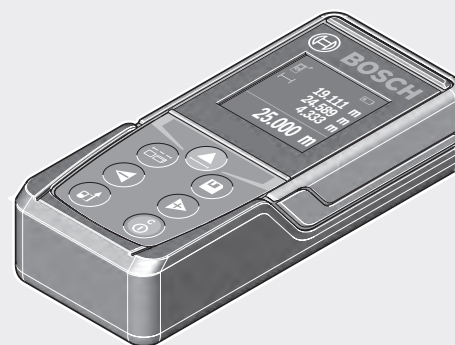




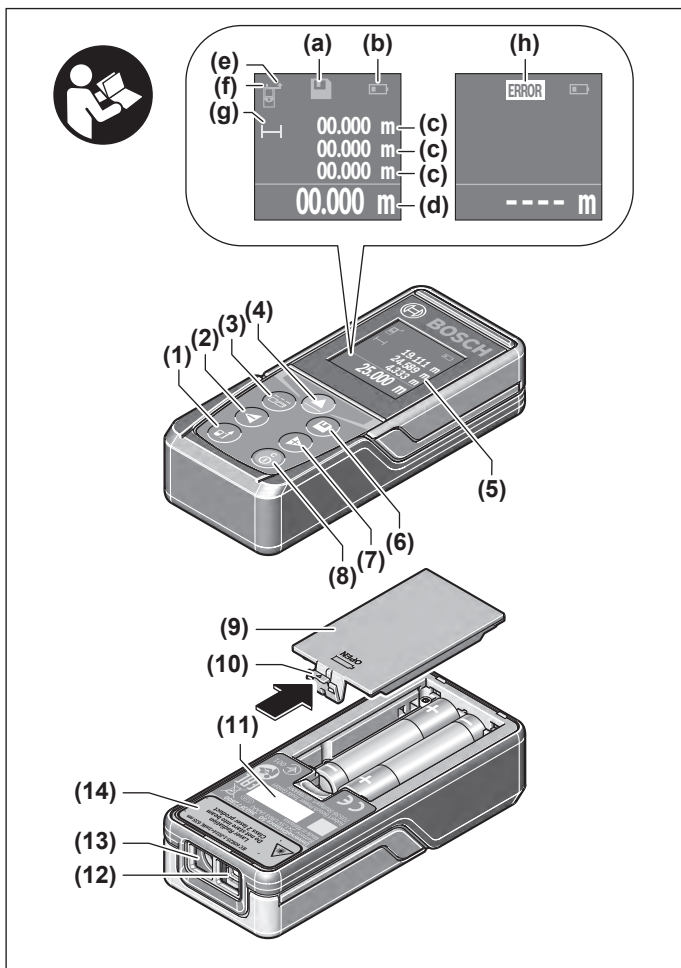
UniversalDistance 50



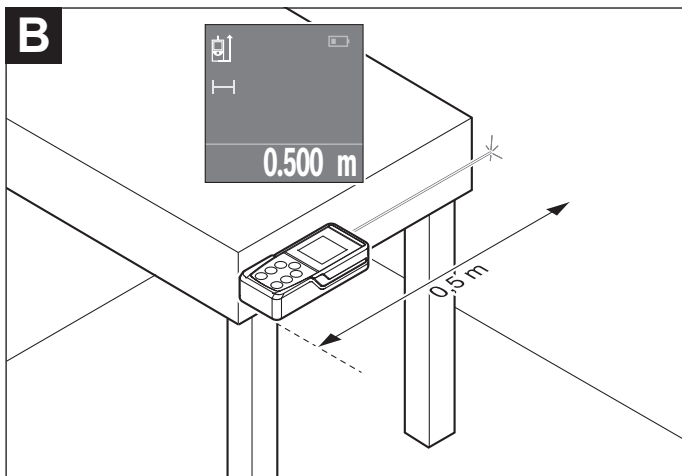
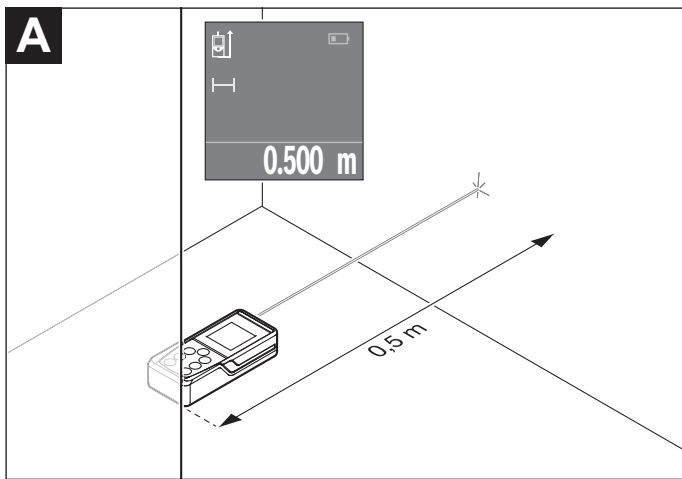
BOSCH



1 609 92A 4PE

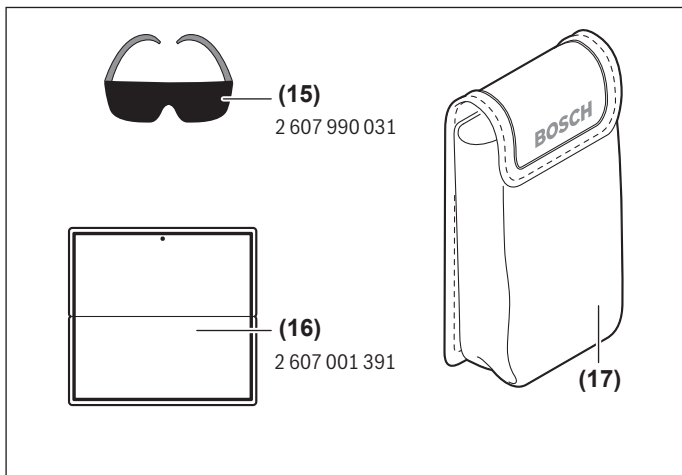
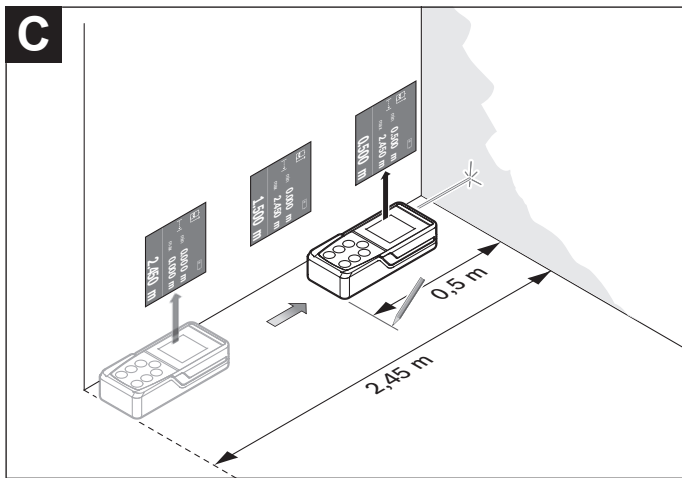


4 |



1 609 92A 4PE | (25.10.2018)

Bosch Power Tools



Русский

Только для стран Евразийского экономического союза (Таможенного союза)

В состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящее руководство по эксплуатации, а также приложения.

Информация о подтверждении соответствия содержится в приложении.

Информация о стране происхождения указана на корпусе изделия и в приложении.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства или 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 (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 (Условие 5)

Указания по технике безопасности

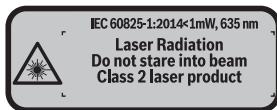


Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдаться все инструкции. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. Никогда не изменяйте

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 (на странице с изображением измерительного инструмента показана под номером (14)).



- ▶ Если текст предупредительной таблички не на Вашем родном языке, перед первым запуском в эксплуатацию заклейте ее наклейкой на Вашем родном языке, которая входит в объем 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.
- ▶ Не используйте очки для работы с лазером 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.
- ▶ Ремонт измерительного инструмента разрешается выполнять только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запчастей. Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ Не позволяйте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без присмотра. Дети могут по неосторожности ослепить посторонних людей.
- ▶ Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли. В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.

Описание продукта и услуг

Применение по назначению

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

Измерительный инструмент предназначен для использования внутри помещений.

Изображенные составные части

Нумерация представленных составных частей выполнена по изображению измерительного инструмента на странице с иллюстрациями.

- (1) Кнопка выбора плоскости отсчета
- (2) Кнопка «минус» [-] / навигационная кнопка
- (3) Кнопка режима
- (4) Кнопка измерения [
- (5) Цветной экран
- (6) Кнопка списка измеренных значений
- (7) Кнопка «плюс» [+] / навигационная кнопка
- (8) Выключатель [
- (9) Крышка батарейного отсека
- (10) Фиксатор крышки батарейного отсека
- (11) Серийный номер
- (12) Приёмная линза
- (13) Выход лазерного луча
- (14) Предупредительная табличка лазерного излучения
- (15) Очки для работы с лазерным инструментом^{A)}
- (16) Визирная марка для лазерного луча^{A)}
- (17) Защитный чехол

A) Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежности.

Элементы индикации

- (a) Индикатор списка измеренных значений
- (b) Индикатор заряженности батареек
- (c) Измеренное значение
- (d) Результат
- (e) Плоскость отсчета при измерении
- (f) Лазер включен
- (g) Режим измерения
 -  Измерение длины
 -  Продолжительное измерение
 -  Измерение площади
 -  Измерение объема

(h) Индикация ошибки «Error»

Технические данные

Цифровой лазерный измеритель расстояния	UniversalDistance 50
Артикульный номер	3 603 F72 8..
Диапазон измерения (типичный)	0,05–50 м ^{A)}
Точность измерения (типичная)	±2,0 мм ^{B)}
Наименьшее отображаемое значение	1 мм
Рабочая температура	–10 °C ... +40 °C
Температура хранения	–20 °C ... +70 °C
Относительная влажность воздуха не более	90 %
Макс. высота применения над реперной высотой	2000 м
Степень загрязненности согласно IEC 61010-1	2 ^{C)}
Класс лазера	2
Тип лазера	635 нм, <1 мВт
Диаметр лазерного луча (при 25 °C), ок.	
– на расстоянии в 10 м	9 мм
– на расстоянии в 20 м	18 мм
Автоматическое выключение через прибл.	
– Лазер	20 с
– Измерительный инструмент (без измерений)	5 мин
Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014	0,08 кг
Размеры	100 x 42 x 22 мм
Батареи	2 x 1,5 В LR03 (AAA)
Срок службы батарей ок.	
– Единичное измерение	10000 ^{D)}

Цифровой лазерный измеритель расстояния

UniversalDistance 50

– Продолжительное измерение 2,5 ч^{D)}

- A) При измерениях от задней кромки измерительного инструмента. Радиус действия увеличивается в зависимости от того, как хорошо свет лазера отражается от наружной поверхности цели (рассеянное, а не зеркальное отражение), и от яркости лазерной точки по сравнению с освещенностью окружающей среды (внутренние помещения, сумерки). При расстояниях менее 20 м использовать отражающую лазерный луч мишень не следует, т.к. она может приводить к ошибкам измерения.
- B) При измерениях от задней кромки измерительного инструмента, 100 % отражательная способность цели (напр., белая стена), слабая фоновая подсветка и рабочая температура 25 °C. Дополнительно нужно исходить из влияния порядка $\pm 0,05$ мм/м.
- C) только непроводящее загрязнение, но, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией
- D) При рабочей температуре 25 °C

Однозначная идентификация измерительного инструмента возможна по серийному номеру (11) на заводской табличке.

Сборка

Вставка/замена батареек

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

С аккумуляторными батареями на 1,2 В возможно меньше измерений, чем с батарейками на 1,5 В.

Чтобы открыть крышку батарейного отсека (9), прижмите фиксатор (10) в направлении стрелки и снимите крышку батарейного отсека. Вставьте батарейки или аккумуляторные батареи. Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением с внутренней стороны батарейного отсека.

После первого появления на дисплее символа батарей $\Rightarrow$ возможно еще минимум 100 измерений. Если символ батарейки пустой, батарейки/аккумуляторные батареи нужно поменять, измерения больше невозможны.

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

- **Извлекайте батареи или аккумуляторы из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним.** При длительном хранении возможна коррозия или саморазрядка батареек/аккумуляторных батарей.

Работа с инструментом

Включение электроинструмента

- ▶ **Не оставляйте измерительный инструмент без присмотра и выключайте измерительный инструмент после использования.** Другие лица могут быть ослеплены лазерным лучом.
- ▶ **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, прежде чем продолжать работать с ним, всегда выполняйте проверку точности (см. „Контроль точности измерительного инструмента“, Страница 224).

Включение/выключение

Чтобы **включить** измерительный инструмент, коротко нажмите на выключатель **(8)** или на кнопку измерения **(4)**. При включении измерительного инструмента лазерный луч еще не включается.

Чтобы **выключить** измерительный инструмент, нажмите и удерживайте выключатель **(8)**

Если в течение ок. 5 мин. на измерительном инструменте не будет нажата ни одна кнопка, измерительный инструмент в целях экономии батареек автоматически отключается.

Процедура измерения



После включения измерительный инструмент находится в режиме измерения длины. Прочие режимы измерения настраиваются многократным нажатием на кнопку **(3)** или на навигационные кнопки **(7) [+]** или **(2) [-]** (см. „Режимы измерений“, Страница 219).

После подтверждения режима измерения с помощью кнопки измерения **(4)** включается лазерный луч.

В качестве плоскости отсчета для измерения после включения задана задняя кромка инструмента. Для изменения плоскости отсчета (см. „Выбор плоскости отсчета (см. рис. А–В)“, Страница 219).

Совместите измерительный инструмент выбранной плоскостью отсчета с требуемой плоскостью начала измерения (например, прижмите к стене).

Чтобы произвести измерение, коротко нажмите на кнопку измерения (4). После этого лазерный луч выключается. Чтобы снова включить лазерный луч, коротко нажмите на кнопку измерения (4). Чтобы произвести еще одно измерение, коротко нажмите на кнопку измерения (4).

► **Не направляйте лазерный луч на людей или животных и не смотрите сами в лазерный луч, в том числе и с большого расстояния.**

В режиме продолжительных измерений измерение начинается сразу после нажатия кнопки измерения (4).

Обычно измеренное значение отображается в течение 0,5 с, максимум через 4 с. Продолжительность измерения зависит от расстояния, освещенности и отражательной способности цели.

Если на протяжении прикл. 20 с после наведения на цель не проводится никаких измерений, лазерный луч автоматически выключается в целях экономии заряда.

Выбор плоскости отсчета (см. рис. А–В)

На выбор две различные исходные плоскости для измерения:

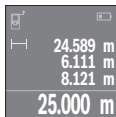
- задний край измерительного инструмента (например, при прикладывании к стене),
- передний край измерительного инструмента (напр., при измерениях от края стола).

Для изменения плоскости отсчета нажимайте кнопку (1), пока на дисплее не отобразится желаемая плоскость отсчета. Каждый раз после включения измерительного инструмента в качестве исходной площади установлен задняя кромка инструмента.

Режимы измерений

Измерение длины

Выберите режим измерения длины  (см. „Процедура измерения“, Страница 218).



Нажмите на кнопку измерения (4) один раз для наводки на цель и еще раз для измерения.

Измеренное значение отображается в нижней части дисплея.

Повторяйте вышеуказанные действия для каждого последующего измерения. Последние 4 измеренные значения отображаются на

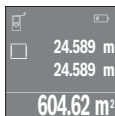
дисплее. Самое последнее измеренное значение отображается внизу на дисплее, предпоследнее измеренное значение - над ним и т.д.

Указание: Продолжительное нажатие на кнопку измерения (4) позволяет из любого режима измерения перейти в режим измерения длины —.

Измерение площади

Выберите режим измерения площади □.

После этого измерьте по очереди ширину и длину, как при измерении длины. Между обоими измерениями лазерный луч остается включенным. Измеряемый отрезок мигает на индикаторе измерения площади □.



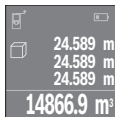
Первое измеренное значение отображается вверху на дисплее.

После завершения второго измерения площадь рассчитывается автоматически и отображается. Конечный результат отображается внизу на дисплее, отдельные измеренные значения - над ним.

Измерение объема

Выберите режим измерения объема □.

После этого измерьте по очереди ширину, длину и глубину (высоту), как при измерении длины. Между тремя измерениями лазерный луч остается включенным. Измеряемый отрезок мигает на индикаторе измерения объема □.

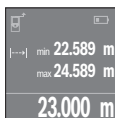


После завершения третьего измерения объем рассчитывается автоматически и отображается. Конечный результат отображается внизу на дисплее, отдельные измеренные значения - над ним.

Непрерывное измерение (см. рис. С)

При непрерывном измерении измерительный инструмент можно передвигать относительно цели, при этом измеренное значение обновляется прибл. каждые 0,5 с. Вы можете, напр., отойти от стены на нужное расстояние, актуальное расстояние всегда отображается на дисплее.

Выберите режим непрерывного измерения —.



Нажмите на кнопку измерения (4), чтобы произвести измерение. Водите измерительным инструментом до тех пор, пока на дисплее не отобразится нужное расстояние.

Нажатием на кнопку измерения (4), непрерывное измерение прерывается. Текущее измеренное значение отображается внизу на дисплее. Наибольшее и наименьшее измеренное значение отображаются над ним.

При повторном нажатии на кнопку измерения **(4)** опять включается непрерывное измерение.

Режим непрерывного измерения автоматически отключается через 4 мин.

Удаление измеренных значений

Коротким нажатием на выключатель **(8)** во всех режимах измерения удаляется последнее измеренное значение. Многократным коротким нажатием на кнопку измерения значения удаляются в обратной очередности.

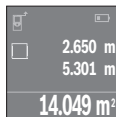
Сложение/вычитание значений

Измеренные значения или конечные результаты можно суммировать или вычитать.

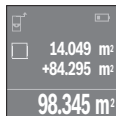
Суммирование значений

В следующем примере описывается суммирование площадей:

Определите площадь в соответствии разделом «Измерение площади» (см. «Измерение площади», Страница 220).



Нажмите на кнопку **(7) [+]**. Рассчитанная площадь отображается в центре дисплея.



Нажмите на кнопку измерения **(4)**, чтобы произвести еще одно измерение площади. Определите площадь в соответствии разделом «Измерение площади» (см. «Измерение площади», Страница 220). Чтобы завершить суммирование, нажмите на кнопку измерения **(4)**. Чтобы прибавить другие измеренные значения, еще раз нажмите на кнопку **(7) [+]** и т.д.

Вычитание значений

Чтобы осуществить вычитание, нажмите на кнопку **(2) [-]**. Дальнейшие действия аналогичны разделу «Суммирование значений».

Список последних измеренных значений/вычислений

Измерительный инструмент сохраняет последние 10 измеренных значений и их расчет и отображает их в обратной последовательности (последнее измеренное/рассчитанное значение первым).

Нажмите на кнопку **(6)** для отображения списка измеренных значений.

Удаление измеренных значений в списке измеренных значений

Коротким нажатием на выключатель **(8)** удаляется отображаемое в данный момент измеренное значение.

При одновременном нажатии кнопки **(6)** и выключателя **(8)** удаляются все значения из списка измеренных значений.

Указания по применению**Общие указания**

Не закрывайте приемную линзу **(12)** и выход лазерного луча **(13)** во время измерения.

Во время измерения измерительный инструмент нельзя передвигать (за исключением режима продолжительного измерения). Поэтому прикладывайте измерительный инструмент по возможности сразу к точке измерения или кладите его сразу на точку измерения.

Измерение осуществляется по центру лазерного луча, включая и при косом наведении на площадь цели.

Факторы, влияющие на диапазон измерения

Диапазон измерения зависит от освещенности и отражательной способности поверхности цели. Чтобы при работах на улице или при сильном солнце лучше было видно лазерный луч, используйте очки для работы с лазером **(15)** (принадлежность) и визирную марку **(16)** (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 для лазерного луча **(16)** (принадлежность).

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

Неполадка – Причины и устранение

Причина	Устранение
На дисплее отображается символ температурного предупреждения (термометр), работа не возможна	
Измерительный инструмент находится за пределами диапазона рабочей температуры от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$.	Подождать, пока инструмент не нагреется или не охладится до рабочей температуры
Индикатор заряженности аккумуляторной батареи уменьшается	
Низкое напряжение батареи (измерение еще возможно).	Замените батарейки/аккумуляторные батареи
Индикатор заряженности аккумуляторной батареи пустой, измерение невозможно	
Напряжение батарей слишком низкое	Замените батарейки/аккумуляторные батареи
Индикация «Еггог» и «----» на дисплее	
Острый угол между лазерным лучом и целью.	Увеличить угол между лазерным лучом и целью
Отражающая способность поверхности цели слишком высокая (напр., зеркала) или слишком низкая (напр., черный материал), или окружающий свет слишком сильный.	Используйте визирную марку для лазерного луча (16) (принадлежность)
Выход лазерного луча (13) или приемная линза (12) запотели (напр., из-за быстрого перепада температуры).	Вытрите мягкой тканью выход лазерного луча (13) или приемную линзу (12)
Измеренное значение больше 999 999 или меньше $-999\,999\text{ м/м}^2/\text{м}^3$.	Разделите расчет на промежуточные операции
Недостоверный результат измерения	
Неоднозначное отражение от поверхности цели (напр., вода, стекло).	Прикрыть поверхность цели
Выход лазерного луча (13) или приемная линза (12) закрыты.	Освободите выход лазерного луча (13) или приемную линзу (12)
Неправдоподобный результат измерения	

Причина	Устранение
Установлена неправильная исходная плоскость	Выбрать правильную исходную плоскость
Препятствия на пути лазерного луча	Лазерная точка должна полностью находиться на целевой поверхности.



Измерительный инструмент отслеживает правильность работы при каждом измерении. При обнаружении дефекта на дисплее отображается только символ, показанный рядом. В таком случае или если Вам не удастся устранить неполадку вышеуказанными мерами, отправьте свой измерительный инструмент в сервисную мастерскую

Bosch.

Контроль точности измерительного инструмента

Точность измерительного инструмента можно проверить следующим образом:

- Выберите не меняющийся с течением времени участок длиной ок. 3-10 м, длина которого Вам точно известна (напр., ширина помещения, дверной проем). Измеряемый участок должен быть расположен внутри помещения, целевая поверхность должна быть гладкой и иметь хорошую отражательную способность.
- Промерьте участок 10 раз подряд.

Отклонение результатов отдельных измерений от среднего значения не должно превышать ± 2 мм. Запротоколируйте измерения с тем, чтобы впоследствии можно было сравнить точность.

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

Храните и переносите измерительный инструмент только в прилагающемся защитном чехле.

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 осторожно ухаживайте за приемной линзой (**12**), словно за очками или линзой фотоаппарата.

На ремонт отправляйте измерительный инструмент в защитном чехле (**17**).