

BP25



RU

**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ
СКАНЕР ТОЧКИ РОСЫ**

 **TROTEC**

Оглавление

Указания по использованию данного руководства 2

Безопасность..... 2

Информация об устройстве 4

Транспортировка и хранение..... 6

Обслуживание 6

Техобслуживание и ремонт..... 9

Неисправности и неполадки 9

Утилизация 9

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:



BP25



<https://hub.trotec.com/?id=42638>

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.
- Защищайте устройство от постоянных прямых солнечных лучей.
- 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.
- Используйте батарейку типа 6LR61 (моноблочная батарейка на 9 В).
- 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 эксплуатации в соответствии с главой "Технические характеристики".

Использование по назначению

Используйте устройство исключительно для измерения температуры с помощью инфракрасного датчика в рамках диапазона измерений, указанного в технических характеристиках. Учитывайте при этом технические характеристики и соблюдайте их.

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 указывает на то, что речь об устройстве с лазером класса 2. 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

Сканер точки росы BP25 бесконтактно измеряет температуру поверхности, а также температуру и влажность воздуха с помощью инфракрасного датчика и датчика влажности. Для определения диаметра измеряемого пятна в устройство интегрирован двойной лазер.

На основании этих значений определяется точка росы. Если температура в каком-либо месте помещения находится в точке росы или ниже ее, то там из воздуха конденсируется влажность. Результатом может стать образование плесени. Благодаря измерению точки росы с помощью сканера точки росы BP25 можно точно локализовать опасные места образования плесени или плохой изоляции.

Риск образования конденсата в измеряемом пятне сигнализируется как с помощью акустической функции сигнализации, так и с помощью изменения цвета 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 измеряемой поверхности, которая здесь неизменно настроена на 0,95.

Измеряемое пятно

Соблюдайте отношение между расстоянием и диаметром измеряемого пятна. Чем больше расстояние до объекта, тем больше диаметр измеряемого пятна и тем менее точным будет результат измерения. Подключаемый двойной лазер показывает примерный диаметр измеряемого пятна, на основании которого устройство определяет среднюю температуру. Он используется только для нацеливания, а не для измерения температуры. Чем меньше измеряемое пятно, тем точнее результат измерения.

DUAL-LASER

Distance : Spot = 20 : 1

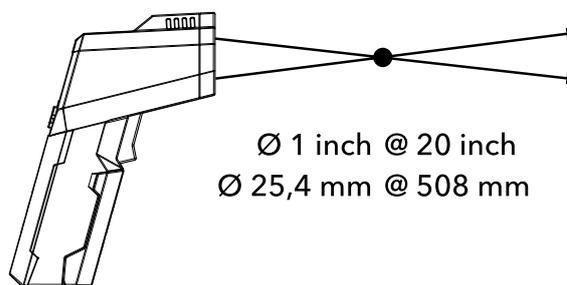
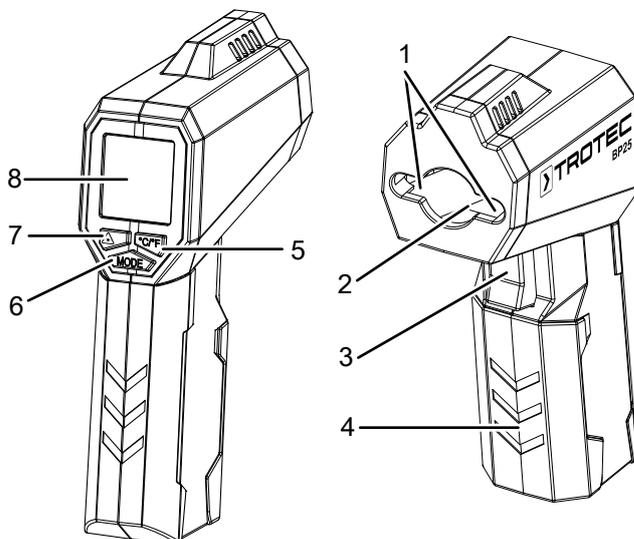
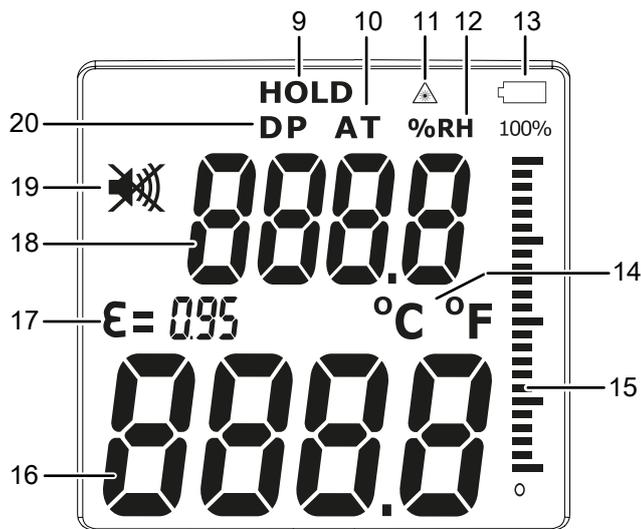


Иллюстрация устройства



№	Название
1	Лазер
2	Инфракрасный датчик
3	Кнопка <i>Измерение</i>
4	Отсек для батарейки с крышкой
5	Кнопка <i>Единица измерения температуры</i>
6	Кнопка <i>Режим</i>
7	Кнопка <i>Лазер</i>
8	Дисплей

Дисплей



№	Название	Функция
19	Индикатор <i>Сигнал тревоги</i>	Сигнал тревоги: = сигнал тревоги активен = сигнал тревоги неактивен
20	Индикатор <i>DP</i>	На индикаторе измеряемых значений 2 (18) показывается точка росы

№	Название	Функция
9	Индикатор <i>HOLD</i>	Функция удержания (HOLD) активна
10	Индикатор <i>AT</i>	На индикаторе измеряемых значений 2 (18) показывается температура окружающей среды
11	Индикатор <i>Лазер</i>	Лазер включен
12	Индикатор <i>%RH</i>	На индикаторе измеряемых значений 2 (18) показывается относительная влажность воздуха
13	Индикатор <i>Батарейка</i>	Состояние батарейки, мигает, если батарейка разряжена
14	Индикатор <i>Единица измерения температуры</i>	Показывает актуальную единицу измерения температуры: °C °F
15	Шкала	Показывает риск образования конденсата в измеряемом пятне 0 - 100 %
16	Индикатор измеряемых значений 1	Показывает температуру в измеряемом пятне
17	Индикатор <i>Эмиссионная способность</i>	Показывает настроенную эмиссионную способность
18	Индикатор измеряемых значений 2	Показывает точку росы, температуру окружающей среды или относительную влажность воздуха

Технические характеристики

Параметр	Значение
Модель	BP25
Вес	163 г
Габаритные размеры (длина x ширина x высота)	82 мм x 58 мм x 168 мм
Диапазон измерений температуры	От -50 °C до 260 °C (от -58 °F до 500 °F)
Основная точность температуры	От -50 до 20 °C (от -58 до 68 °F) ±3,5 °C От 20 до 260 °C (от 68 до 500 °F) 1 % ±1,5 °C
Диапазон измерений влажности воздуха	От 0 до 100 % отн. влажности
Основная точность влажности воздуха	±3,5 % (от 20 до 80 %)
Диапазон измерений точки росы	От -30 до 100 °C (от -22 до 212 °F)
Основная точность точки росы	От -30 до 100 °C (от -22 до 212 °F) ±2,0 %
Разрешение	0,1 °C / °F
Индикатор цели	Лазер класса II, от 630 до 670 нм, <1 мВт
Эмиссионная способность	0,95
Оптическое разрешение	20:1 (D:S)
Наименьшее измеряемое пятно	∅ 25,4 мм (расстояние 508 мм)
Спектральная чувствительность	От 8 до 14 мкм
Время срабатывания	< 150 мс
Рабочая температура	От 0 °C до 50 °C (от 32 °F до 122 °F), отн. влажность от 10 % до 90 %
Условия хранения	От -10 °C до 60 °C, отн. влажность <80 %
Электропитание	Моноблочная батарейка на 9 В
Отключение	При неиспользовании в режиме SCAN примерно через 15 минут При неиспользовании в режиме HOLD примерно через 1 минуту

Объем поставки

- 1 сканер точки росы BP25 (без батарейки)
- 1 футляр
- 1 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:

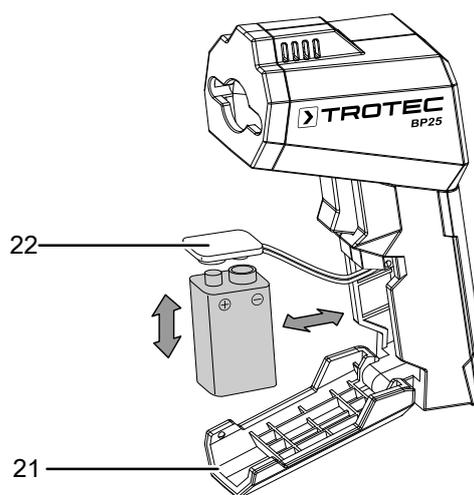
- в сухом месте, защищенном от мороза и жары
- в защищенном от пыли и прямых солнечных лучей месте
- в защищающем от попадания пыли прилагаемом футляре
- при температуре хранения, соответствующей техническим характеристикам
- Батарейки удалены из устройства

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 (21) пальцем.
2. Соедините новую батарейку с зажимом (22), учитывая правильную полярность.
3. Вставьте батарейку в отсек для батареек.
4. Закройте крышку отсека для батареек.

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 20:1 между расстоянием и диаметром измеряемого пятна. Чем больше расстояние до объекта, тем больше диаметр измеряемого пятна и тем менее точным будет результат измерения.
1. Направьте устройство на измеряемый объект.
 2. Нажмите кнопку *Измерение* (3).
 - ⇒ Устройство включается.
 - ⇒ Температура измеряемого объекта показывается на индикаторе измеряемых значений 1 (16).
 - ⇒ В зависимости от настроек на индикаторе измеряемых значений 2 (18) показывается точка росы, температура окружающей среды или относительная влажность воздуха (см. раздел "Смена режима измерения").
 - ⇒ На шкале (15) показывается риск образования конденсата в измеряемом пятне в процентах (0 % = нет риска, 100 % = образование конденсата непременно).

Дополнительно Вы можете определить риск образования конденсата на основании цвета дисплея и сигнала тревоги (если он включен):

Риск	Цвет дисплея	Звуковой сигнал
Температура поверхности в нормальном диапазоне	Зеленый	-
Температура вблизи точки росы (вблизи порогового значения)	Оранжевый	Повторяющийся сигнал тревоги
Температура измеряемой поверхности равна точке росы или ниже ее ВНИМАНИЕ: Образование конденсата!	Красный	Постоянный сигнал тревоги

Смена режима измерения

Дополнительно к температуре в измерительном пятне на индикаторе измеряемых значений 2 (18) могут показываться актуальные значения точки росы, температуры окружающей среды или относительной влажности воздуха. Для того чтобы изменить режим измерения, действуйте следующим образом:

1. Нажмите кнопку *MODE* (6) несколько раз, пока не появится нужный индикатор (10, 12 или 20).
 - ⇒ Индикатор *DP* (20): На индикаторе измеряемых значений 2 показывается актуальная точка росы.
 - ⇒ Индикатор *AT* (10): На индикаторе измеряемых значений 2 показывается актуальная температура окружающей среды.
 - ⇒ Индикатор *%RH* (12): На индикаторе измеряемых значений 2 показывается актуальная относительная влажность воздуха.

Включение / выключение лазерной указки

В заводской настройке лазерная указка выключена.



Предупреждение о лазерном излучении

Учитывайте то, что при включенном лазере лазерная указка включается, как только Вы нажмете кнопку *Измерение* (3) и тем самым включите устройство.



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* (7).
 - ⇒ Появляется индикатор *Лазер* (11).
 - ⇒ Лазер (1) включен.
2. Еще раз нажмите кнопку *Лазер*, чтобы выключить лазер.
 - ⇒ Лазер выключен.
 - ⇒ Индикатор *Лазер* (11) исчезает.



Информация

При выключении устройство запоминает выбранную настройку.

Использование функции удержания (HOLD)

Вы можете зафиксировать на дисплее последние измеренные значения.

1. Проведите измерение.
2. Нажмите кнопку *Измерение* (3).
 - ⇒ Если лазер до этого был включен, то теперь он выключится.
 - ⇒ Последние измеренные значения постоянно показываются на индикаторах измеряемых значений 1 (16) и 2 (18).
3. Еще раз нажмите кнопку *Измерение*.
 - ⇒ Устройство возвращается в режим измерения.
 - ⇒ Если перед использованием функции удержания (HOLD) лазер был включен, то теперь он вновь включится.

Переключение единицы измерения температуры

1. Нажмите кнопку *Единица измерения температуры* (5), чтобы переключиться между единицами измерения для всех измеряемых значений температуры.
 - ⇒ Выбранная единица измерения показывается на индикаторе *Единица измерения температуры* (14).

Включение/выключение сигнализации

1. Нажмите кнопку *Единица измерения температуры* (5) примерно на 3 секунды.
 - ⇒ Раздается акустический сигнал.
 - ⇒ На индикаторе *Сигнал тревоги* (19) появляется символ .
 - ⇒ Сигнал тревоги включен.
2. Еще раз нажмите кнопку *Единица измерения температуры* примерно на 3 секунды.
 - ⇒ На индикаторе *Сигнал тревоги* появляется символ .
 - ⇒ Сигнал тревоги выключен.

Выключение устройства

Указание

При неиспользовании устройство, находясь в режиме измерения, автоматически выключается через 15 минут.

При активированном индикаторе HOLD (9) устройство автоматически выключается, если оно не используется примерно одну минуту.

1. Нажмите кнопку *Измерение* (3) в любом режиме измерения примерно на 3 секунды.
 - ⇒ Устройство выключается.

Техобслуживание и ремонт

Замена батареек

Батарейка подлежит замене, если на дисплее (8) мигает индикатор *Батарейка* (13) или если устройство вообще больше не включается (см. раздел "Вставка батарейки").

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. Если все же возникнут неисправности, то проверьте устройство, как описано ниже.

Устройство не включается:

- Проверьте уровень зарядки батарейки. При необходимости замените батарейку, см. раздел "Вставка батарейки".
- Проверьте правильность расположения батареек. Проследите за правильной полярностью.

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 отдельного 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