

RU

РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЛАЗЕРНОЕ
ДИСТАНЦИОННОЕ
ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ
УСТРОЙСТВО



Оглавление

Указания по использованию данного руководства..... 2

Безопасность..... 2

Информация об устройстве 4

Транспортировка и хранение..... 7

Обслуживание 8

Техобслуживание и ремонт..... 14

Неисправности и неполадки 15

Утилизация 15

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:



BD21



<https://hub.trotec.com/?id=31522>

BD26



<https://hub.trotec.com/?id=31523>

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 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 батарейки типа ААА.
- Не вставляйте в пульт дистанционного управления заряжаемые батарейки.
- 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 пульта дистанционного управления, если Вы длительное время не пользуетесь устройством.
- 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.
- Если отсек для батареек надежно не закрывается, не используйте больше устройство без пульта дистанционного управления.
- Используйте устройство только в том случае, если в месте измерения были приняты достаточные меры безопасности (например, при измерении на дорогах общего пользования, на стройплощадках и т.д.). В противном случае не используйте устройство.
- Соблюдайте условия хранения и эксплуатации (см. "Технические характеристики").

Использование по назначению

Используйте устройство исключительно для измерения расстояния, площади и объема с помощью интегрированного лазера 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 и животных. Не используйте устройство во взрывоопасных зонах. Не используйте устройство под водой.

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:

Предупреждающий знак	Значение
	Предупреждающая табличка расположена на задней стороне устройства и указывает на то, что речь идет об устройстве с лазером класса 2. Не смотрите в лазерный луч или в отверстие, из которого он выходит!
	Предупреждающая табличка расположена на задней стороне устройства. 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

С помощью лазерного дистанционного измерительного устройства BD21 / BD26 можно определять расстояния, площади и объемы во внутренних зонах. Косвенные измерения проводятся с помощью функции Пифагора.

Для управления различными функциями измерения устройство имеет элементы управления. Многострочный и, выборочно, также подсвечиваемый дисплей показывает полученные значения.

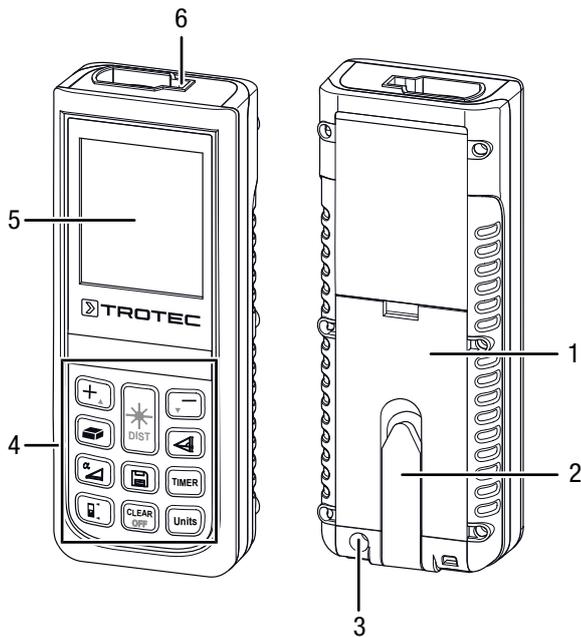
Расстояние измерения

Дальность действия устройства указана в главе "Технические характеристики". Большие расстояния при определенных условиях – например, ночью, в сумерках или если цель скрыта тенью – возможны также и без визирного щитка. Используйте визирный щиток днем, чтобы увеличить расстояние в случае плохо отражающих целей.

Целевые поверхности

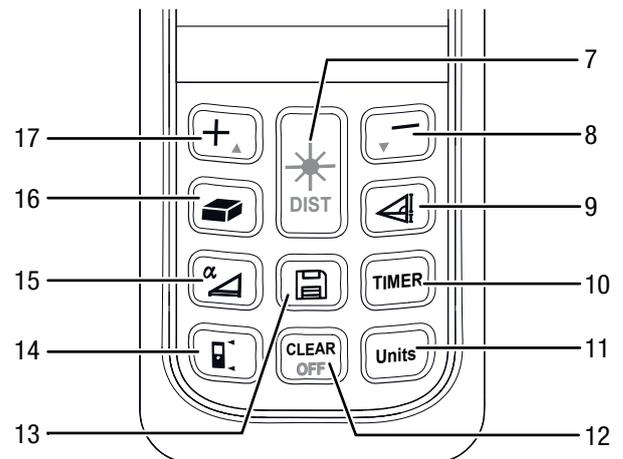
Могут возникнуть ошибки измерения, если лазер попадет на бесцветные жидкости (например, воду), незапыленное стекло, стиропор или другие полупрозрачные материалы. Результат измерений могут быть также искажены, если лазер попадет на очень глянцевую поверхность и будет отклонен в сторону. Матовые, неотражающие и темные поверхности могут продлить время измерения.

Иллюстрация устройства



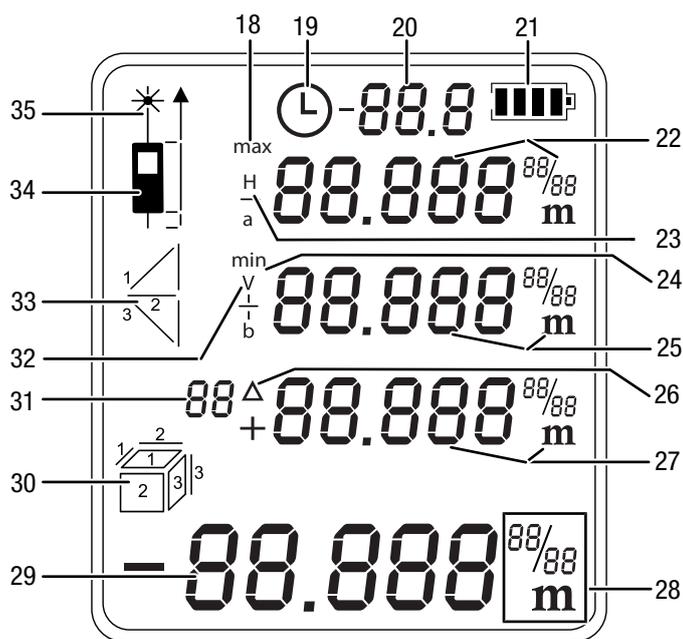
№	Название
1	Крышка отсека для батареек
2	Многофункциональная лапка
3	Резьба для штатива
4	Элементы управления
5	Дисплей
6	Лазер

Элементы управления



№	Кнопка	Функция
7	<i>Измерение</i>	Короткое нажатие: Включение устройства/ измерение Длительное нажатие: Запуск постоянного измерения расстояния
8	<i>Минус</i>	Короткое нажатие: Вычитание измеряемого значения/ переход к предыдущему значению Длительное нажатие: Включение/ выключение звукового сигнала
9	<i>Косвенно</i>	Запуск косвенного измерения
10	<i>Таймер</i>	Короткое нажатие: Запуск таймера Длительное нажатие: Настройка таймера
11	<i>Units</i>	Изменение единицы измерения (фут, дюйм, метр)
12	<i>CLEAR/OFF</i>	Короткое нажатие: Стирание значения Длительное нажатие: Выключение устройства
13	<i>Хроника</i>	Вызов хроники
14	<i>Опорная точка</i>	Смена опорной точки
15	<i>Наклон</i>	Короткое нажатие: Показ наклона Длительное нажатие: Скрытие наклона
16	<i>Площадь/ помещение</i>	Нажатие один раз: Запуск измерения площади Нажатие два раза: Запуск измерения объема
17	<i>Плюс</i>	Прибавление измеряемого значения/ переход к следующему значению

Дисплей



№	Индикатор	Функция
18	<i>Макс</i>	Показывается максимальное измеряемое значение
19	<i>Таймер</i>	Активный таймер
20	<i>Угол</i>	Показывает угол наклона устройства
21	<i>Состояние батарейки</i>	Показывает уровень зарядки батарейки
22	<i>Часть А</i>	Частичное измеряемое значение с единицей измерения: Максимальное измеряемое значение/ Расстояние измерения по горизонтали/ Сохраненное измеряемое значение/ Частичные измеряемые значения для расчетов
23	<i>По горизонтали</i>	Показывается расстояние измерения по горизонтали
24	<i>Мин</i>	Показывается минимальное измеряемое значение

№	Индикатор	Функция
25	<i>Часть В</i>	Частичное измеряемое значение с единицей измерения: Минимальное измеряемое значение/ Расстояние измерения по вертикали/ Сохраненное измеряемое значение/ Частичные измеряемые значения для расчетов
26	<i>Разность</i>	Показывается значение разности Разность = максимум минус минимум
27	<i>Часть С</i>	Частичное измеряемое значение с единицей измерения: Разность измеряемых значений/ Сохраненное измеряемое значение/ Частичные измеряемые значения для расчетов
28	<i>Единица измерения</i>	Показывает актуальные единицы измерения: фут ³ , фут ² , дюйм, м, м ³ , м ²
29	<i>Индикатор измеряемых значений</i>	Последнее полученное измеряемое значение/ Результат расчета
30	<i>Помещение</i>	Измерение площади Измерение объема
31	<i>Счетчик</i>	Работающий таймер/ Номер сохраненного измеряемого значения на индикаторе <i>Часть С</i> (27)
32	<i>По вертикали</i>	Показывается расстояние измерения по вертикали
33	<i>Косвенное измерение</i>	Косвенное измерение (два вспомогательных измерения) Косвенное измерение (три вспомогательных измерения)
34	<i>Опорная точка</i>	Опорная точка спереди Опорная точка сзади Опорная точка на лапке
35	<i>Лазер</i>	Активный лазер

Технические характеристики

Параметр	Значение
Модель:	BD21 / BD26
Вес:	150 г
Размеры (В x Ш x Г):	118 x 49 x 27 мм
Диапазон измерений:	BD21: от 0,05 до 70 м BD26: от 0,05 до 120 м
Точность:	±2 мм*
Разрешение диапазона измерений:	1 мм
Горизонтальный диапазон измерений:	±90°
Точность в горизонтальном диапазоне измерений:	±0,3°
Число записей в хронике:	10
Степень защиты:	IP41
Рабочая температура:	От 0 °С до 40 °С
Температура хранения:	От -20 °С до 70 °С
Мощность лазера:	< 1 мВт (620–690 нм)
Класс лазера:	II
Ø точки лазера	Расстояние 10 м: 6 мм Расстояние 50 м: 30 мм Расстояние 100 м: 60 мм
Электропитание:	2 щелочные батарейки LR03 AAA
Отключение устройства:	При неиспользовании примерно через 3 минуты
Отключение лазера:	При неиспользовании примерно через 30 секунд
*При благоприятных условиях (хорошая поверхность цели, температура в помещении) до 10 м	

Объем поставки

- 1 лазерное дистанционное измерительное устройство (без батареек)
- 1 футляр
- 1 шнурок
- 1 краткое руководство

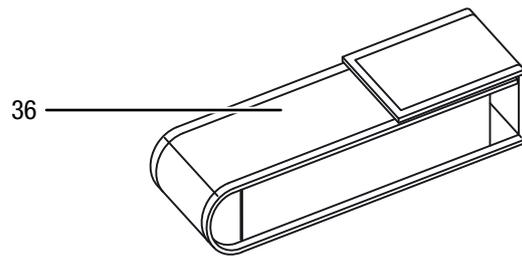
Транспортировка и хранение

Указание

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

Транспортировка

Для транспортировки устройства используйте прилагаемый футляр (36).



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 температуре хранения, соответствующей техническим характеристикам
- Батарейки удалены из устройства
- в прилагаемом футляре

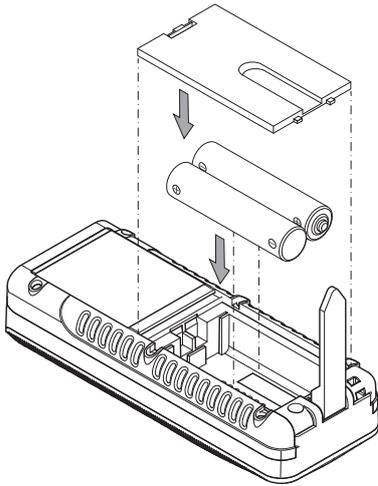
Обслуживание

Вставка батареек

Указание

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

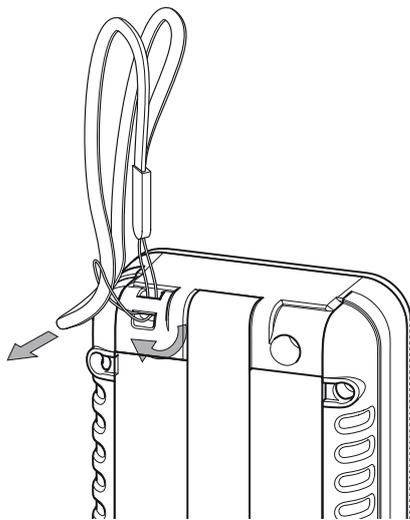
1. Откройте крышку отсека для батареек (1).
2. Вставьте две батарейки типа AAA (1,5 В) в отсек для батареек, учитывая правильную полярность (+/-) (батарейки не входят в комплект поставки).



3. Вставьте крышку отсека для батареек обратно в устройство.

Прикрепление шнура

1. Прикрепите шнурок к предусмотренной для этого выемке на задней стороне устройства.



Включение

1. Нажмите кнопку *Измерение* (7).
⇒ Дисплей включается, и устройство готово к работе.

Выполнение основных настроек

Включение/выключение звукового сигнала

1. Нажмите и удерживайте кнопку *Минус* (8), чтобы включить или выключить звуковой сигнал.
⇒ Включение или выключение подтверждается коротким звуковым сигналом.

Настройка опорной точки

Устройство измеряет общее расстояние, исходя из опорной точки. Если, например, задняя часть устройства настроена как опорная точка, то измеряется также и длина устройства. По умолчанию опорная точка находится на задней части устройства. Но Вы можете переместить опорную точку также и на переднюю часть устройства. Действуйте следующим образом:

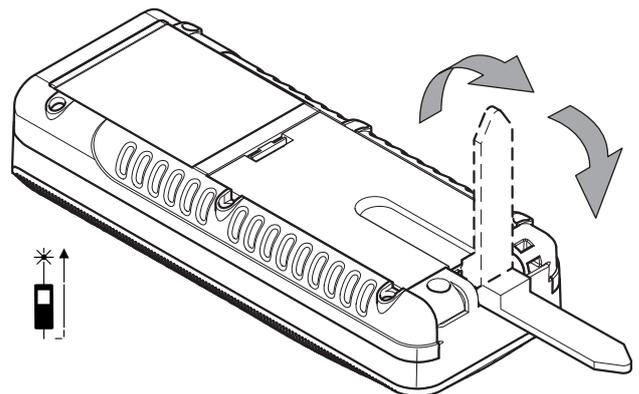
1. Нажмите кнопку *Опорная точка* (14), чтобы переместить опорную точку на переднюю часть устройства.
⇒ При перемещении опорной точки раздается звуковой сигнал.
⇒ На индикаторе *Опорная точка* (34) показывается выбранная опорная точка.

После выключения и повторного включения опорное значение автоматически возвращается на заднюю часть устройства.

Использование многофункциональной лапки

Устройство имеет многофункциональную лапку (2), которую Вы можете использовать, например, для измерений в углах. Она предназначена для стабилизации устройства. Для того чтобы использовать лапку, действуйте следующим образом:

1. Откиньте лапку (2).
2. **BD21:** Нажмите кнопку *Опорная точка* (14) несколько раз, пока на индикаторе *Опорная точка* (34) не появится символ 
⇒ Опорная точка настроена на лапку; длина лапки не учитывается при измерении.
3. **BD26:** Положение лапки и связанная с этим опорная точка автоматически распознаются устройством.
⇒ На индикаторе *Опорная точка* (34) автоматически появляется символ .



Переключение единиц измерения



Информация

Если еще не было проведено измерение и Вы хотите изменить единицу измерения, то при выборе **ft in** сначала не показывается единица измерения. Только после проведения измерения или при наличии измеряемых значений они показываются в виде $xx' yy''$.

1. Нажмите и удерживайте кнопку *Units* (11) несколько раз, чтобы переключиться между единицами измерения. Единица измерения показывается за индикатором измеряемых значений (29) на индикаторе *Единица измерения* (28), а также в аналоговом виде за тремя дополнительными индикаторами измеряемых значений (22, 25, 27). Вы можете по очереди настроить следующие единицы измерения:
 - ⇒ m
 - ⇒ ft in
 - ⇒ in
 - ⇒ ft

Показ угла наклона

1. Нажмите кнопку *Наклон* (15).
 - ⇒ Угол наклона устройства показывается на индикаторе *Угол* (20).

Вызов измеряемого значения в хронике

Устройство автоматически сохраняет 10 последних измеряемых значений. Сохраненные измеряемые значения можно вызывать следующим образом:

1. Нажмите кнопку *Хроника* (13), чтобы вызвать хронику.
 - ⇒ На индикаторах *Часть А* (22), *Часть В* (25) и *Часть С* (27) показываются три последних измеряемых значения.
2. Нажмите и отпустите кнопку *Минус* (8) или кнопку *Плюс* (17), чтобы перемещаться по хронике и вызывать сохраненные измеряемые значения.
3. Нажмите кнопку *CLEAR/OFF* (12) или кнопку *Измерение* (7), чтобы вернуться к нормальному режиму измерения.

Настройка таймера

Устройство имеет внутренний таймер, с помощью которого Вы можете настроить задержку до начала измерения. Таймер можно использовать для всех операций измерения.

1. Нажмите кнопку *Таймер* (10), чтобы активировать задержку в 5 секунд.
 - ⇒ На индикаторе *Счетчик* (31) появляется обратный отсчет выбранного времени.
2. Удерживайте кнопку *Таймер* нажатой, пока не будет показываться нужное время (макс. 30 секунд).
3. Отпустите кнопку *Таймер*, чтобы запустить таймер.
 - ⇒ На индикаторе *Счетчик* (31) начинается обратный отсчет.
 - ⇒ Для последних 5 секунд раздается звуковой сигнал.
 - ⇒ По истечении времени проводится измерение.

Проведение измерений



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.



Информация

Перед проведением измерения проследите за тем, выбрана ли правильная опорная точка. По умолчанию опорная точка настроена сзади. В процессе одного измерения не следует изменять опорную точку!

Указание

Вы можете в любой момент прервать текущее измерение, нажав кнопку *CLEAR/OFF* (12).

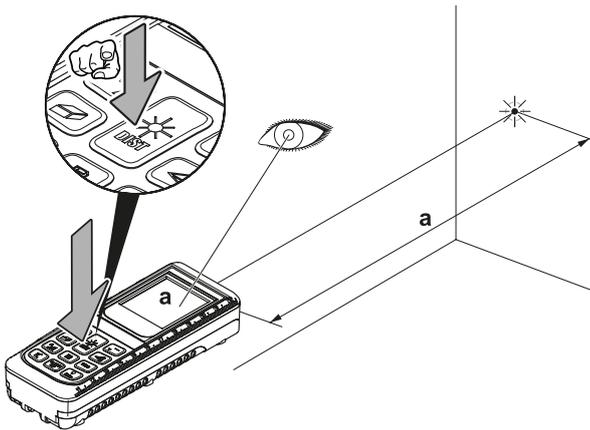
Указание

При измерениях с несколькими измеряемыми значениями Вы можете поэтапно стирать измеряемые значения, нажимая кнопку *CLEAR/OFF* (12).

1. Вы можете проводить измерения в следующих режимах:
 - ⇒ Отдельное измерение расстояния:
 - Вы можете складывать и вычитать измеряемые значения.
 - Вы можете проводить постоянное измерение с использованием максимального, минимального или актуального значения.
 - ⇒ Измерение площади
 - ⇒ Измерение объема
 - ⇒ Косвенное измерение высоты
 - ⇒ Двойное косвенное измерение высоты

Проведение отдельного измерения расстояния

1. Нажмите кнопку *Измерение* (7), чтобы активировать лазер.
 - ⇒ Появляется индикатор *Лазер* (35).
2. Направьте лазер на целевую поверхность.
3. Еще раз нажмите кнопку *Измерение*, чтобы провести измерение расстояния.
 - ⇒ Измеренное значение показывается на индикаторе измеряемых значений (29).

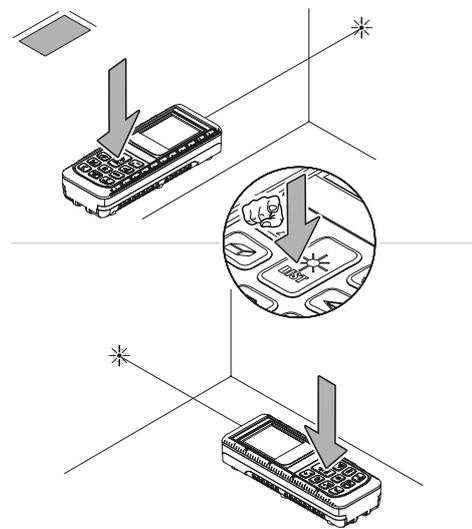


Сложение/вычитание измеряемых значений

1. Проведите отдельное измерение расстояния.
2. Нажмите кнопку *Плюс* (17), чтобы прибавить следующее измеряемое значение к предыдущему измеряемому значению.
 - Нажмите кнопку *Минус* (8), чтобы вычесть следующее измеряемое значение из предыдущего измеряемого значения.
3. Нажмите кнопку *Измерение* (7), чтобы определить следующее измеряемое значение.
 - ⇒ Отдельные измеряемые значения показываются на верхних частичных индикаторах.
 - ⇒ Общий результат показывается на индикаторе измеряемых значений (29).

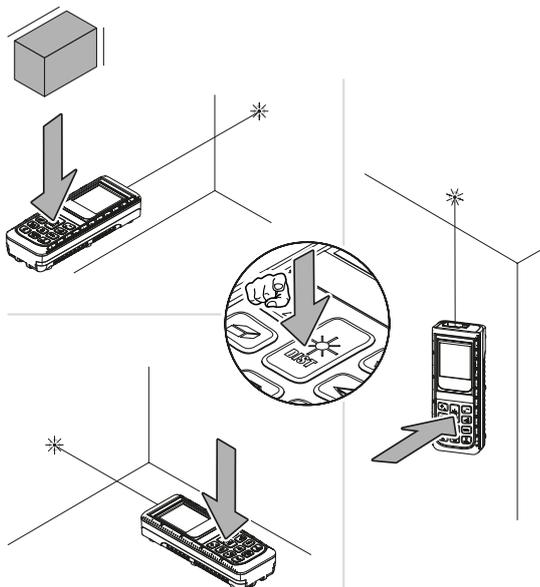
Проведение измерения площади

1. Один раз нажмите кнопку *Площадь/помещение* (16).
 - ⇒ На индикаторе *Помещение* (30) появляется символ измерения площади □.
2. Нажмите кнопку *Измерение* (7), чтобы выполнить первое измерение (например, длины).
3. Еще раз нажмите кнопку *Измерение*, чтобы выполнить второе измерение (например, ширины).
 - ⇒ После второго нажатия кнопки *Измерение* устройство автоматически рассчитывает площадь и показывает ее на индикаторе измеряемых значений (29). Последнее измеренное значение показывается на одном из верхних частичных индикаторов.



Проведение измерения объема

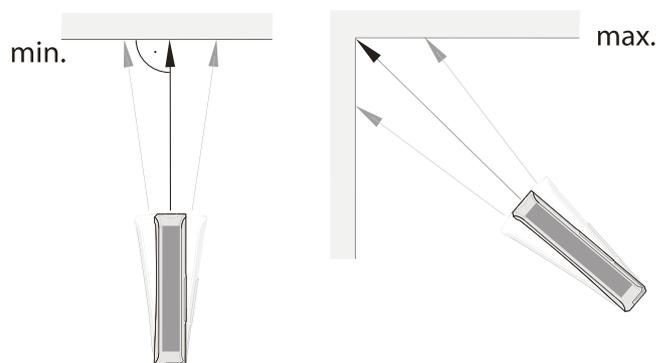
1. Два раза нажмите кнопку *Площадь/помещение* (16).
 - ⇒ На индикаторе *Помещение* (30) появляется символ измерения объема .
 - ⇒ Измеряемая сторона показывается на индикаторе *Помещение* мигающей.
2. Нажмите кнопку *Измерение* (7), чтобы выполнить первое измерение (например, длины).
3. Еще раз нажмите кнопку *Измерение*, чтобы выполнить второе измерение (например, ширины).
4. Еще раз нажмите кнопку *Измерение*, чтобы выполнить третье измерение (например, высоты).
 - ⇒ После третьего нажатия кнопки *Измерение* устройство автоматически рассчитывает объем и показывает его на индикаторе измеряемых значений (29). Последние измеренные значения показываются на одном из верхних частичных индикаторов.



Проведение постоянного, минимального и максимального измерения

Используйте функцию постоянного измерения, чтобы согласовывать измерения, например, со строительными чертежами. При этом методе измерения Вы можете перемещать устройство в направлении цели, при этом измеряемое значение рассчитывается заново примерно через каждые 0,5 секунд. Вы можете использовать эту функцию, например, для следующих измерений:

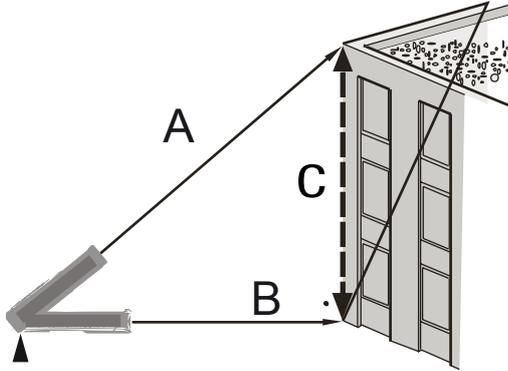
- Измерение диагонали (максимальное значение)
- Определение перпендикуляра по отношению к стене/полу (минимальное значение)
- Отметка заданного расстояния (например, размера из чертежа)



1. Нажмите и удерживайте кнопку *Измерение* (7), пока не услышите звуковой сигнал.
 - ⇒ Появляется индикатор *Лазер* (35).
 - ⇒ Индикаторы *Макс* (18), *Мин* (24) и *Разность* (26) появляются рядом с соответствующими частичными индикаторами.
 - ⇒ Максимальное значение показывается на индикаторе *Часть А* (22), актуальное минимальное значение – на индикаторе *Часть В* (25), а актуальное значение разности – на индикаторе *Часть С* (27).
2. Медленно подвигайте устройство вперед и назад или вверх и вниз от цели (например, в углу помещения).
3. Нажмите кнопку *Измерение*, чтобы завершить постоянное измерение.
 - ⇒ Последние максимальное значение, минимальное значение и значение разности показываются на соответствующих частичных индикаторах.

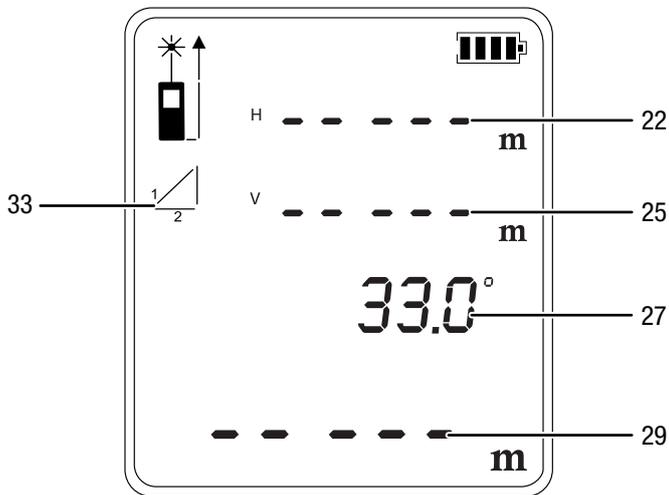
Косвенное измерение высоты (теорема Пифагора)

С помощью этого метода можно определить длину неизвестного отрезка с помощью теоремы Пифагора. Этот метод хорошо подходит, например, для измерений высоты. Результат измерения рассчитывается путем определения отрезка А и угла наклона (настроен по умолчанию) или путем определения отрезков А и В.



Измерение с отрезком А и углом наклона:

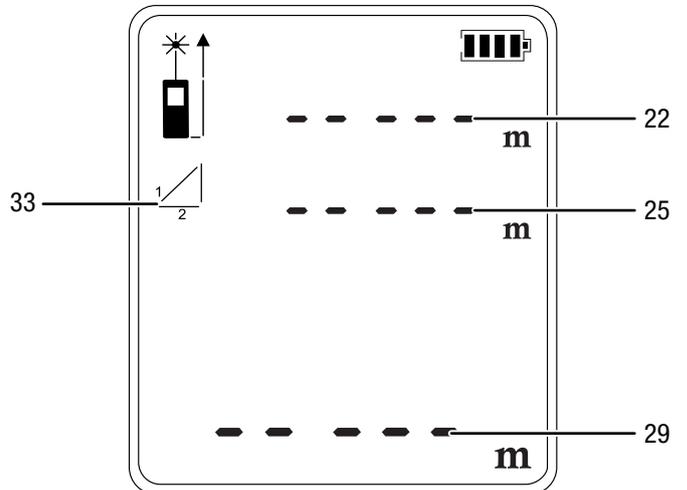
- ✓ Отрезки В и С соединяются под прямым углом.
- 1. Один раз нажмите кнопку *Косвенно* (9).
 - ⇒ На индикаторе *Косвенное измерение* (33) появляется символ .
 - ⇒ Угол наклона показывается на индикаторе *Часть С* (27).
 - ⇒ Полоска с цифрой 1 (гипотенуза, отрезок А) мигает.



- 2. Направьте устройство на самую верхнюю точку и один раз нажмите кнопку *Измерение* (7), чтобы провести измерение. При этом удерживайте устройство по возможности без колебаний и ровно приложите его обеими задними кромками к основанию. **Опору на обе задние кромки нельзя изменять во время измерения!**
 - ⇒ Проводятся измерение и расчет отрезка С.
 - ⇒ Появляется индикатор *По горизонтали* (23) и на индикаторе *Часть А* (22) показывается расстояние по горизонтали (В).
 - ⇒ Появляется индикатор *По вертикали* (32) и на индикаторе *Часть В* (25) показывается расстояние по вертикали (А).
 - ⇒ Определяемый отрезок С показывается как результат на индикаторе измеряемых значений (29).

Измерение с отрезками А и В:

- ✓ Отрезки В и С соединяются под прямым углом.
- 1. Один раз нажмите кнопку *Косвенно* (9).
 - ⇒ На индикаторе *Косвенное измерение* (33) появляется символ .
 - ⇒ Угол наклона показывается на индикаторе *Часть С* (27).
 - ⇒ Полоска с цифрой 1 (гипотенуза, отрезок А) мигает.
- 2. Нажмите и **удерживайте** кнопку *Наклон* (15).
 - ⇒ На индикаторе *Часть С* угол больше не показывается.

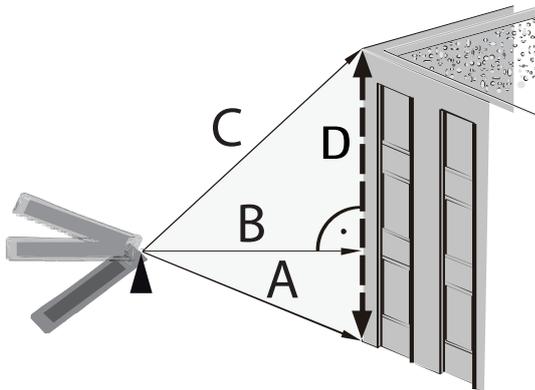


3. Сначала направьте устройство на самую верхнюю точку и один раз нажмите кнопку *Измерение* (7), чтобы провести измерение. При этом удерживайте устройство по возможности без колебаний и ровно приложите его обеими задними кромками к основанию. **Опору на обе задние кромки нельзя изменять во время измерения!**
 - ⇒ Длина отрезка А показывается на индикаторе *Часть А* (22).
4. Выровняйте устройство по горизонтали (отрезок В) и один раз нажмите кнопку *Измерение*, чтобы измерить расстояние по горизонтали.
 - ⇒ Длина отрезка В показывается на индикаторе *Часть В* (25).
 - ⇒ Определяемый отрезок С показывается как результат на индикаторе измеряемых значений (29).

Двойное косвенное измерение высоты

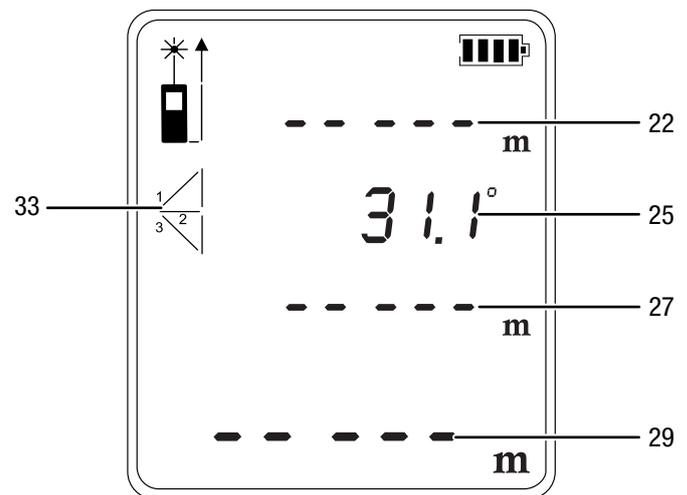
Этот метод хорошо подходит, например, для измерений высоты.

Результат измерения рассчитывается путем определения отрезков А и С, а также угла наклона (настроен по умолчанию) или путем определения отрезков А, В и С.



Измерение с отрезками А, С и углом наклона:

- ✓ Отрезки В и D соединяются под прямым углом.
1. Два раза нажмите кнопку *Косвенно* (9).
 - ⇒ На индикаторе *Косвенное измерение* (33) появляется символ .
 - ⇒ Угол наклона показывается на индикаторе *Часть В* (25).
 - ⇒ Полоска с цифрой 1 (гипотенуза, отрезок С) мигает.

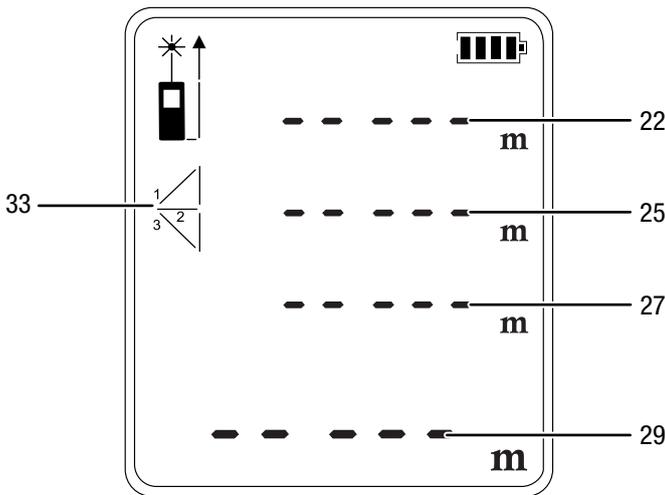


2. Сначала направьте устройство на самую верхнюю точку и один раз нажмите кнопку *Измерение* (7), чтобы провести измерение. При этом удерживайте устройство по возможности без колебаний. **Расположение устройства по отношению к опорной точке нельзя изменять во время измерения!**
 - ⇒ Длина отрезка С показывается на индикаторе *Часть А* (22).
3. Направьте устройство на самую нижнюю точку и один раз нажмите кнопку *Измерение*, чтобы провести измерение.
 - ⇒ Длина отрезка А показывается на индикаторе *Часть С* (27).
 - ⇒ Угол наклона показывается на индикаторе *Часть В* (25).
 - ⇒ Определяемый отрезок D показывается как результат на индикаторе измеряемых значений (29).

Измерение с отрезками А, В и С:

✓ Отрезки В и D соединяются под прямым углом.

1. Два раза нажмите кнопку *Косвенно* (9).
 - ⇒ На индикаторе *Косвенное измерение* (33) появляется символ .
 - ⇒ Угол наклона показывается на индикаторе *Часть В* (25).
 - ⇒ Полоска с цифрой 1 (гипотенуза, отрезок С) мигает.
2. Нажмите и **удерживайте** кнопку *Наклон* (15).
 - ⇒ На индикаторе *Часть В* угол больше не показывается.



3. Сначала направьте устройство на самую верхнюю точку и один раз нажмите кнопку *Измерение* (7), чтобы провести измерение. При этом удерживайте устройство по возможности без колебаний.

Расположение устройства по отношению к опорной точке нельзя изменять во время измерения!

- ⇒ Длина отрезка С показывается на индикаторе *Часть А* (22).
4. Выровняйте устройство по горизонтали и один раз нажмите кнопку *Измерение* (7), чтобы измерить расстояние по горизонтали.
 - ⇒ Длина отрезка В показывается на индикаторе *Часть В* (25).
 5. Направьте устройство на самую нижнюю точку и один раз нажмите кнопку *Измерение*, чтобы провести измерение.
 - ⇒ Длина отрезка А показывается на индикаторе *Часть С* (27).
 - ⇒ Определяемый отрезок D показывается как результат на индикаторе измеряемых значений (29).

Выключение

1. Нажмите кнопку *CLEAR/OFF* (12).
 - ⇒ Устройство выключается.

При неиспользовании устройство автоматически отключается примерно через 3 минуты.

Техобслуживание и ремонт

Замена батареек

Батарейки подлежат замене, если на дисплее появляется сообщение о неисправности *INFO 203*, устройство больше не включается или мигает индикатор *Состояние батареек* (21) (см. главу "Вставка батареек").

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.

На индикаторе измеряемых значений (29) с текстом *INFO* могут показываться следующие неисправности:

Индика-тор	Причина	Устранение
101	Слишком слабый прием отражаемого сигнала.	Повторить измерение на другой поверхности с лучшими свойствами отражения или использовать визирную пластину.
102	Слишком сильный прием отражаемого сигнала.	
201	Слишком сильное окружающее освещение.	Измените для измерения окружающее освещение.
203	Батарейки почти разряжены.	Необходимо заменить батарейки, см. главу "Замена батареек".
301	Слишком высокая температура.	Дайте устройству остыть. Соблюдайте допустимую рабочую температуру в соответствии с главой "Технические характеристики".
302	Слишком низкая температура.	Дайте устройству нагреться. Соблюдайте допустимую рабочую температуру в соответствии с главой "Технические характеристики".
401	Неисправность оборудования	Несколько раз включите и выключите устройство. Если символ появляется снова, то обратитесь к Вашему дилеру.
402	Ошибка в расчете	Проведите измерение еще раз. Учитывайте при этом последовательность измерений и расположение устройства.

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