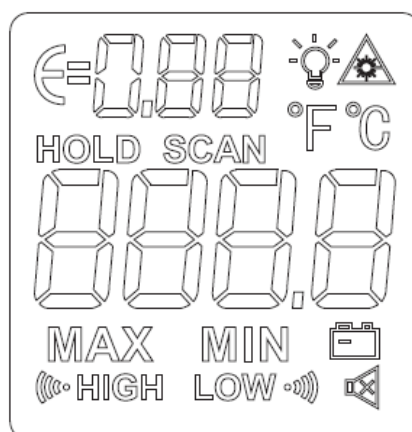
- Одиночный лазер
- Подсветка дисплея
- Удержание значений на дисплее .
- Звуковое оповещение о выходе за пределы диапазона температур.
- Режимы фиксации минимальных или максимальных показаний.
- Регулируемый коэффициент излучения.

IV. Внешний вид



1	Лазер	5	LCD дисплей
2	Инфракрасный датчик	6	Кнопка настройки параметров
3	Кнопка - курок	7	Кнопка переключения режимов
4	Отсек для батареи	8	Кнопка подсветки и лазера

V. Описание дисплея



	Индикатор коэффициента излучения
	Индикатор включения лазера
SCAN	Индикатор измерения температуры
HOLD	Индикатор фиксации показаний
MAX MIN	Индикатор режима измерений
«HIGH LOW»	Индикатор звукового оповещения о выходе за пределы диапазона температур
	Индикатор подсветки дисплея
	Индикатор низкого заряда батареи
°C °F	Единицы измерения температуры

VI. Инструкция по эксплуатации

Просмотр последнего измеренного значения

В выключенном состоянии кратковременно нажмите кнопку - курок для включения пирометра. На дисплее отобразятся данные измерений, сохраненные перед последним выключением. Переключайтесь кратковременным нажатием кнопки MAX MIN для просмотра последних измеренных максимальных и минимальных значений температуры

Авто-выключение

В режиме HOLD, если в течение 8 секунд не выполняется никаких действий, пирометр автоматически отключится и сохранит данные текущих измерений.

Ручное измерение

1. Нажмите и удерживайте кнопку – курок, предварительно направив пирометр в сторону объекта измерений. Символ SCAN на дисплее будет мигать, указывая на то, что измеряется температура целевого объекта. Результат измерения будет отображаться на дисплее.
2. Отпустите кнопку - курок, символ SCAN исчезнет и появится символ HOLD, указывающий на то, что измерение остановлено и отображается последнее измеренное значение.

Режимы MAX MIN

Кратковременно нажимайте кнопку MAX MIN, чтобы поочередно переключать режимы измерения максимальной минимальной температуры. Значение температуры, соответствующей выбранному режиму, будет показано на дисплее вместе с соответствующим символом MAX или MIN. Для выхода из режимов MAX MIN и возврата к текущим измерениям температуры, нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку MAX MIN, пока символы MAX MIN не исчезнут с дисплея.

Оповещение о выходе за пределы установленного диапазона температур

- Если измеряемая температура превышает максимальное установленное значение, на дисплее начинает мигать символ HIGH и звучит прерывистый сигнал.
- Если измеряемая температура опускается ниже установленного минимального значения, на дисплее начинает мигать символ LOW и звучит прерывистый сигнал.
- Диапазон температур можно установить в настройках прибора. Там же можно отключить или включить звуковое оповещение. (см. главу "Настройки параметров" стр.8).

VII. Настройки параметров

Настройка коэффициента излучения.

В режиме HOLD кратковременно нажмите кнопку SET один раз. На дисплее начнет мигать символ .

Установите любое значение коэффициента излучения от 0,1 до 1,0, нажимая кнопку ▼ или ▲. При этом кратковременное нажатие обеспечивает изменение значения на 0,01 единиц, а нажатие и удержание кнопки изменяет значение на 0,1 единиц в секунду.

Настройка единиц измерения температуры

В режиме HOLD кратковременно нажмите кнопку SET 2 раза, пока на дисплее не начнет мигать одна из единиц измерения температуры - °C или °F. Выберите градусы Цельсия °C или градусы Фаренгейта °F, кратковременно нажимая кнопку ▼ или ▲.

Настройка звукового оповещения

В режиме HOLD кратковременно нажмите кнопку SET 3 раза, пока на дисплее не начнет мигать символ звукового сигнала . Кратковременно нажимая кнопку ▼ или ▲ отключите или включите звуковое оповещение о выходе за пределы установленного диапазона температур. При включении данной функции, на дисплее появятся символы . При выключении функции символы исчезнут с дисплея.

Настройка верхнего предела диапазона температур

В режиме HOLD кратковременно нажмите кнопку SET 4 раза, пока на дисплее не начнет мигать символ HIGH.

Установите нужное значение верхнего предела диапазона температур, нажимая кнопку ▼ или ▲. При этом кратковременное нажатие обеспечивает изменение значения на 0,1 единиц, а нажатие и удержание кнопки изменяет значение на 10 единиц в секунду.

Настройка нижнего предела диапазона температур

В режиме HOLD кратковременно нажмите кнопку SET 5 раз, пока на дисплее не начнет мигать символ LOW.

Установите нужное значение нижнего предела диапазона температур, нажимая кнопку ▼ или ▲. При этом кратковременное нажатие обеспечивает изменение значения на 0,1 единиц, а нажатие и удержание кнопки изменяет значение на 10 единиц в секунду.

Выход из режима настроек.

Для выхода из режима настроек на любом этапе, нажмите и удерживайте кнопку SET 3 секунды.

VIII. Другие параметры

Включение подсветки дисплея

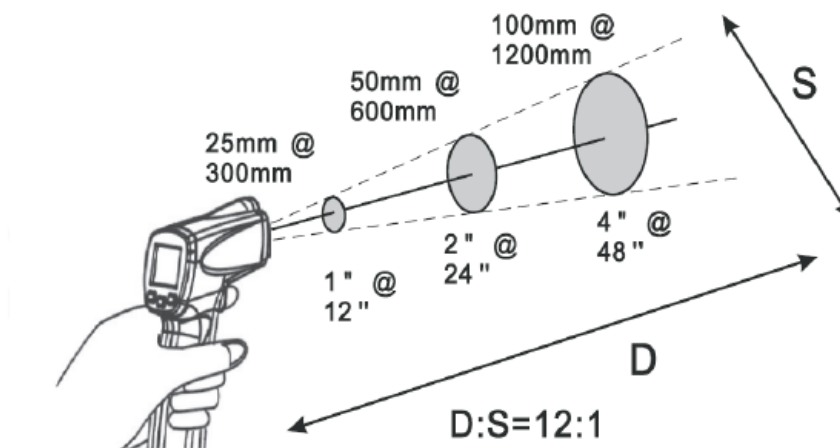
В режиме HOLD кратковременно нажмите кнопку с символами  , чтобы отключить или включить подсветку дисплея.

Включение лазерной индикации

В режиме HOLD нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку с символами  , чтобы отключить или включить лазерную индикацию. На дисплее будет соответственно исчезать или появляться символ лазерной индикации .

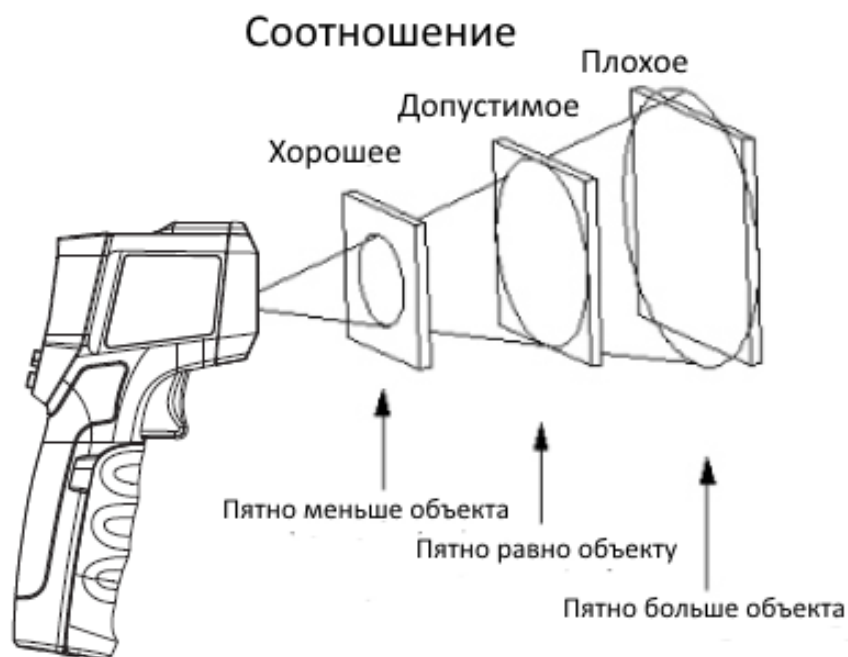
D:S (соотношение между расстоянием до объекта и диаметром измеряемого пятна)

Чем больше расстояние от пирометра до объекта измерений, тем больше диаметр измеряемого пятна на поверхности этого объекта. Ниже показано соотношение расстояния к диаметру измеряемого пятна для модели UT300S.



Площадь измерения

Для точности измерений важно, чтобы площадь измеряемого пятна была меньше площади поверхности объекта измерений минимум в 2 раза. Чем хуже соблюдается эта пропорция, тем менее точными будут измерения.



Коэффициент излучения

Коэффициент излучения показывает отношение излучения материала к излучению абсолютно черного тела при одинаковой температуре. Коэффициент излучения большинства органических материалов с покрытыми или окисленными поверхностями составляет около 0,95. Чтобы измерить температуру блестящей металлической поверхности, рекомендуется покрыть измеряемую поверхность черной липкой лентой или черной матовой краской (если это возможно). Затем подождите некоторое время, чтобы температура слоя ленты или краски достигла той же температуры, что и поверхность объекта и измерьте температуру ленты или краски.

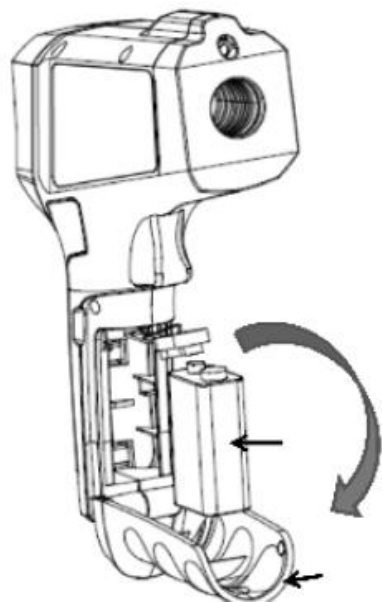
Также коэффициент излучения (ϵ) можно устанавливать в настройках пирометра, ориентируясь по нижеприведенной таблице коэффициентов излучения различных материалов.

МАТЕРИАЛ	ε	МАТЕРИАЛ	ε
Алюминий сильно окисленный	0,20	Бетон	0,93
Алюминий не окисленный	0,02	Кирпичная кладка	0,93
Алюминий блестящий, укатанный	0,04	Известковый раствор, штукатурка	0,93
Алюминий отполированный	0,09	Глина обожженная	0,91
Медь окисленная	0,76	Песчаник	0,67
Медь укатанная	0,64	Гранит	0,45
Медь, слегка потемневшая	0,04	Мрамор белый	0,95
Медь отполированная	0,03	Гипс	0,90
Хром	0,08	Фарфор	0,92
Хром отполированный	0,06	Стекло	0,94
Сталь черная, анодированная	0,98	Дерево	0,94
Сталь окисленная	0,79	Резина твердая	0,94
Сталь холоднокатанная	0,75-0,85	Резина мягкая, серая	0,89
Сталь, термообработанная поверхность	0,52	Пластик ПЭ, ПП, ПВХ	0,94
Железо с коркой отливки	0,80	Краски масляные (всех цветов)	0,92-0,96
Железо отшлифованное	0,24	Краска черная, матовая	0,97
Чугун окисленный	0,64	Краска белая	0,95
Свинец необработанный	0,43	Бумага	0,97
Свинец окисленный	0,43	Хлопок	0,77
Трансформатор окрашенный	0,94	Лед гладкий	0,97

IX. Замена батареи

Установите или замените батарею 9 вольт (КРОНА, 6F22) согласно инструкции:

1. Откройте крышку батарейного отсека.
2. Подсоедините батарею к контактам прибора, соблюдая полярность.
3. Закройте крышку батарейного отсека.



Х. Обслуживание и ремонт

1) Растворитель или агрессивное чистящее средство могут повредить дисплей или корпус. Протирайте дисплей мягкой тканью и средством для чистки стекол, а корпус прибора протирайте мягкой тканью, смоченной чистой водой или жидким мылом. Держите прибор сухим.

2) Не открывайте корпус. Внутри пирометра нет деталей, заменяемых пользователем. Вскрытие корпуса самостоятельно приведет к аннулированию гарантии и может привести к повреждению прибора.