

BP21

RU

**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПИРОМЕТР**



TROTEC

Оглавление

Указания по использованию данного руководства..... 2

Безопасность..... 2

Информация об устройстве 4

Транспортировка и хранение..... 7

Обслуживание 7


Техобслуживание и ремонт..... 10


Неисправности и неполадки 10


Утилизация 11


Указания по использованию данного руководства

Символы


 **Предупреждение об электрическом напряжении**
Этот символ указывает на то, что за счет электрического напряжения существует опасность для жизни и здоровья людей.


 **Предупреждение о лазерном излучении**
Этот символ указывает на то, что за счет лазерного излучения существуют опасности для жизни и здоровья людей.

 **Предупреждение**
Сигнальное слово обозначает опасность со средней степенью риска, которая, если не предотвратить ее, может привести к смерти или тяжелой травме.

 **Осторожно**
Сигнальное слово обозначает опасность со средней степенью риска, которая, если не предотвратить ее, может привести к незначительной или умеренной травме.

Указание
Сигнальное слово указывает на важную информацию (например, на материальный ущерб), но не на опасности.

 **Информация**
Указания с этим символом помогут Вам быстро и надежно выполнять соответствующие работы.

 **Соблюдать руководство**
Указания с этим символом указывают Вам на то, что необходимо соблюдать руководство.

Актуальную редакцию данного руководства и Декларацию о соответствии стандартам ЕС Вы можете скачать по следующей ссылке:




BP21



<https://hub.trotec.com/?id=44511>

Безопасность

Внимательно прочитайте данное руководство перед вводом в эксплуатацию / использованием и всегда храните его в непосредственной близости от места установки устройства или на самом устройстве.

 **Предупреждение**
Прочитайте все указания по безопасности и инструкции.

Несоблюдение указаний по безопасности и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или тяжелым травмам.

Сохраняйте все указания по безопасности и инструкции на будущее.

- Не эксплуатируйте и не устанавливайте устройство во взрывоопасных помещениях или зонах и не устанавливайте его там.
- Не эксплуатируйте устройство в агрессивной атмосфере.
- Не погружайте устройство в воду. Не допускайте попадания жидкостей во внутреннее пространство устройства.
- Устройство разрешается использовать только в сухом окружении, но ни в коем случае не использовать его под дождем или при относительной влажности воздуха выше условий эксплуатации.
- Защищайте устройство от постоянных прямых солнечных лучей.
- Не подвергайте устройство сильной вибрации.
- Не открывайте устройство.
- Не удаляйте с устройства предупреждающие знаки, наклейки или этикетки. Поддерживайте все предупреждающие знаки, наклейки и этикетки в читаемом состоянии.
- Избегайте непосредственного взгляда в лазерный луч.
- Не направляйте лазерный луч на людей или животных.

- Ни в коем случае не заряжайте батарейки, которые не подлежат повторной зарядке.
- Запрещается совместно использовать различные типы батареек, а также новые батарейки вместе со старыми.
- Вставляйте батарейки в отсек для батареек, учитывая их правильную полярность.
- Удаляйте разряженные батарейки. В батарейках содержатся опасные для окружающей среды вещества. Утилизируйте батарейки в соответствии с национальным законодательством (см. главу "Утилизация").
- Удалите батарейки из устройства, если Вы длительное время не пользуетесь устройством.
- Ни в коем случае не закорачивайте клеммы питания в отсеке для батареек!
- Не проглатывайте батарейки! Если Вы проглотите батарейку, то это в течение 2 часов может вызвать внутренние ожоги! Ожоги могут привести к смерти!
- Если Вы думаете, что проглотили батарейку или она попала в тело иным способом, немедленно обратитесь к врачу!
- Не подпускайте детей к новым и использованным батарейкам, а также к открытому отсеку для батареек.
- Соблюдайте условия хранения и эксплуатации (см. "Технические характеристики").

Использование по назначению

Устройство предназначено исключительно для измерения температуры с помощью инфракрасного датчика в рамках диапазона измерений, указанного в технических характеристиках. Лица, использующие устройство, должны прочитать и понять руководство по эксплуатации, в особенности, главу "Безопасность".

Использование, выходящее за рамки использования по назначению, считается неправильным использованием.

Разумно предвидимое неправильное использование

Запрещается направлять устройство на людей. Не используйте устройство во взрывоопасных зонах или для измерений в жидкостях или с токоведущими частями. Самовольные конструкционные изменения, пристройки или переоборудование устройства запрещены.

Квалификация персонала

Лица, использующие данное устройство, должны:

- осознавать опасности, возникающие при работах с лазерными измерительными устройствами;
- прочитать и понять руководство, в особенности, главу "Безопасность".

Предупреждающие знаки и таблички на устройстве

Указание

Не удаляйте с устройства предупреждающие знаки, наклейки или этикетки. Поддерживайте все предупреждающие знаки, наклейки и этикетки в читаемом состоянии.

На устройстве размещены следующие предупреждающие знаки и таблички:

Предупреждающая табличка	
Значение	Предупреждающая табличка расположена на задней стороне устройства и указывает на то, что речь об устройстве с лазером класса 2. Мощность ниже 1,0 мВт. Частотный диапазон лазера составляет от 630 до 670 нм. Не смотрите в лазерный луч или в отверстие, из которого он выходит!

Остаточные опасности



Предупреждение об электрическом напряжении

Существует опасность короткого замыкания в результате попадания в корпус жидкостей! Не погружайте устройство и принадлежности в воду. Следите за тем, чтобы в корпус не попала вода или другие жидкости.



Предупреждение об электрическом напряжении

Работы с электрическими компонентами разрешается проводить только авторизованной специализированной фирме!



Предупреждение о лазерном излучении

Лазер класса 2, P макс.: < 1 мВт, λ: 400-700 нм, EN 60825-1:2014

Не смотрите непосредственно в лазерный луч или в отверстие, из которого выходит лазер.

Никогда не направляйте лазерный луч на людей, животных или отражающие поверхности. Даже кратковременный визуальный контакт с лазерным лучом может привести к повреждению глаз.

Рассмотрение выхода луча с помощью оптических инструментов (например, лупы, увеличительных стекол и т.д.) связано с опасностью для глаз.

При работе с лазером класса 2 соблюдайте национальное законодательство по использованию средств защиты глаз.



Предупреждение

Опасность задохнуться!

Не оставляйте упаковочный материал без присмотра. Он может стать опасной игрушкой для детей.



Предупреждение

Устройство – не игрушка и не должно попадать в детские руки.



Предупреждение

От данного устройства могут исходить опасности, если оно используется не проинструктированными лицами, ненадлежащим образом или не по назначению! Обращайте внимание на квалификацию персонала!



Осторожно

Держите устройство на достаточном расстоянии от источников тепла.

Указание

Для того чтобы предотвратить повреждения устройства, не подвергайте его воздействию экстремальных температур, экстремальной влажности или сырости.

Указание

Не используйте для чистки устройства едкие и абразивные средства, а также растворители.

Информация об устройстве

Описание устройства

Пирометр BP21 бесконтактно измеряет температуру поверхности с помощью инфракрасного датчика. Для точного определения диаметра измеряемого пятна в устройство интегрирована подключаемая двойная лазерная указка.

Для получения более точного результата измерения можно настроить эмиссионную способность измеряемого материала.

Для измерения температуры на устройстве можно настроить произвольно задаваемые пороговые значения.

Выход за эти предварительно выбранные пороговые значения сигнализируется с помощью акустической функции сигнализации.

В дополнение к этому устройство показывает, по выбору, максимальное или минимальное измеренное значение.

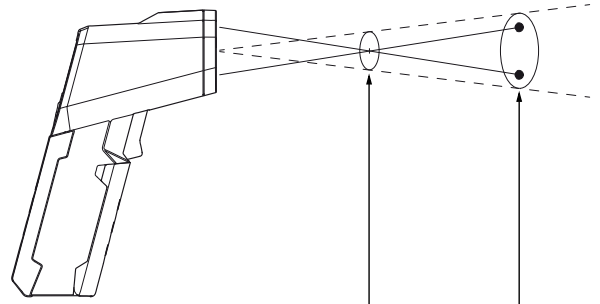
При необходимости можно включить подсветку дисплея. Функция автоматического отключения при неиспользовании бережет батарейку.

Принцип измерения

Устройство измеряет температуру с помощью инфракрасного датчика. Важнейшими размерами, играющими роль при измерении температуры, являются диаметр измеряемого пятна и эмиссионная способность.

Измеряемое пятно

Соблюдайте отношение между расстоянием (Distance) и диаметром измеряемого пятна (Spot). Чем больше расстояние до объекта, тем больше диаметр измеряемого пятна и тем менее точным будет результат измерения, т.к. устройство определяет среднюю температуру из всех температур, имеющихся в измеряемом пятне.



Измеряемое пятно (Spot)	12,5 мм	100 мм
Расстояние (Distance)	150 мм	1200 мм
	D:S = 12:1	
—————	Лазер	
- - - - -	Инфракрасный	

Эмиссионная способность

Эмиссионная способность – это характерное значение излучения энергии материала.

Большинство органических материалов имеют эмиссионную способность 0,95. Металлические и блестящие материалы имеют значение намного ниже.

Эмиссионная способность материала зависит от различных факторов, например:

- Состав материала
- Качество поверхности
- Температура

Эмиссионная способность может находиться между 0,1 и 1 (теоретически).

Общее правило:

- Если материал скорее темный, а структура его поверхности скорее матовая, то он с очень большой вероятностью будет иметь высокую эмиссионную способность.
- Чем светлее и глаже поверхность материала, тем он с большей вероятностью будет иметь более низкую эмиссионную способность.
- Чем выше эмиссионная способность измеряемой поверхности, тем лучше она подходит для бесконтактного измерения температуры с помощью пирометра или тепловизора, т.к. можно пренебречь искажающими результаты измерений отражениями температуры.

Но все же для проведения точного измерения обязательно необходимо указывать возможно соответствующее значение эмиссии.

Таблица эмиссионной способности

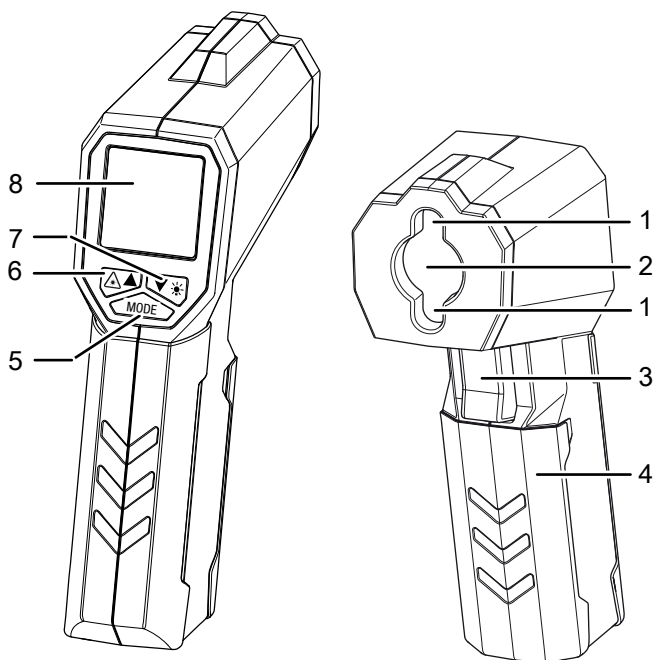
Приведенная ниже таблица может служить в качестве ориентировочной информации при настройке эмиссионной способности. В ней показаны ориентировочные значения для эмиссионной способности распространенных материалов.

Материал	Эмиссионная способность
Алюминий, шероховатый	от 0,1 до 0,3
Алюминий, сплав А3003, оксидированный	0,3
Алюминий, оксидированный	от 0,2 до 0,4
Асбест	от 0,92 до 0,95
Асфальт	от 0,92 до 0,95
Базальт	0,7
Бетон	от 0,92 до 0,95
Битум	от 0,98 до 1,00
Свинец, оксидированный	от 0,2 до 0,6
Свинец, шероховатый	0,4
Рубероид	0,95
Лед	0,98
Железо (кованое), матовое	0,9
Железо, оксидированное	от 0,5 до 0,9
Железо, ржавое	от 0,5 до 0,7
Эмаль, черная	0,95
Земля	от 0,92 до 0,96
Краска (не щелочная)	от 0,90 до 0,95
Краска (не металлическая)	0,95
Гипс	от 0,60 до 0,95
Стекло, оконное стекло	от 0,85 до 0,95
Резина	от 0,92 до 0,95
Чугун, плавильный	от 0,2 до 0,3
Чугун, неоксидированный	0,2
Кожа	0,98
Сплав Naupes	от 0,3 до 0,8
Лак для нагревательных приборов	0,95
Дерево (натуральное)	от 0,90 до 0,95
Инконель, электрополированный	0,15
Инконель, оксидированный	от 0,70 до 0,95
Инконель, подвергнутый пескоструйной обработке	от 0,3 до 0,6
Известняк	от 0,95 до 0,98
Карборунд	0,9

Материал	Эмиссионная способность
Керамика	от 0,88 до 0,95
Гравий	0,95
Углерод, графит	от 0,70 до 0,85
Углерод, неоксидированный	от 0,8 до 0,9
Пластмасса, непрозрачная	0,95
Медь, оксидированная	от 0,4 до 0,8
Лак	от 0,80 до 0,95
Мрамор	от 0,90 до 0,95
Латунь, высокополированная	0,3
Латунь, оксидированная	0,5
Молибден, оксидированный	от 0,2 до 0,6
Никель, оксидированный	от 0,2 до 0,5
Бумага (любого цвета)	0,9
Пластик	от 0,85 до 0,95
Штукатурка	от 0,90 до 0,95
Песок	0,9
Снег	0,9
Сталь, толстый лист	от 0,4 до 0,6
Сталь, холоднокатаная	от 0,7 до 0,9
Сталь, оксидированная	от 0,7 до 0,9
Сталь, полированный лист	0,1
Сталь, нержавеющая	от 0,1 до 0,8
Ткань (полотно)	0,95
Обои (не металлические)	0,95
Текстильные изделия (не металлические)	0,95
Титан, оксидированный	от 0,5 до 0,6
Глина	от 0,90 до 0,95
Вода	0,93
Цемент	от 0,90 до 0,96
Кирпич (шероховатый)	от 0,90 до 0,95
Цинк, оксидированный	0,1

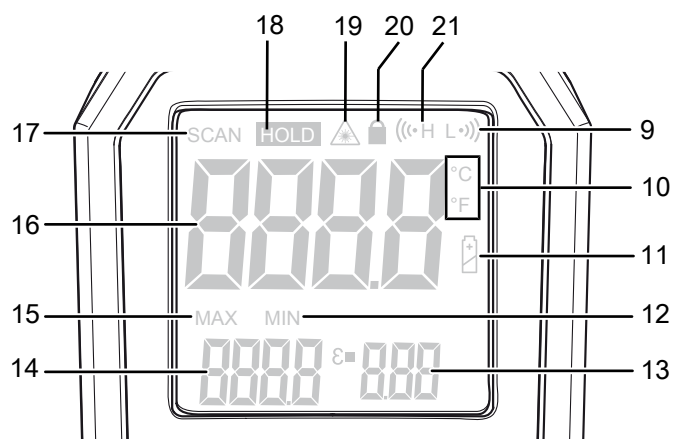
Иллюстрация устройства

Обзор устройства



№	Название
1	Двойная лазерная указка
2	Инфракрасный датчик
3	Кнопка <i>Измерение</i>
4	Отсек для батарейки с крышкой
5	Кнопка <i>MODE</i>
6	Кнопка <i>Лазер/Вверх</i>
7	Кнопка <i>Подсветка/Вниз</i>
8	Дисплей

Дисплей



№	Название
9	Индикатор <i>Нижний порог сигнализации</i>
10	Индикатор <i>Единица измерения температуры</i>
11	Индикатор <i>Состояние батарейки</i>
12	Индикатор <i>MIN</i>
13	Индикатор <i>Эмиссионная способность</i>
14	Индикатор <i>Максимальная/минимальная температура</i>
15	Индикатор <i>MAX</i>
16	Индикатор измеряемых значений
17	Индикатор <i>SCAN</i>
18	Индикатор <i>HOLD</i>
19	Индикатор <i>Лазер</i>
20	Индикатор <i>Непрерывное измерение</i>
21	Индикатор <i>Верхний порог сигнализации</i>

Технические характеристики

Параметр	Значение
Модель	BP21
Вес	177 г
Размеры (В x Ш x Д)	108 мм x 45 мм x 150 мм
Диапазон измерения	От -35 °C до 800 °C (от -31 °F до 1472 °F)
Разрешение диапазона измерений	0,1 °C / °F
Мощность лазера	< 1 мВт (630–670 нм)
Лазер	Класс II, от 630 до 670 нм, <1 мВт
Точность	±2 °C (±4 °F) или ±2,0 % от измеряемого значения (действительно более высокое значение)
Эмиссионная способность	Возможность настройки
Отношение расстояния к диаметру измеряемого пятна	12:1
Наименьшее измеряемое пятно	∅ 12,5 мм (расстояние 150 мм)
Спектральная чувствительность	От 8 до 14 мкм
Время реакции	< 1 с
Рабочая температура	От 0 °C до 50 °C (от 32 °F до 122 °F)
Влажность воздуха при эксплуатации	Макс. относительная влажность воздуха 80 %
Условия хранения	От -20 °C до 60 °C
Электропитание	Моноблочная батарейка на 9 В
Отключение	При неиспользовании примерно через 8 секунд

Объем поставки

- 1 пирометр BP21
- 1 футляр
- 1 краткое руководство

Транспортировка и хранение

Указание

Ненадлежащее хранение или транспортировка устройства могут привести к его повреждению. Учитывайте информацию о транспортировке и хранении устройства.

Транспортировка

Используйте для транспортировки устройства входящую в объем поставки сумку, чтобы защитить его от внешних воздействий.

Хранение

При неиспользовании устройства соблюдайте следующие условия хранения:

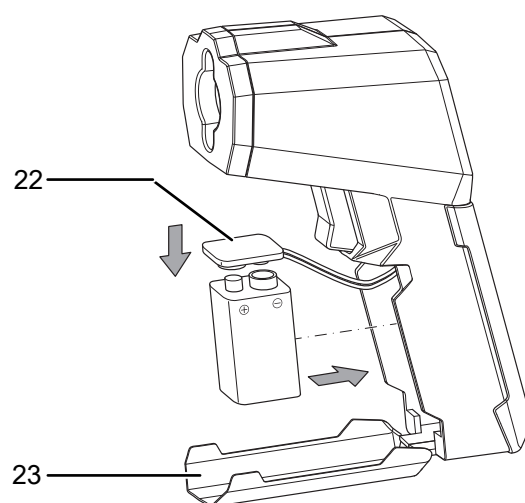
- в сухом месте, защищенном от мороза и жары
- в защищенном от пыли и прямых солнечных лучей месте
- при необходимости в защищающем от попадания пыли чехле
- Температура хранения в соответствии с техническими характеристиками
- Батарейки удалены из устройства

Обслуживание

Вставка батарейки

Указание

Убедитесь в том, что поверхность устройства сухая и что устройство выключено.



1. Откройте отсек для батарейки, откинув крышку отсека для батарейки (23).
2. Соедините новую батарейку с зажимом (22), учитывая правильную полярность.
3. Вставьте батарейку в отсек для батарейки.
4. Закройте крышку отсека для батарейки.

Включение устройства

1. Нажмите кнопку *Измерение* (3).
⇒ Устройство включается.

Указание

В режиме измерения устройство автоматически отключается через 10 секунд, если оно было неактивным и за это время не нажималась никакая кнопка.

Проведение измерения



Информация

Учитывайте то, что смена места расположения из холодного в теплое окружение может привести к образованию конденсата на плате устройства. Этот эффект, которого невозможно избежать физически, искажает результаты измерений. В этом случае на дисплее не показываются измеряемые значения или показываются неправильные измеряемые значения. Подождите несколько минут, пока устройство не настроится на измененные условия, прежде чем проводить измерение.

- Убедитесь в том, что на измеряемой поверхности нет пыли, загрязнений или подобных веществ.
- Для того чтобы в случае сильно отражающих поверхностей добиться более точного результата измерения, наклейте на нее матовую ленту или нанесите на нее черную матовую краску с как можно более высокой и известной эмиссионной способностью.
- Соблюдайте отношение 12:1 между расстоянием и диаметром измеряемого пятна. Для проведения точных измерений измеряемый объект должен быть как минимум в два раза больше измеряемого пятна.

Для того чтобы провести измерение, действуйте следующим образом:

1. Направьте устройство на измеряемый объект.
2. Нажмите кнопку *Измерение* (3).
⇒ Удерживайте кнопку *Измерение* нажатой, если Вы хотите провести длительное измерение.
⇒ Устройство включается и проводит измерение. На дисплее появляется индикация *SCAN* (17).
⇒ Актуальное измеряемое значение показывается на индикаторе измеряемых значений (16).
3. Отпустите кнопку *Измерение*.
⇒ Устройство останавливает измерение. На дисплее появляется индикация *HOLD* (18).

Включение и выключение лазерной указки

В заводской настройке лазерная указка выключена.



Опасность

Учитывайте то, что при включенном лазере лазерная указка включается, как только Вы нажмете кнопку *Измерение* (3) или как только Вы активируете непрерывное измерение.



Предупреждение о лазерном излучении

Лазерное излучение класса 2.

Лазеры класса 2 излучают только в видимом диапазоне и в режиме непрерывной генерации (продолжительный луч) выдают энергию не более 1 милливатта (мВт). Длительный взгляд непосредственно в лазерный луч (более 0,25 секунды) может привести к повреждению сетчатки глаза.

Избегайте непосредственного взгляда в лазерный луч. Не смотрите в лазерный луч с использованием вспомогательных оптических средств. Не противьтесь рефлекторному закрыванию век при случайном взгляде в лазерный луч. Не направляйте лазерный луч на людей или животных.

1. Нажмите кнопку *Лазер/Вверх* (6).
⇒ На дисплее появляется индикатор *Лазер* (19).
⇒ Лазерная указка включена.
2. Еще раз нажмите кнопку *Лазер/Вверх*, если Вы хотите выключить лазерную указку.
⇒ Индикатор *Лазер* больше не показывается на дисплее.
⇒ Лазерная указка выключена и запоминает выбранные настройки.

Включение и выключение подсветки дисплея

В заводской настройке подсветка дисплея выключена. Для того чтобы включить/выключить подсветку дисплея, действуйте следующим образом:

1. Включите устройство.
2. Нажмите и удерживайте кнопку *Подсветка/Вниз* (7), чтобы включить подсветку дисплея.
3. Еще раз нажмите кнопку *Подсветка/Вниз* (7), чтобы выключить подсветку дисплея.

При выключении устройство запоминает выбранную настройку.

Дополнительные возможности настройки

С помощью кнопки *MODE* (5) Вы можете настроить на устройстве другие функции. При каждом нажатии на кнопку *MODE* устройство переключается на следующую функцию. Функции расположены в следующем порядке:

Положение	Функция
1	Настройка эмиссионной способности
2	Настройка единицы измерения температуры
3	Активация/деактивация максимального/минимального значения
4	Активация/деактивация непрерывного измерения
5	Активация/деактивация верхнего порога сигнализации
6	Настройка верхнего значения сигнализации
7	Активация/деактивация нижнего порога сигнализации
8	Настройка нижнего значения сигнализации

Примеры:

- Если Вы только что настроили единицу измерения температуры и хотите изменить верхнее значение сигнализации, нажмите кнопку *MODE* (5) четыре раза.
- Если Вы только что активировали нижнее значение сигнализации и хотите настроить эмиссионную способность, нажмите кнопку *MODE* (5) два раза.

Настройка эмиссионной способности

1. Нажмите кнопку *MODE* (5) столько раз, чтобы перейти к нужной функции.
⇒ На дисплее появляется индикация *Эмиссионная способность* (13).
2. Настройте эмиссионную способность, увеличив значение с помощью кнопки *Лазер/Вверх* (6) или уменьшив его с помощью кнопки *Подсветка/Вниз* (7).
⇒ Диапазон значений составляет от 1,00 до 0,10.
3. Нажмите кнопку *Измерение* (3), чтобы подтвердить выбранные настройки и вернуться в режим измерения.

Настройка единицы измерения температуры

1. Нажмите кнопку *MODE* (5) столько раз, чтобы перейти к нужной функции.
2. Настройте единицу измерения температуры с помощью кнопок *Лазер/Вверх* (6) и *Подсветка/Вниз* (7).
⇒ Измеряемое значение может показываться в °C или °F.
⇒ На индикаторе *Единица измерения температуры* (10) появляется нужная единица измерения.
3. Нажмите кнопку *Измерение* (3), чтобы подтвердить выбранные настройки и вернуться в режим измерения.

Активация/деактивация максимального/минимального значения

1. Нажмите кнопку *MODE* (5) столько раз, чтобы перейти к нужной функции.
2. Выберите с помощью кнопок *Лазер/Вверх* (6) и *Подсветка/Вниз* (7), чтобы показывалось максимальное или минимальное значение температуры.
⇒ Если выбрано максимальное значение температуры, то на дисплее появляется индикация *MAX* (15) и на индикаторе *Максимальная/минимальная температура* (14) показывается самое высокое измеренное значение температуры.
⇒ Если выбрано минимальное значение температуры, то на дисплее появляется индикация *MIN* (12) и на индикаторе *Максимальная/минимальная температура* (14) показывается самое низкое измеренное значение температуры.
3. Нажмите кнопку *Измерение* (3), чтобы подтвердить выбранные настройки и вернуться в режим измерения.

Активация непрерывного измерения

Указание

Если активируется функция непрерывного измерения, то измерение продолжается до завершения функции. В этот промежуток времени невозможно изменить настройки подсветки дисплея и лазера. Поэтому выберите соответствующие настройки до активации непрерывного измерения.

1. Нажмите кнопку *MODE* (5) столько раз, чтобы перейти к нужной функции.
⇒ На дисплее появляется индикация *Непрерывное измерение* (20), которая по умолчанию деактивирована (*OFF*).
2. Выберите с помощью кнопок *Лазер/Вверх* (6) и *Подсветка/Вниз* (7) режим *ON* и нажмите кнопку *Измерение* (3), чтобы запустить непрерывное измерение.
⇒ На индикаторе измеряемых значений (16) показывается актуальное измеряемое значение.
⇒ Во время непрерывного измерения Вы можете настраивать эмиссионную способность на изменяющиеся основания. Настройте эмиссионную способность, увеличив значение с помощью кнопки *Лазер/Вверх* (6) или уменьшив его с помощью кнопки *Подсветка/Вниз* (7).
3. Нажмите кнопку *Измерение* (3), чтобы завершить непрерывное измерение.

Верхний порог сигнализации

Активация/деактивация верхнего порога сигнализации

1. Нажмите кнопку *MODE* (5) столько раз, чтобы перейти к нужной функции.
2. Выберите с помощью кнопок *Лазер/Вверх* (6) и *Подсветка/Вниз* (7), хотите Вы активировать или деактивировать верхний порог сигнализации.
 - ⇒ Если верхний порог сигнализации активирован, то на дисплее появляется индикация *Верхний порог сигнализации* (21).
 - ⇒ Если при измерении значение будет выше верхнего порога сигнализации, раздается звуковой сигнал.
3. Нажмите кнопку *Измерение* (3), чтобы подтвердить выбранные настройки и вернуться в режим измерения.

Настройка верхнего значения сигнализации

1. Нажмите кнопку *MODE* (5) столько раз, чтобы перейти к нужной функции.
2. Настройте значение верхнего порога сигнализации с помощью кнопок *Лазер/Вверх* (6) и *Подсветка/Вниз* (7).
3. Нажмите кнопку *Измерение* (3), чтобы подтвердить выбранные настройки и вернуться в режим измерения.

Нижний порог сигнализации

Активация/деактивация нижнего порога сигнализации

1. Нажмите кнопку *MODE* (5) столько раз, чтобы перейти к нужной функции.
2. Выберите с помощью кнопок *Лазер/Вверх* (6) и *Подсветка/Вниз* (7), хотите Вы активировать или деактивировать нижний порог сигнализации.
 - ⇒ Если нижний порог сигнализации активирован, то на дисплее появляется индикация *Нижний порог сигнализации* (9).
 - ⇒ Если при измерении значение будет ниже нижнего порога сигнализации, раздается звуковой сигнал.
3. Нажмите кнопку *Измерение* (3), чтобы подтвердить выбранные настройки и вернуться в режим измерения.

Настройка нижнего значения сигнализации

1. Нажмите кнопку *MODE* (5) столько раз, чтобы перейти к нужной функции.
2. Настройте значение нижнего порога сигнализации с помощью кнопок *Лазер/Вверх* (6) и *Подсветка/Вниз* (7).
3. Нажмите кнопку *Измерение* (3), чтобы подтвердить выбранные настройки и вернуться в режим измерения.

Выключение устройства

Устройство имеет функцию автоматического отключения.

- Устройство автоматически отключается через 10 секунд, если оно было неактивным и за это время не нажималась никакая кнопка.
- Функция автоматического отключения не реагирует во время выполнения непрерывного измерения.

Техобслуживание и ремонт

Замена батареек

Батарейка подлежит замене, если на дисплее (8) устройства загорается индикатор *Состояние батарейки* (11) или если устройство больше не включается (см. главу "Обслуживание").

Чистка

Очищайте устройство увлажненной, мягкой, неворсящейся салфеткой. Следите за тем, чтобы в корпус не попала влага. Не используйте для смачивания салфетки спрей, растворители, спиртосодержащие и абразивные чистящие средства, а пользуйтесь только чистой водой.

Ремонт

Не производите никаких изменений устройства и не вставляйте никаких запчастей. Для ремонта или проверки устройства обратитесь к производителю.

Неисправности и неполадки

Устройство было неоднократно проверено во время производства на безупречное функционирование.

В случае возникновения неисправностей, а также для ремонта или проверки устройства обратитесь к производителю.

Утилизация

Всегда утилизируйте упаковочные материалы экологически приемлемым способом и в соответствии с действующими местными правилами утилизации.



Символ зачеркнутого мусорного ведра на отслужившем свой срок электрическом и электронном устройстве взят из Директивы 2012/19/ЕС. Он говорит о том, что по окончании срока службы устройства его нельзя выбрасывать в бытовой мусор. Для бесплатного возврата вблизи Вас в распоряжении имеются контейнеры для отслуживших свой срок электрических и электронных устройств. Адреса Вы можете получить в Вашем городском или коммунальном управлении. Для многих стран ЕС Вы можете также на нашем веб-сайте <https://hub.trotec.com/?id=45090> получить информацию о других возможностях возврата. В противном случае обратитесь в имеющую официальное разрешение компанию по утилизации отслуживших устройств в Вашей стране.

В результате раздельного сбора отслуживших свой срок электрических и электронных устройств должны быть достигнуты повторное использование, утилизация материалов и другие формы утилизации отслуживших свой срок устройств, а также предотвращены негативные последствия при утилизации возможно содержащихся в устройствах опасных материалов на окружающую среду и здоровье людей.



Батарейки и аккумуляторы не выбрасываются в бытовой мусор, а в Европейском Союзе – согласно Директиве 2006/66/EG ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА от 06 сентября 2006 года по батарейкам и аккумуляторам – подвергаются квалифицированной утилизации. Просим утилизировать батарейки и аккумуляторы в соответствии с законодательными положениями.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com