

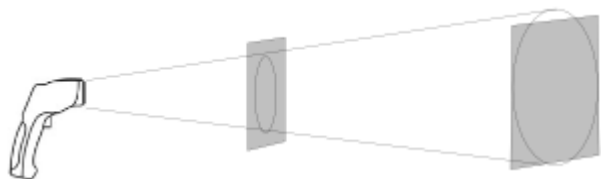
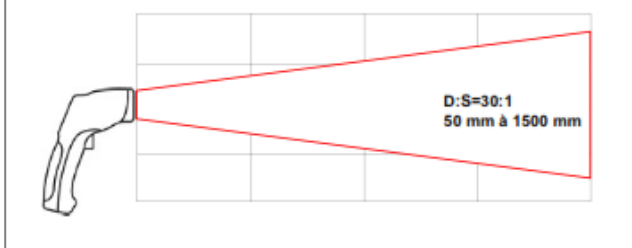
Инфракрасный термометр LASER TEMP 301



Поставляется с температурным датчиком, термopара типа К

Расстояние по отношению к цели

Расстояние	150	300	900	мм
Диаметр	5	10	30	мм



ДА

НЕТ

Убедитесь, что цель больше, чем размер лазерного прицела.

Инфракрасный термометр **LASER TEMP 301** является инфракрасным термометром, который используется для диагностики, контроля и проверки любых температур. Благодаря своей тщательно разработанной оптической системе он позволяет легко и точно производить замеры малых удаленных целей. Устройство **LASER TEMP 301** имеет внутреннюю память, которая может хранить до 20 измерений.

Технические характеристики

Характеристики устройства

Спектральная чувствительность	8-14 мм
Оптическая система	D.S: 30:1 (от 50 мм до 1500 мм)
Время отклика	Менее одной секунды
Диапазон температур ..	От -50 до +850 °C
Точность*	От -50 до -20 °C: ±5 °C От -20 до +200 °C: ±1,5% от показаний ±2 °C От +200 до +538 °C: ±2% от показаний ±2 °C От +538 до +850 °C: ±3,5% от показаний ±5 °C
Разрешение отображения	0,1 °C
Эмиссионная способность	Регулируемая от 0,10 до 1,00
Индикация превышения диапазона	(заданная, 0,95)
Лазерный прицел	Индикация экрана: «-OL» для отрицательного превышения, «0L» для положительного превышения. Длина волны: 630-670 нм Выход менее 1 мВт, Класс 2 (II)
Индикация положительной или отрицательной температуры	Автоматическое (без указания положительной температуры) Знак (-) для отрицательной температуры
Экран	4 1 знакомест с задней подсветкой на ЖК-дисплее
Самогашение	Автоматический, через 7 секунд простоя
Сигнализация высокого/низкого уровня	Мигающий сигнал на экране и звуковой сигнал с регулируемым порогом
Питание	Батарея, щелочная, 9 В
Автономность	38 ч (лазер и задняя подсветка при бездействии) 15 ч (лазер и задняя подсветка активны)
Рабочая температура	От 0 до +50 °C
Температура хранения ..	От -20 до +60 °C
Относительная влажность	От 10% до 90% относительной влажности при работе и менее 80% относительной влажности при хранении
Размеры	175 x 110 x 45 мм
Вес	230 г (включая батарею)
Память	20 температурных значений с единицей измерения (°C или °F)

*Указанная точность при температуре окружающего воздуха от 18 до 28 °C (с относительной влажностью менее 80%)

Характеристики термopара типа К

Диапазон температур ..	От -40 до 400 °C
Диапазон отображения	От -50 до +1370 °C
Разрешение	0,1 °C
Точность	±1,5% от показаний ±3 °C
Длина кабеля	1 м

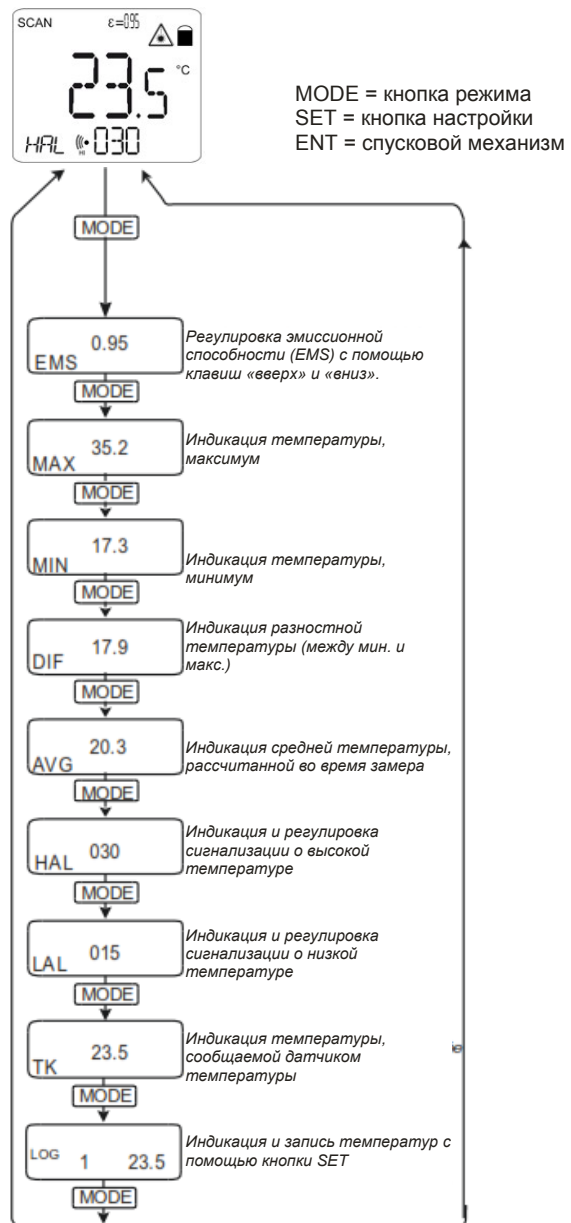
Описание устройства LASER TEMP 301



Кнопки устройства LASER TEMP 301

-
- 1 - Кнопка «Вверх». Она позволяет увеличивать эmissiveнную способность, а также пороговые значения сигнализации высокого и низкого уровня, и перейти к следующему зарегистрированному значению.
 - 2 - Кнопка «Настройка». Она позволяет включать/выключать лазер и заднюю подсветку экрана. Она также позволяет регистрировать температуру.
 - 3 - Кнопка «Режим». Она позволяет перемещаться по режимам (эmissiveнная способность, макс. значение, мин. значение, разность, среднее значение, сигнализация высокого уровня, сигнализация низкого уровня, значение ТК, зарегистрированные значения).
 - 4 - Кнопка «Вниз». Она позволяет уменьшить эmissiveнную способность, а также пороговые значения сигнализации высокого и низкого уровней, и перейти к предыдущему зарегистрированному значению.

Блок-схема режимов



Индикация

-
- 1 - Индикатор непрерывных замеров
 - 2 - Единицы измерений (°C/°F)
 - 3 - Индикатор разрядки батареи
 - 4 - Символ низкой сигнализации
 - 5 - Температурное значение MAX, MIN, DIF (разность между значениями MAX и MIN), AVG (средняя), HAL (сигнализация высокого уровня), LAL (сигнализация низкого уровня), TK (температура датчика ТК) и LOG (записанные значения)
 - 6 - Символ сигнализации высокого уровня
 - 7 - Индикатор EMS, MAX, MIN, DIF, AVG, HAL, LAL, TK и LOG
 - 8 - Температурное значение
 - 9 - Индикатор текущего изменения
 - 10 - Индикатор HOLD (фиксированное значение)
 - 11 - Значение эmissiveнной способности
 - 12 - Индикатор действующего лазера

■ Регулировка перед замером

Прежде чем проводить измерения температуры, желательно выполнить несколько регулировок:

- Регулировка технических единиц измерения (°C или °F)
- Регулировка непрерывных замеров (On или Off)
- Регулировка сигнализации (On или Off)

Чтобы отрегулировать эти 3 параметра, нужно открыть крышку батарейного отсека, нажав спусковой механизм с обеих сторон. Чтобы выполнить эту регулировку, не обязательно отключать батарею.

• Регулировка технической единицы измерения

Установите переключатель единиц измерения на °C или на °F с помощью небольшой отвертки.

• Регулировка непрерывных замеров

Эта регулировка позволяет устройству LASER TEMP 301 осуществлять непрерывные замеры. Она не гаснет по истечении 7 секунд.

Установите переключатель на **On** (непрерывный замер активизирован) или на **Off** (непрерывный замер не активизирован) с помощью небольшой отвертки.

• Регулировка сигнализации

Эта регулировка позволяет **включать** или **выключать** сигнализацию высокой и низкой температур.

Установите переключатель на **On** (сигнализация активизирована) или на **Off** (сигнализация не активизирована) с помощью небольшой отвертки.

Единица измерения



Блокировка



Сигнализация



■ Работа

- Нажмите на спусковой механизм ENT, чтобы включить устройство. Включится экран с задней подсветкой, указывающей температуру и лазер.
- Удерживайте ENT в нажатом положении. Направьте лазерный прицел на центр измеряемой зоны.
- Отпустите ENT.
- Снимите температурные показания. (Индикация остается активной в течение 7 секунд после последней операции).
- Вверху слева на экране появится HOLD; измерение остается отображенным.
- Устройство LASER TEMP 301 сохраняет в памяти последнюю использованную функцию.

■ Кнопки управления

ENT Спусковой механизм

- Включение устройства.
- **ENT** нажата: активизация лазерного прицела и измерения температуры.
- **ENT** отпущена: индикация в положении **HOLD** (**HOLD** зафиксирована), и показывает последнее выполненное измерение. Экран остается включенным в течение 7 секунд. Если не активизирована ни одна из кнопок, а непрерывный замер не включен, устройство выключается через 7 секунд.

MODE

Кнопка «Режим»

Позволяет определить тип нужного измерения: Max, Min, AVG, DIF и т. д., нажав нужное количество раз на эту кнопку.

- **EMS**: Как только устройство LASER TEMP 301 включено, нажимайте на кнопку **MODE** до тех пор, пока надпись **EMS** не появится на экране внизу слева.

Регулировка эмиссионной способности выполняется нажатием клавиши **HAUT**, чтобы ее увеличить, или **BAS**, чтобы ее уменьшить. По умолчанию эмиссионная способность установлена на 0,95.

- **MIN** или **MAX**: выберите мин. или макс. температуру.

Во время замера удерживайте ENT в нажатом положении: устройство LASER TEMP 301 отобразит температуру в зоне, на которую наведен лазер.

Нажимайте на кнопку **MODE** до тех пор, пока **MAX** или **MIN** не появится внизу экрана. Эти значения относятся к температурам, зарегистрированным устройством и термоэлектрическим датчиком.

- **DIF**: при выполнении замера нажимайте на кнопку **MODE** до тех пор, пока **DIF** не появится на экране внизу слева. Показанное значение соответствует разности между значением **MAX** и значением **MIN**.

- **AVG**: при выполнении замера нажимайте на кнопку **MODE** до тех пор, пока **AVG** не появится на экране внизу слева. Показанное значение соответствует средней температуре, рассчитанной во время замера.

- **HAL**: Как только устройство LASER TEMP 301 включено, нажимайте на кнопку **MODE** до тех пор, пока надпись **HAL** не появится на экране внизу слева. Показанное значение соответствует сигнализации о высокой температуре. Отрегулируйте эту сигнализацию путем приращения с помощью кнопки «вверх» или путем уменьшения с помощью кнопки «вниз».

- **LAL**: Как только устройство LASER TEMP 301 включено, нажимайте на кнопку **MODE** до тех пор, пока надпись **LAL** не появится на экране внизу слева. Показанное значение соответствует сигнализации о низкой температуре. Отрегулируйте эту сигнализацию путем приращения с помощью кнопки «вверх» или путем уменьшения с помощью кнопки «вниз».



Сигнализация должна быть активизирована (см. параграф «Регулировка перед замером»)

- **TK**: Как только устройство LASER TEMP 301 включено, нажимайте на кнопку **MODE** до появления **TK** на экране внизу слева.

Показанное значение соответствует температуре, измеренной с помощью термоэлектрического датчика с термопарой типа К.

- **LOG**: как только устройство LASER TEMP 301 включено, нажимайте на кнопку **MODE** до тех пор, пока надпись **LOG** не появится на экране внизу слева.

Рядом с **LOG** также появляется число в пределах от 1 до 20; оно соответствует запрограммированному номеру. Если ничего не было зарегистрировано, появляются 4 тире «----», в то время как, если температура была зарегистрирована, появляется соответствующая номеру температура.

Чтобы зарегистрировать температуру, необходимо установить режим **LOG**, затем выбрать свободное место (видимые ----) и нажать на **SET** во время замера или когда измерение зафиксировано (**HOLD**).

При этом режиме также можно стереть все записанные значения температур: нажмите и удерживайте в нажатом положении спусковой механизм, а затем одновременно нажимайте на стрелку внизу до тех пор, пока не получите нулевую запись, после чего нажмите на **SET**, удерживая в нажатом положении **ENT**. Раздается звуковой сигнал устройства LASER TEMP 301 и номер **LOG** переходит автоматически на 1, что свидетельствует об успешном удалении всех данных.

Эмиссионная способность

Эмиссионной способностью является способность материала испускать инфракрасное излучение. Большинство органических материалов и окрашенных поверхностей являются хорошими излучателями с эмиссионной способностью, равной приблизительно 0,95.

Но блестящие или полированные поверхности имеют низкий коэффициент эмиссионной способности и, таким образом, необходимо использовать один из следующих методов для получения точных измерений.

Если температура поверхности неизвестна: заклейте поверхность липкой лентой (до 150 °F или 66 °C) или покрасьте черной матовой краской.

Оба материала имеют эмиссионную способность, приблизительно равную 0,95. Если температура поверхности известна: при измерении цели корректируйте значение эмиссионной способности до тех пор, пока считываемая температура не будет равна правильной известной температуре, а затем запишите это значение. См. таблицу значений эмиссионной способности конкретных материалов ниже.

Алюминий	0.30	Лед	0.98
Асбест	0.95	Железо	0.70
Асфальт	0.95	Свинец	0.50
Базальт	0.70	Известняк	0.98
Латунь	0.50	Масло	0.94
Кирпич	0.90	Краска	0.93
Уголь	0.85	Бумага	0.95
Керамика	0.95	Пластмасса	0.95
Бетон	0.95	Резина	0.95
Медь	0.95	Песок	0.90
Шлам	0.94	Кожа	0.98
Быстрозамороженные пищевые продукты	0.90	Снег	0.90
Горячая пища	0.93	Сталь	0.80
Стекло	0.85	Текстиль	0.94
Вода	0.93	Дерево	0.94

Важные сведения

Чтобы измерения были правильными:

- Не производите замеры на блестящих или отражающих поверхностях или металлах.
- Не производите измерения через прозрачные поверхности, такие как стекло, например.
- Водяной пар, пыль, дым и т. д. могут помешать правильным измерениям, поскольку они препятствуют работе оптической системы устройства.
- Убедитесь, что цель больше, чем размер точки лазерного прицела.

Во избежание неудобств:

- Не направляйте лазер прямо или косвенно (отражение от отражающих поверхностей) в глаза.
- Замените батарейки при мигании индикатора.
- Не используйте термометр вблизи взрывоопасных газов, паров или пыли.
- Не оставляйте устройство с включенной функцией блокировки (замок в правой верхней части экрана), потому что при этой конфигурации устройство автоматически не выключается.

Чтобы предотвратить повреждение устройства или оборудования, соблюдайте следующие условия:



Сертификация Европейского соответствия

Устройства соответствуют следующим стандартам:

- EN 50081-1: 1992 г., Электромагнитная совместимость, Часть 1
- EN 50082-1: 1992 г., Электромагнитная совместимость, Часть 2

Техническое обслуживание

Чтобы установить или заменить батарею 9 В, откройте крышку рядом с пусковым механизмом и вставьте ее в отсек, предусмотренный для этой цели.

Принадлежности

- Чехол со шлевкой для ремня
- Инструкция по использованию
- Внешний температурный датчик с термопарой типа К

Как работает инфракрасный термометр?

Инфракрасный термометр измеряет температуру поверхности объекта. Оптическая линза устройства захватывает излучаемую энергию, отражаемую и передаваемую объектом. Эта энергия собирается и фокусируется в направлении детектора. Электронная схема устройства преобразует эту информацию в температуру, которая затем отображается на ЖК-дисплее. Для устройств, снабженных лазером, последний служит лишь для наведения на место, температуру которого необходимо узнать.

