

**Инфракрасные пирометры UNI-T
Модели UT301C+/UT302C+/UT303C+/
UT301D+/UT3020+/UT303D+**



Инструкция по эксплуатации

Содержание

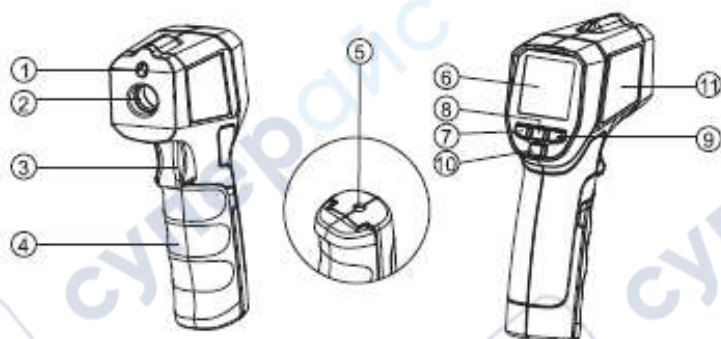
1 Символы.....	3
2 Внешний вид	3
3 Инструкция по работе с прибором.....	4
3.1 Просмотр последнего измеренного значения.....	4
3.2 Автоматическое отключение	4
3.3 Измерение вручную	4
3.4 Функция блокировки запуска для продолжительного измерения показаний	4
3.5 Проведение измерений с сохранением данных	5
3.6 Запланированное измерение.....	6
3.7 Настройка системной даты и времени	7
3.8 Считывание значений MAX/MIN/AVG/DIF	7
3.9 Оповещение об изменении температуры.....	7
3.10 Настройка функций.....	8
4 D:S (Расстояние и размер пятна)	9
5 Поле обзора.....	9
6 Коэффициент излучения поверхности.....	10

1 Символы

В таблице ниже представлены различные символы и предупреждающие отметки, присутствующие на пирометре или в данной инструкции.

	Режим блокировки	<p>UT301C+/UT301D+</p>
	Звуковой сигнал	
HOLD	Режим удержания температуры	
	Низкий уровень заряда	
$\epsilon = 0.88$	Коэффициент излучения	
MAX MIN AVG DIF	Режим измерения	
LOG 888	Запись температуры и номер журнала	
2088-88-88 88:88	Дата и время	
HI OK LO	Оповещение об изменении температуры	
	Индикатор лазера	
SCAN	Индикатор измерения температуры	
°C °F	Единица измерения температуры	
8888	Основной температурный дисплей	
8888	Дополнительный темп. дисплей	
Auto Interval	Автоизмерение с интервалом	<p>UT302C+/UT302D+/UT303C+/UT303D+</p>

2 Внешний вид



1	Лазер
2	Инфракрасный датчик
3	Пусковая кнопка
4	Крышка батарейного отсека
5	Отверстие для установки на штатив
6	Дисплей
7	Кнопка MODE
8	Кнопка SET
9	Кнопка HI/LO
10	Кнопка LOG
11	Предупреждающий значок

3 Инструкция по работе с прибором

3.1 Просмотр последнего измеренного значения

Когда прибор выключен, нажмите на пусковую кнопку (нажатие должно быть коротким, не более 0,5 секунды), прибор включится и на дисплее отобразятся данные последних измерений.

Переключитесь для просмотра значений MAX/MIN/AVG/DIF, нажатием кнопки MODE.

3.2 Автоматическое отключение

Если пирометр находится в состоянии бездействия в режиме удержания HOLD в течение 15 секунд, происходит его автоматическое отключение, текущее значение сохраняется.

3.3 Измерение вручную


1. Для измерения температуры наведите пирометр на цель, нажмите и удерживайте пусковую кнопку. Значок сканирования SCAN замигает, указывая на то, что происходит замер температуры. Результат измерения отобразится на дисплее.


2. Отпустите пусковую кнопку, сканирование SCAN исчезнет и появится значок удержания HOLD, указывающий на то, что измерение приостановлено и отображается последнее измеренное значение.

3.4 Функция блокировки запуска для продолжительного измерения показаний

1. В режиме удержания HOLD нажмите и удерживайте кнопку SET в течение 3 секунд, чтобы перейти к настройке функции блокировки запуска, чтобы включить/выключить данную функцию, нажмите кнопку ▲ или ▼. Когда функция включена, нажмите кнопку LOG, чтобы выполнить настройку времени "00:00" для функции блокировки запуска. На дисплее замигает значение времени, которое можно изменить с помощью кнопок ▲ или ▼.



2. Когда функция блокировки запуска включена, нажмите на пусковую кнопку, чтобы ее активировать. На дисплее пирометра появится значок , а значок сканирования SCAN начнет мигать. Пирометр будет непрерывно измерять температуру.

3. Еще раз нажмите на пусковую кнопку, значок  и SCAN исчезнут, появится значок HOLD. Измерение прекратится и сохранится последнее измеренное значение.

4. После настройки времени измерения (от 1 минуты до 5 часов) измерение начнется после активации функции. По истечении установленного времени пирометр автоматически выключится и сохранится последнее измеренное значение. Для просмотра значения

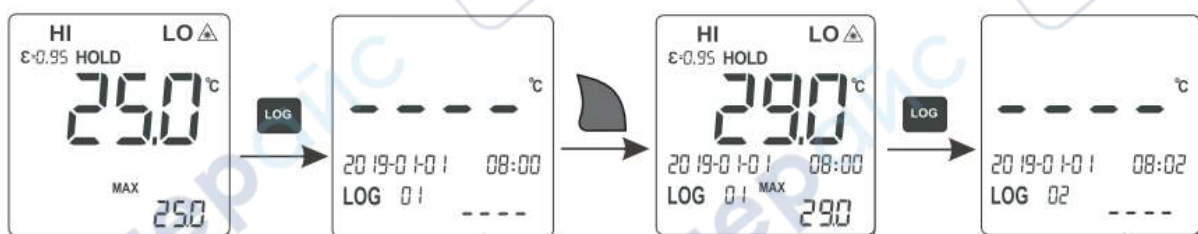
измерений коротко нажмите на пусковую кнопку. (**ПРИМЕЧАНИЕ:** При длительном нажатии на пусковую кнопку значение измерений будет сброшено).

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время измерения убедитесь, что площадь тестируемого объекта в два раза превышает размер пятна (S), а затем определите контрольное расстояние (D) в соответствии со схемой D:S (см. раздел D:S). К примеру, если вы используете модель пирометра UT301C+ для измерения температуры объекта площадью около 10 см, то для получения точного измерения размер пятна должен быть около 5 см., а контрольное расстояние около 60 см.

3.5 Проведение измерений с сохранением данных

1. Переход в режим измерения с функцией сохранения данных:

В режиме удержания HOLD нажмите кнопку LOG. На экране отобразится значок LOG и номер журнала.



(Без сохранения данных) (С сохранением данных)

2. Сохранение данных:

Выберите место хранения из списка «01-99» с помощью кнопок ▲ или ▼. Если в выбранном местоположении сохранены данные, на дисплее отобразится значение температуры и время сохранения; если данных нет, на дисплее отобразится "----". После выбора местоположения нажмите на пусковую кнопку для измерения. После завершения измерения нажмите кнопку LOG. Экран трижды замигает, что означает успешное сохранение данных, и автоматически переключится на следующее местоположение.

3. Поиск сохраненных данных:

В режиме измерения с сохранением данных с помощью кнопок ▲ или ▼ переключайтесь между журналами, чтобы найти данные измерений и время сохранения. Если данные отсутствуют, на экране отобразится "----".

4. Удаление всех сохраненных данных:

Нажмите и удерживайте кнопку LOG до тех пор, пока номер журнала не переключится на "01", экран будет мигать в течение 10 секунд.

5. Выход из режима измерения с функцией сохранения данных:

Нажмите и удерживайте кнопку LOG в течение 3-х секунд, после чего экран замигает, это говорит о том, что вы вышли из данного режима.

3.6 Запланированное измерение

1. В режиме HOLD нажмите и удерживайте кнопку SET в течение 3-х секунд, чтобы перейти к настройке функции блокировки запуска, далее один раз нажмите кнопку SET, чтобы перейти к настройке запланированного измерения, чтобы включить/выключить данную функцию, нажмите кнопку ▲ или ▼. (см. Рисунок 1).

2. После включения запланированного измерения выполните следующие действия, чтобы задать его параметры:

a) Нажмите кнопку LOG, чтобы настроить значения "Год → Месяц → Число → Час → Минуты", задать время начала запланированного измерения. На дисплее замигает выбранное значение времени, которое можно изменить с помощью кнопок ▲ или ▼. (см. Рисунок 2).

ПРИМЕЧАНИЕ: Время запуска не может быть установлено раньше системной даты и времени, в противном случае запланированное измерение не будет выполнено.

b) После установки времени начала нажмите кнопку LOG чтобы настроить время интервала запланированного измерения "Час → Минуты" (см. Рисунок 3).

c) После настройки времени интервала нажмите кнопку LOG, чтобы настроить необходимое количество раз (01-99) запланированного измерения (см. Рисунок 4).



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4

d)

d. После настройки параметров нажмите кнопку SET или нажмите на пусковую кнопку, чтобы вернуться в режим удержания HOLD. Замигает значок автоизмерения с интервалом.

В установленное время запланированного измерения измерение температуры начнется автоматически, сохранятся время и полученное значение. Измерение и сохранение данных будут происходить автоматически заданное количество раз.

3. В режиме удержания HOLD нажмите и удерживайте кнопку LOG в течение 3-х секунд, чтобы перейти к поиску сохраненных данных запланированных измерений. На экране отобразится значок автоизмерения с интервалом, значок LOG и номер журнала. С помощью кнопок ▲ или ▼ переключайтесь между сохраненными значениями, согласно запланированному времени. Для того, чтобы удалить все сохраненные значения, нажмите и удерживайте кнопку LOG течение 10 секунд. Для выхода нажмите кнопку LOG или пусковую кнопку.

3.7 Настройка системной даты и времени

В режиме удержания HOLD нажмите и удерживайте кнопку SET в течение 3-х секунд, чтобы перейти к настройке функции блокировки запуска, далее два раза нажмите кнопку SET для перехода к настройке системной даты и времени. Нажмите кнопку LOG, чтобы настроить значения "Год → Месяц → Число → Час → Минуты", задать необходимые параметры. На дисплее замигает значение времени, которое можно изменить с помощью кнопок ▲ или ▼. Каждое нажатие увеличивает или уменьшает значение на 1.

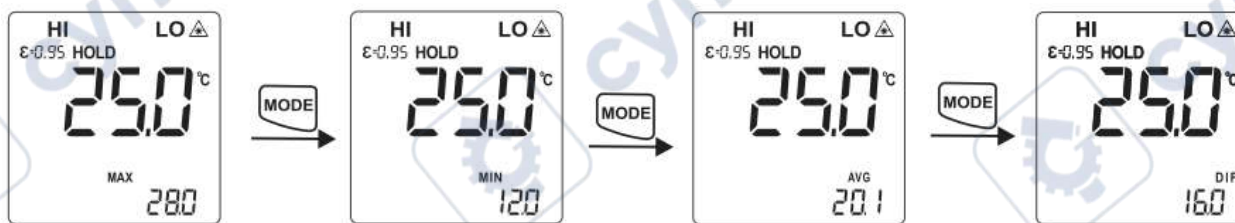


Для выхода из настройки системной даты и времени нажмите кнопку SET или пусковую кнопку.

ПРИМЕЧАНИЕ: После замены батареи требуется повторная настройка системной даты и времени.

3.8 Считывание значений MAX/MIN/AVG/DIF

Нажмите кнопку MODE, для переключения между режимами измерения "MAX → MIN → AVG → DIF", на дополнительном температурном дисплее отобразится допустимое значение температуры для каждого режима (см. Рисунок ниже).



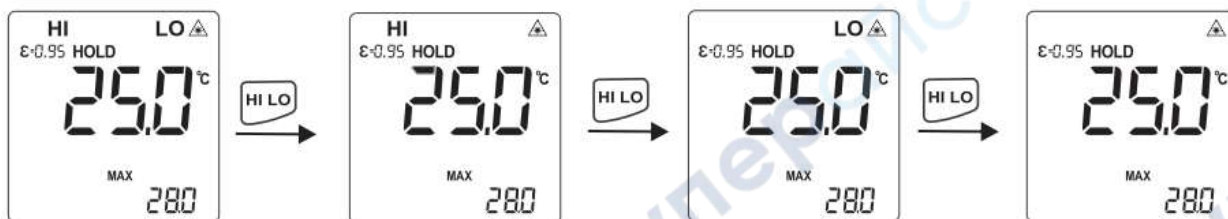
3.9 Оповещение об изменении температуры

Для включения/выключения оповещения о превышении/понижении допустимой температуры нажмите кнопку HI/LO.

Когда включено оповещение о превышении температуры до установленного максимума и полученное в ходе измерений значение температуры превышает установленный максимум, мигает красный индикатор и на экране появится значок HI. Если включено звуковое уведомление, раздастся звуковой сигнал.

Когда включено оповещение о понижении температуры до установленного минимума и измеренное значение температуры опускается ниже установленного минимума, мигает синий индикатор и на экране появится значок LO. Если включено звуковое уведомление, раздастся звуковой сигнал.

Когда оповещение об изменении температуры включено и измеренное значение температуры находится в пределах установленного диапазона, загорится зеленый индикатор и на экране появится значок ОК, указывающий на то, что температура в норме.



3.10 Настройка функций

В режиме настройки нажмите на пусковую кнопку, на кнопку SET или подождите 10 секунд чтобы выйти.

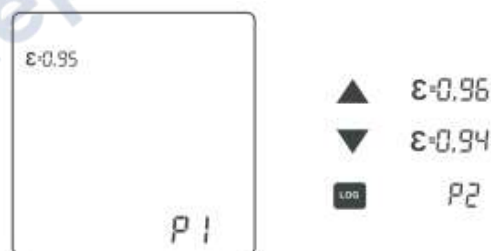
1. Настройка верхнего/нижнего предела срабатывания

В режиме удержания HOLD один/два раза нажмите кнопку SET, чтобы перейти к настройке максимального/минимального значения температуры. С помощью кнопки LOG выберите предустановленное максимальное/минимальное предельное значение срабатывания сигнализации (P1-P5). Если среди предустановленных значений нет нужного значения, выберите любое наиболее близкое к необходимому предустановленное значение и отрегулируйте его с помощью кнопок ▲ или ▼. Каждое нажатие увеличивает или уменьшает значение на 1.



2. Настройка коэффициента излучения

В режиме удержания HOLD нажимайте кнопку SET до тех пор, пока не произойдет переход к настройке коэффициента излучения. С помощью кнопки LOG выберите предустановленное значение коэффициента излучения (P1-P5). Если среди предустановленных значений нет нужного значения, выберите любое наиболее близкое к необходимому предустановленное значение и отрегулируйте его с помощью кнопок ▲ или ▼.



Каждое нажатие увеличивает или уменьшает значение на 0,01.


3. Настройка единицы измерения температуры

В режиме удержания HOLD нажимайте кнопку SET до тех пор, пока не произойдет переход к настройке единицы измерения температуры. С помощью кнопок ▲ или ▼ выберите единицу измерения °C или °F.

4. Настройка звукового сигнала

В режиме удержания HOLD нажимайте кнопку SET до тех пор, пока не произойдет переход к настройке звукового сигнала. С помощью кнопок ▲ или ▼ включите или выключите звуковой сигнал.

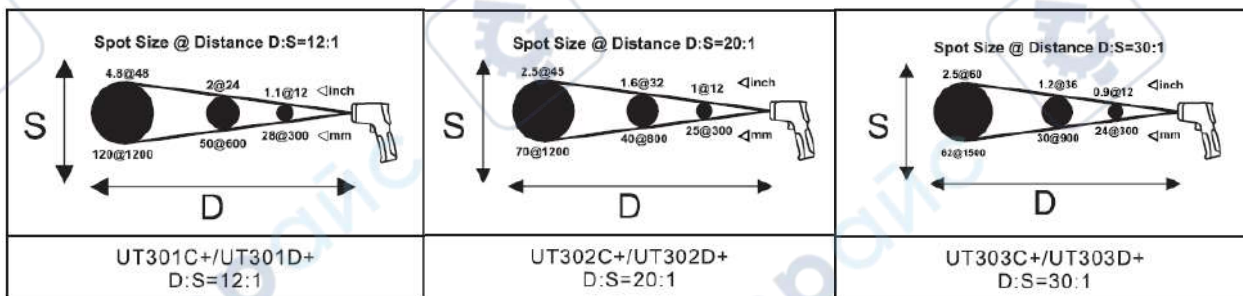
5. Настройка лазера

В режиме удержания HOLD нажимайте кнопку SET до тех пор, пока не произойдет переход к настройке лазера. С помощью кнопок ▲ или ▼ включите или выключите лазер. Если лазер включен, на экране отобразится значок , лазер будет указывать четко на область замера температуры

ПРИМЕЧАНИЕ: Соблюдайте меры предосторожности при использовании лазера, а также при его включении, чтобы предотвратить повреждение глаз.

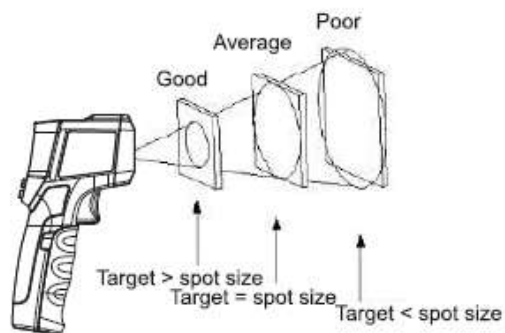
4 D:S (Расстояние и размер пятна)

С увеличением расстояния (D) до измеряемой области размер пятна (S), в котором производится измерение, также растет. Размеры пятна, в зависимости от расстояния показаны на рисунке ниже.



5 Поле обзора

Убедитесь, что исследуемый объект больше, чем размер пятна. Чем меньше объект, тем ближе к нему должен располагаться пирометр. (в разделе D:S указаны размеры пятна, в зависимости от расстояния). Для получения наиболее точного результата измерения рекомендуемый размер пятна: в два раза меньше измеряемой площади.



6 Коэффициент излучения поверхности

Коэффициент излучения характеризует излучательную способность материала. Большинство органических материалов, а также окрашенных или окисленных поверхностей имеют коэффициент излучения около 0,95. Неточные показания температуры могут быть получены при измерении блестящих или полированных металлических поверхностей. Для повышения точности можно покрыть поверхность клейкой лентой или тонким слоем черной краски. Подождите пока место, покрытое краской или лентой нагреется до температуры поверхности тестируемого объекта и проведите измерения. В таблице ниже приведены коэффициенты излучения некоторых металлов и неметаллов.

Измеряемая поверхность	Коэффициент излучения
МЕТАЛЛЫ	
Алюминий Окисленный	0,2-0,4
Сплав А3003 Окисленный Шероховатый	0,3 0,1-0,3
Латунь Блестящая Окисленная	0,3 0,5
Медь Окисленная Контактные колодки	0,4-0,8 0,6
Хастеллой сплав	0,3-0,8
Инконель Окисленный Подвергнутый пескоструйной обработке Электрополированный	0,7-0,95 0,3-0,6 0,15
Железо Окисленное Покрытое ржавчиной	0,5-0,9 0,5-0,7
Литейный чугун Окисленный Неокисленный Переплавленный	0,6-0,95 0,2 0,2-0,3
Ковкий чугун Матовый	0,9
Свинец Шероховатый Окисленный	0,4 0,2-0,6
Молибден Окисленный	0,2-0,6

Никель Окисленный	0,2-0,5
Платина Черная	0,9
Сталь Холоднокатаная Шлифованный лист Полированный лист	0,7-0,9 0,4-0,6 0,1
Цинк Окисленный	0,1
НЕМЕТАЛЛЫ	
Асбест	0,95
Асфальт	0,95
Базальт	0,7
Углерод Неокисленный	0,8-0,9
Графит	0,7-0,8
Карборунд	0,9
Керамика	0,95
Глина	0,95
Бетон	0,95
Ткань	0,9
Стекло Выпуклое Гладкое Свинцово-борное	0,76-0,8 0,92-0,94 0,78-0,82
Плиты	0,96
Гипс	0,8-0,95
Лед	0,98
Известняк	0,98
Бумага	0,95
Пластик	0,95
Вода	0,93
Почва	0,9-0,98
Дерево	0,9-0,95