Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

PRO

GLM50-21



Только для стран Евразийского экономического союза (Таможенного союза)

Информацию о подтверждении соответствия можно найти по адресу:
https://eac-documents.bosch.com/

Информация о стране происхождения и дате изготовления указана на корпусе изделия.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

Срок службы изделия

Срок службы изделия составляет 7 лет. Не рекомендуется к эксплуатации по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. на этикетке).

Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия
- не использовать на открытом пространстве во время дождя (в распыляемой воде)
- не включать при попадании воды в корпус

Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

Хранение

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- если инструмент поставляется в мягкой сумке или пластиковом кейсе рекомендуется хранить инструмент в этой защитной упаковке
- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 1)

Транспортировка

- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковки
- подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 5)

Указания по технике безопасности



Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдаться все инструкции. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. Никогда не изменяйте до неузнаваемости предупредительные таблички на измерительном инструменте. ХОРОШО СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ И ПЕРЕДАВАЙТЕ ИХ ВМЕСТЕ С ПЕРЕДАЧЕЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА.

- **Осторожно – применение инструментов для обслуживания или юстировки или процедур техобслуживания, кроме указанных здесь, может привести к опасному воздействию излучения.**
- **Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой лазера (она обозначена на изображении измерительного инструмента на странице с иллюстрациями).**
- **Если текст предупредительной таблички лазера не на вашем родном языке, перед первым вводом в эксплуатацию заклейте ее наклейкой на вашем родном языке, которая входит в комплект поставки.**



Не направляйте луч лазера на людей или животных и сами не смотрите на прямой или отражаемый луч лазера. Этот луч может слепить людей, стать причиной несчастного случая или повредить глаза.

- **В случае попадания лазерного луча в глаз глаза нужно намеренно закрыть и немедленно отвернуться от луча.**
- **Не меняйте ничего в лазерном устройстве.**
- **Поручайте ремонт измерительного инструмента только квалифицированным специалистам и только с использованием оригинальных запасных частей.** Это обеспечивает безопасность измерительного инструмента.
- **Детям запрещается использовать лазерный измерительный инструмент без присмотра.** Они могут непреднамеренно ослепить других людей или самих себя.
- **Измерительный инструмент запрещается использовать во взрывоопасной среде, в которой находятся горючие жидкости, газы или пыль.** В измерительном инструменте могут возникать искры, от которых могут воспламениться пыль или пары.

- ▸ **Не используйте очки для работы с лазером (принадлежности) в качестве защитных очков.** Очки для работы с лазером обеспечивают лучшее распознавание лазерного луча, но не защищают от лазерного излучения.
- ▸ **Не используйте очки для работы с лазером в качестве солнцезащитных очков или за рулем.** Очки для работы с лазером не обеспечивают защиту от УФ-излучения и мешают правильному цветовосприятию.

Описание продукта и услуг

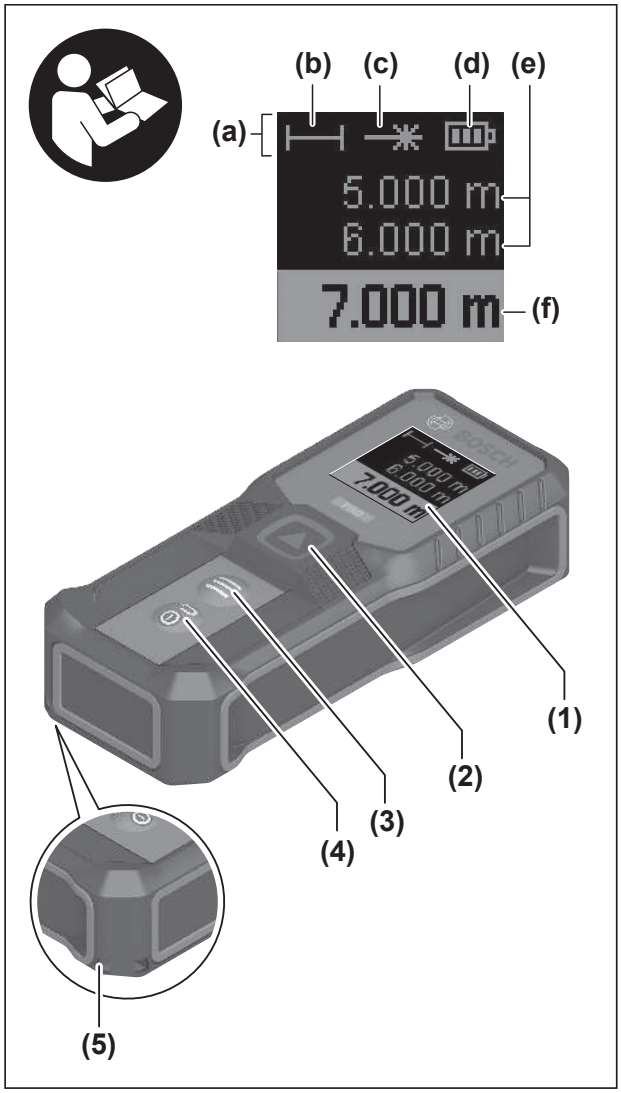
Применение по назначению

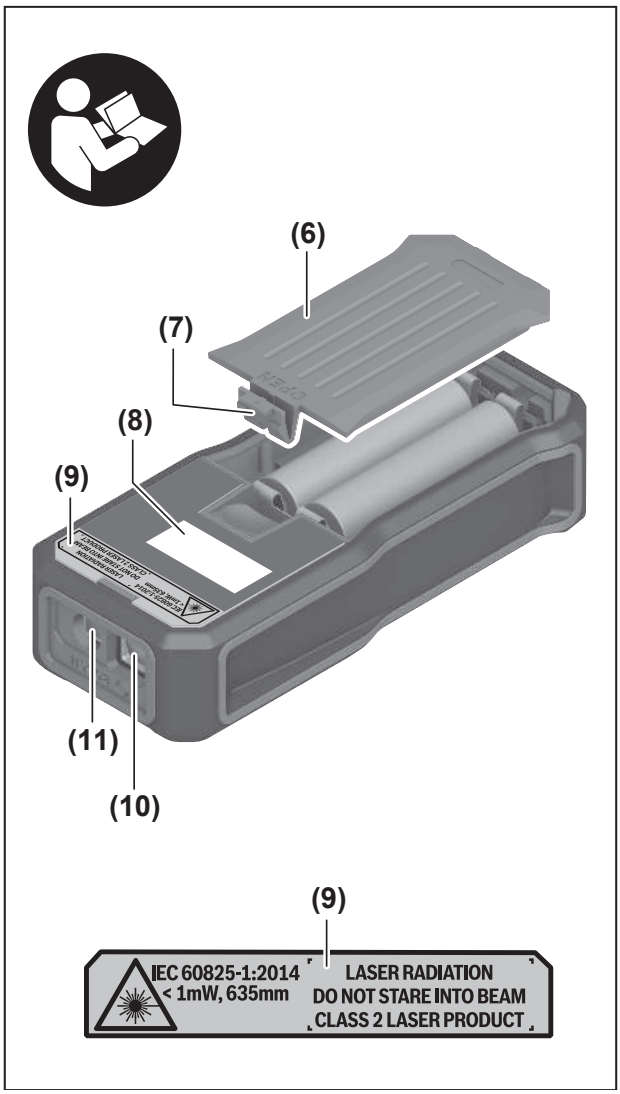
Измерительный инструмент предназначен для измерения расстояний, длин, высот, удалений и расчета площадей.

Измерительный инструмент подходит для использования внутри помещений.

Изображенные компоненты

Нумерация изображенных компонентов выполнена по изображению измерительного инструмента на иллюстрациях.





(1) Дисплей
(2) Кнопка измерения
(3) Кнопка меню
(4) Выключатель/кнопка «назад»
(5) Крепление для петли для переноски
(6) Крышка батарейного отсека
(7) Фиксатор крышки батарейного отсека
(8) Серийный номер
(9) Табличка с предупреждением о лазерном излучении
(10) Приемная линза
(11) Выход лазерного луча
(12) Визирная марка для лазерного луча[A)]
(13) Очки для работы с лазерным инструментом[A)]

A) **Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный комплект поставки.**

Элементы индикации

(a) Строка состояния
(b) Индикатор режима измерения
(c) Лазер включен
(d) Индикатор батарей
(e) Измеренные значения
(f) Текущее значение измерения/результат
(g) Меню функций
(h) Меню настроек

Технические данные

Цифровой лазерный измеритель расстояния	GLM50-21
Товарный номер	**3 601 K75 3..**
Диапазон измерения[A)]	0,15–50 м
Диапазон измерения (неблагоприятные условия)[B)]	0,15–10 м
Точность измерения[A)]	±1,5 мм
Точность измерения (неблагоприятные условия)[B)]	±3,0 мм
Наименьшее отображаемое значение	1,0 мм
Время измерения	0,5–4,2 с
Общая информация	
Рабочая температура	–10 °C … +45 °C
Температура хранения	–20 °C … +70 °C
Относительная влажность воздуха не более	90 %
Макс. высота применения над реперной высотой	2000 м

Цифровой лазерный измеритель расстояния	GLM50-21
Степень загрязнения согласно IEC 61010-1	2[C)]
Класс лазера	2
Тип лазера	635 нм, < 1 мВт
Расхождение лазерных лучей	< 1,5 мрад (полный угол)
Вес[D)]	0,06 кг
Размеры (Д x Ш x В)	100 × 43 × 24 мм
Настройка единицы измерений	м / см / дробный дюйм-фут / дробный дюйм / тайваньский фут
Батарейки	2 × 1,5 В LR03 (AAA)

Цифровой лазерный измеритель расстояния	GLM50-21
Аккумуляторные элементы	2 × 1,2 В HR03 (AAA)

A) При измерении от задней кромки измерительного инструмента, действительно для целей с высокой отражательной способностью (например, выкрашенная белой краской стена), слабой задней подсветкой и рабочей температурой 20 °C; дополнительно нужно учитывать погрешность порядка ±0,05 мм/м, зависящую от расстояния.

B) При измерении от задней кромки измерительного инструмента, действительно для целей с высокой отражательной способностью (например, выкрашенная белой краской стена), яркой задней подсветкой, рабочей температурой 20 °C и расположением на высоте. Дополнительно нужно учитывать погрешность порядка ±0,15 мм/м, зависящую от расстояния.

C) Возникает только непроводящее загрязнение, однако иногда возможна временная проводимость, вызванная конденсацией.

D) Масса без батарей/аккумуляторов

Для однозначной идентификации измерительного инструмента служит серийный номер **(8)** на заводской табличке.

Вставка/замена батарейки

Для работы с измерительным инструментом рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки или никель-металлгидридные аккумуляторы, особенно при низких температурах эксплуатации.

С аккумуляторами на 1,2 В, в зависимости от их емкости, можно выполнить больше измерений, чем с батареями на 1,5 В.

» Откройте крышку батарейного отсека.

» Вставьте батарейки или аккумуляторные батареи.

ⓘ Всегда заменяйте все батарейки/аккумуляторные батареи одновременно. Используйте только батарейки/аккумуляторные батареи одного производителя и с одинаковой емкостью.

ⓘ Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением с внутренней стороны батарейного отсека.

Когда символ разряженных батареек впервые появляется на дисплее и начинает мигать, можно выполнить лишь небольшое количество измерений. Замените батареи или аккумуляторы.

- **Извлекайте батарейки или аккумуляторы из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним.** При длительном хранении в измерительном инструменте батарейки и аккумуляторы могут подвергнуться коррозии.

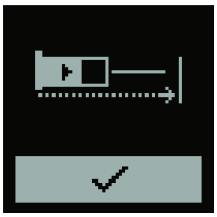
Эксплуатация

Ввод в эксплуатацию

- **Не оставляйте включенный измерительный инструмент без присмотра и выключайте его после использования.** Лазерный луч может ослепить других людей.
- **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** Например, не оставляйте его на длительное время в автомобиле. При значительных колебаниях температуры перед началом использования дайте температуре измерительного инструмента стабилизироваться. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- **Избегайте сильных толчков и падения измерительного инструмента.** После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент рекомендуется проводить проверку точности (см. „Проверка точности“, Страница 8) перед продолжением работы.

Включение/выключение

» Нажмите кнопку ⏻, чтобы включить измерительный инструмент.
Также включить измерительный инструмент можно кнопкой ▲.
→ При включении измерительного инструмента лазерный луч еще не включается.



При первом включении (и при включении после сброса) отображается расположенный рядом начальный экран.

» Удерживайте кнопку ⏻ нажатой, чтобы выключить измерительный инструмент.

Если в течение прибл. 5 мин. на измерительном инструменте не будет нажиматься никаких кнопок, то измерительный инструмент автоматически выключается с целью экономии заряда батарей.

Процедура измерения

При включении измерительный инструмент находится в последнем активном режиме.

Исходной поверхностью для измерения является задняя кромка измерительного инструмента.

» Приложите измерительный инструмент к желаемой исходной точке измерения (напр., к стене).

» Кратко нажмите кнопку ▲, чтобы включить лазерный луч.

» Наведите лазерный луч на цель.

» Еще раз кратко нажмите кнопку ▲, чтобы запустить измерение.

Продолжительность измерения зависит от расстояния, освещенности и отражательной способности цели. После окончания измерения лазерный луч автоматически отключается.

ⓘ о время измерения измерительный инструмент нельзя передвигать (за исключением режима непрерывного измерения). Поэтому по возможности положите измерительный инструмент на прочное основание или приставьте его к прочному основанию.

ⓘ При измерении приемная линза **(10)** и выход лазерного излучения **(11)** не должны быть закрыты.

Влияние на диапазон измерения

Диапазон измерения зависит от освещенности и отражательной способности поверхности цели.

Для лучшей видимости лазерного луча в условиях яркого стороннего света используйте очки для работы с лазерным инструментом **(13)** (принадлежность) и визирную марку **(12)** (принадлежность) или затените целевую поверхность.

Факторы, влияющие на результат измерения

Из-за физических эффектов не исключено, что при измерении на различных поверхностях могут возникнуть ошибки измерения. К таким поверхностям относятся:

- прозрачные поверхности (напр., стекло, вода),
- зеркальные поверхности (напр., полированный металл, стекло),
- пористые поверхности (напр., изоляционные материалы),
- структурированные поверхности (напр., структурированная штукатурка, натуральный камень).

При необходимости используйте на этих поверхностях визирную марку **(12)** (принадлежности).

При косом наведении на цель возможны ошибки.

Воздушные слои с различной температурой и/или непрямое отражение также могут отрицательно повлиять на измеряемое значение.

Навигация по меню

В меню можно пролистывать вправо с помощью кнопки ☰.

Для подтверждения выбора используйте кнопку ▲.

Для выхода из меню нажмите кнопку ⏻.

Меню Настройки

В меню ⚙ доступны следующие настройки:

- 🔊 **Звуковые сигналы**
- 📏 **Единица измерения**
- 📖 **Инструкция**
- ℹ **Инф. о приборе**
- 🏭 **Заводск.настройки**

» Нажмите кнопку ☰, чтобы открыть меню **Функции**.

» С помощью кнопки ☰ выберите настройку ⚙ и подтвердите кнопкой ▲.

» С помощью кнопки ☰ выберите нужную настройку и подтвердите кнопкой ▲.

Звуковые сигналы 🔊

По умолчанию звук включен.

» Выберите в меню ⚙ настройку 🔊.

» Нажмите кнопку ☰, чтобы изменить выбор.

» Для подтверждения выбора нажмите кнопку ▲.

→ После выключения измерительного инструмента выбранная настройка сохраняется.

Единица измерения 📏

В базовых настройках задана единица измерения «**м**» (метры). Доступны разные единицы измерения. Установите единицу измерения, подходящую для ваших целей.

» Выберите в меню ⚙ настройку 📏.

» Нажмите кнопку ☰, чтобы изменить выбор.

» Для подтверждения выбора нажмите кнопку ▲.

→ После выключения измерительного инструмента выбранная настройка сохраняется.

Инструкция 📖

» Выберите в меню ⚙ настройку 📖.

» На дисплее появится QR-код. Отсканируйте его, чтобы перейти к онлайн-инструкции по эксплуатации.

Инф. о приборе ℹ

Здесь приводится информация об измерительном инструменте, например серийный номер и версия программного обеспечения.

» Выберите в меню ⚙ настройку ℹ .

Заводск.настройки 🏭

Эта функция используется для возврата измерительного инструмента к заводским настройкам.

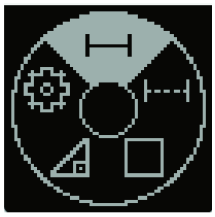
» Выберите в меню ⚙ настройку 🏭.

» Нажмите кнопку ☰, чтобы изменить выбор.

» Чтобы сбросить настройки измерительного инструмента, выберите ✔ и подтвердите нажатием кнопки ▲.

Режимы измерений

Выбор/изменение режимов измерения



Измерительный инструмент имеет следующие режимы измерений:
- **Длина**
- **Непрер. измерение**
- **Площадь**
- **Косв. изм. высоты**

» Нажмите кнопку ☰, чтобы открыть меню **Функций**.

» Выберите требуемую функцию измерения с помощью кнопки ☰.

» Для подтверждения выбора нажмите кнопку ▲.

Длина

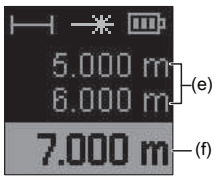
» Нажмите кнопку ☰, чтобы открыть меню **Функций**.

» Выберите режим измерения длины и подтвердите выбор, нажав кнопку ▲.

» Коротко нажмите кнопку ▲, чтобы включить лазер.

» Нажмите кнопку ▲, чтобы запустить измерение.
→ Значение измерения отображается снизу в строке результата **(f)**.

» Повторяйте вышеуказанные действия для каждого последующего измерения.



При выполнении нескольких измерений длины подряд результаты последних измерений отображаются в строках измеренных значений **(e)**. Самое последнее измеренное значение отображается внизу на дисплее, предпоследнее измеренное значение - над ним и т.д.

Непрер. измерение

При непрерывном измерении измеренное значение постоянно обновляется. Вы можете, напр., отойти от стены на нужное расстояние, актуальное расстояние всегда отображается на дисплее.

» Нажмите кнопку ☰, чтобы открыть меню **Функции**.

» Выберите непрерывное измерение и подтвердите выбор нажатием кнопки ▲.

» Коротко нажмите кнопку ▲, чтобы включить лазер.

» Передвигайте измерительный инструмент до тех пор, пока на дисплее не отобразится желаемое расстояние.

» Вы можете прервать выполнение непрерывного измерения коротким нажатием кнопки ▲.

» Снова нажмите кнопку ▲, чтобы продолжить выполнение непрерывного измерения.



Для удобства чтения текущее измеренное значение отображается в увеличенном виде.

Режим непрерывного измерения автоматически отключается через **4** мин.

Площадь

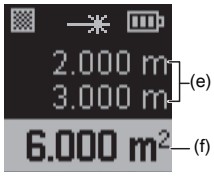
» Нажмите кнопку ☰, чтобы открыть меню **Функций**.

» Выберите режим измерения площади и подтвердите выбор, нажав кнопку ▲.

» Коротко нажмите кнопку ▲, чтобы включить лазер.

» Нажмите кнопку ▲, чтобы произвести первое измерение, например, измерить длину помещения.

» Нажмите кнопку ▲, чтобы произвести второе измерение, например, измерить ширину помещения.



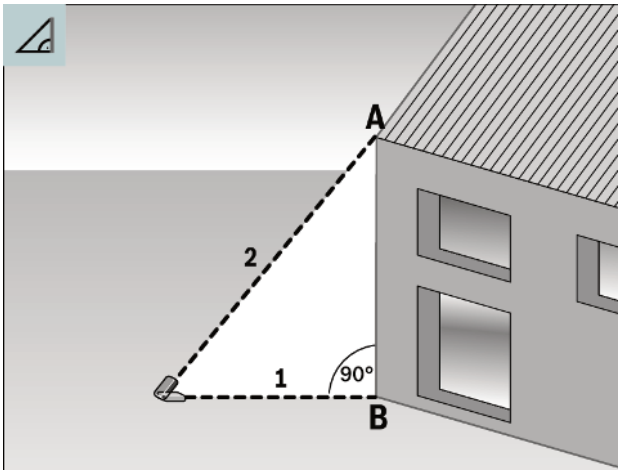
После завершения второго измерения площадь рассчитывается автоматически и отображается. Результат отображается в строке результата **(f)**. Отдельные измеренные значения отображаются в строках измеренных значений **(e)**.

Косв. изм. высоты

Функция измерения **Косв. изм. высоты** служит для измерения расстояний, которые невозможно измерить прямым путем, поскольку на траектории луча существует препятствие или нет целевой поверхности, служащей в качестве отражателя.

Косвенное измерение высоты всегда менее точное, чем прямое. Погрешности измерения могут быть, учитывая специфику применения, большими, чем при прямом измерении расстояния.

В перерыве между отдельными измерениями лазерный луч остается включенным.



С помощью функции **Косв. изм. высоты** можно определить расстояние **AB**, измерив расстояния **1** и **2**. Измерительный инструмент вычисляет искомую высоту **AB** по измеренным расстояниям **1** и **2**.

Точные результаты можно получить только при точном соблюдении прямых углов, требуемых для соответствующего измерения (теорема Пифагора). Убедитесь, что искомый отрезок **AB** и горизонтальный отрезок **1** образуют прямой угол.

» Нажмите кнопку ☰, чтобы открыть меню **Функции**.

» Выберите косвенное измерение ◿ и подтвердите выбор нажатием кнопки ▲.

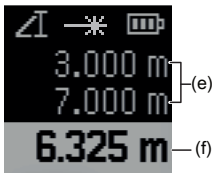
» Коротко нажмите кнопку ▲, чтобы включить лазер.

» Поместите измерительный инструмент на высоту нижней точки измерения **B**.

» Нажмите кнопку ▲, чтобы запустить первое измерение.

» Наклоните измерительный инструмент так, чтобы лазер был направлен на верхнюю точку измерения **A**.

» Нажмите кнопку ▲, чтобы запустить второе измерение.



После завершения измерения высота автоматически рассчитывается и отображается в строке результата **(f)**. Измеренные значения расстояний **1** и **2** отображаются в строках измеренных значений **(e)**.

Проверка точности

Регулярно проверяйте точность измерительного инструмента.

Проверка точности измерения расстояния

Для проверки точности следует производить измерение при благоприятных условиях, т. е. участок должен находиться в помещении и поверхность цели должна быть гладкой и хорошо отражающей (например, выкрашенная белой краской стена).

» Выберите участок длиной прим. **1**–**10** м, длина которого точно известна (например, ширина помещения, дверной проем).

» Измерьте участок 10 раз подряд.

→ При благоприятных условиях отклонение результатов отдельных измерений от точно известного значения не должно превышать ±**2** мм на всем участке измерения. Запротоколируйте измерения с тем, чтобы впоследствии можно было сравнить точность.

Сообщение об ошибке

Если измерение выполнить правильно нельзя, на дисплее отображается сообщение об ошибке **ERROR**.

» Попробуйте выполнить процедуру измерения еще раз.

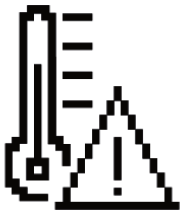
» Если сообщение об ошибке появится снова, выключите и снова включите измерительный инструмент, затем повторите измерение.



Измерительный инструмент отслеживает правильность работы при каждом измерении. При обнаружении дефекта на дисплее отображается только лишь изображенный рядом символ и измерительный инструмент выключается. В таком случае отправьте измерительный инструмент в сервисную мастерскую Bosch.

Устранение неисправностей

Индикатор выхода за пределы допустимого температурного диапазона



На дисплее отображается индикатор предупреждения о выходе за пределы допустимого температурного диапазона, работа невозможна

Причина: температура измерительного инструмента вне пределов допустимого диапазона от –10 °C до +45 °C

Способ устранения: подождите, пока измерительный инструмент не достигнет рабочей температуры

Индикатор батарей



Появляется символ предупреждения о разряде батарей

Причина: Напряжение батарей слишком низкое

Способ устранения: Замените батареи

«Error» на дисплее

Индикация «Error» на дисплее

Причина: Отражающая способность поверхности цели слишком высокая (напр., зеркала) или слишком низкая

(напр., черный материал), или окружающий свет слишком сильный.

Способ устранения: Используйте визирную марку (принадлежности).

Причина: Выход лазерного луча **(11)** или приемная линза **(10)** запотели (например, из-за резкого перепада температуры).

Способ устранения: Насухо протрите выход лазерного луча **(11)** или приемную линзу **(10)** мягкой тканью.

Причина: Измерительный инструмент перемещается слишком быстро.

Способ устранения: Перемещайте измерительный инструмент медленнее.

Причина: Объект измерения находится вне радиуса действия лазерного луча.

Способ устранения: Подойдите ближе к объекту измерения.

Результат измерения

Недостоверный результат измерения

Причина: Неоднозначное отражение от поверхности цели (напр., вода, стекло).

Способ устранения: Затените целевую поверхность.

Причина: Выход лазерного луча **(11)** или приемная линза **(10)** закрыты.

Способ устранения: Следите за тем, чтобы выход лазерного луча **(11)** и приемная линза **(10)** всегда оставались открытыми.

Неправдоподобный результат измерения

Причина: Препятствия на пути лазерного луча

Способ устранения: Убедитесь, что лазерная точка полностью находится на целевой поверхности.

Индикатор не меняется

Индикатор не меняется или измерительный инструмент неожиданным образом реагирует на нажатие кнопки измерения/кнопок

Причина: Ошибка программного обеспечения

Способ устранения: Извлеките батареи/аккумуляторы, вставьте их обратно и снова включите измерительный инструмент

Тексты лицензий и юридические указания

Здесь приводится информация о лицензиях и юридических указаниях.

» При выключенном измерительном инструменте одновременно нажмите и удерживайте кнопки ☰ и ▲, пока не отобразится текст.

» Он автоматически прокручивается от начала до конца.

» Выход из этого меню возможен только при выключении и повторном включении измерительного инструмента.

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте какие-либо чистящие средства или растворители.

Особенно бережно обращайтесь с приемной линзой **(10)** — так же, как с очками или объективом фотоаппарата.

При необходимости ремонта отправьте измерительный инструмент в мастерскую.

Сервис и консультирование по вопросам применения

https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке изделия.

Утилизация

Отслужившие свой срок измерительные инструменты, принадлежности и упаковку следует сдавать на экологически чистую рекуперацию отходов.



Не выбрасывайте измерительный инструмент и батареи вместе с бытовыми отходами!

Гарантия производителя

https://www.bosch-pt.com/guarantee/202601

Принадлежности

По указанной ссылке вы найдете принадлежности на веб-сайте Bosch.



Визирная марка для лазерного луча **(12)**

2 607 001 391



Лазерные очки (красные) **(13)**

1 608 M00 05B