



Лазерный дальномер Bosch DLE 40 Professional



BOSCH

Инструкция по эксплуатации





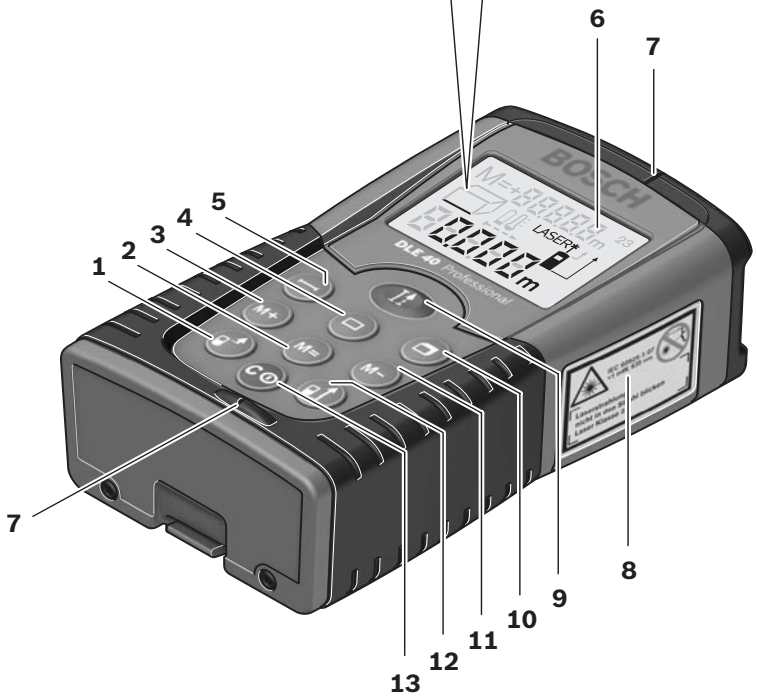
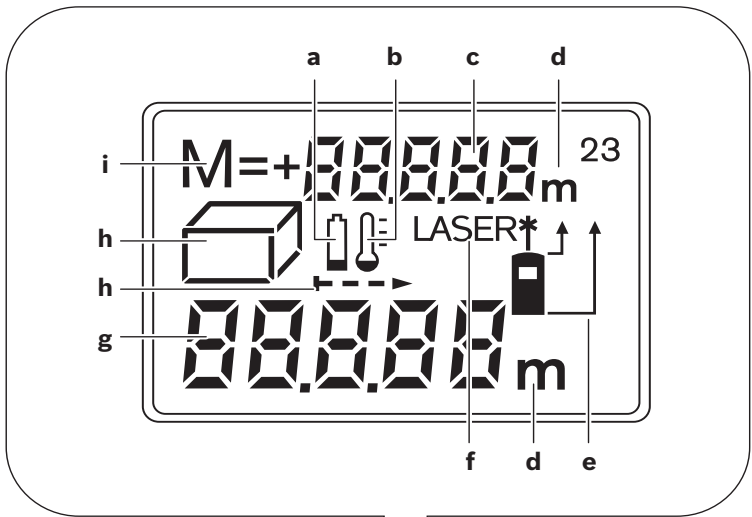
BOSCH

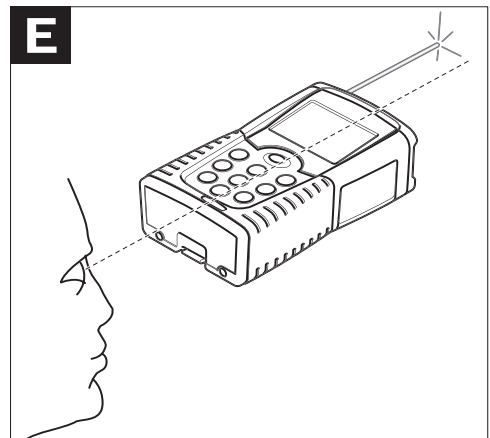
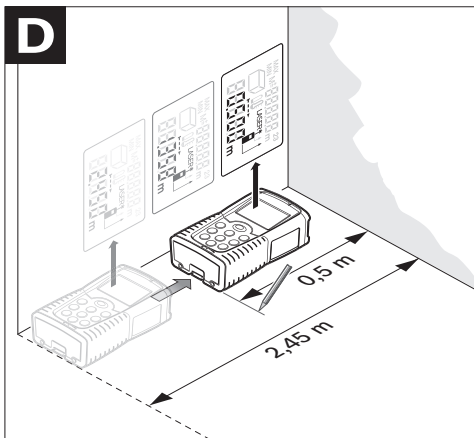
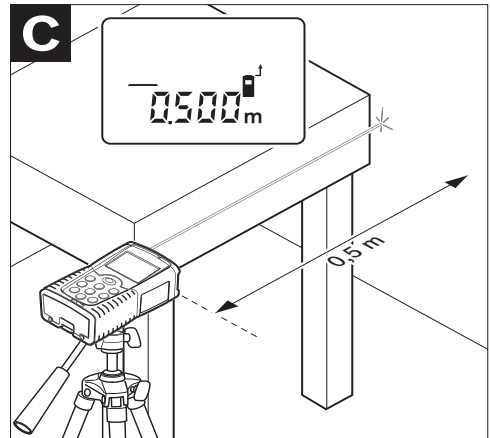
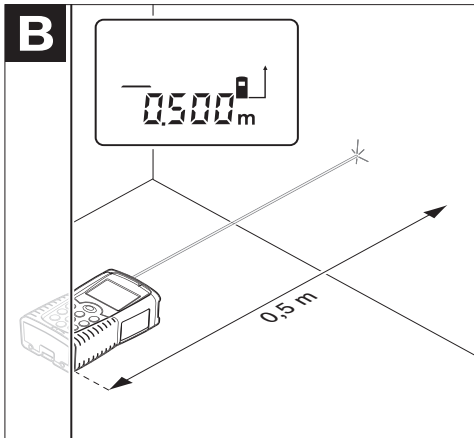
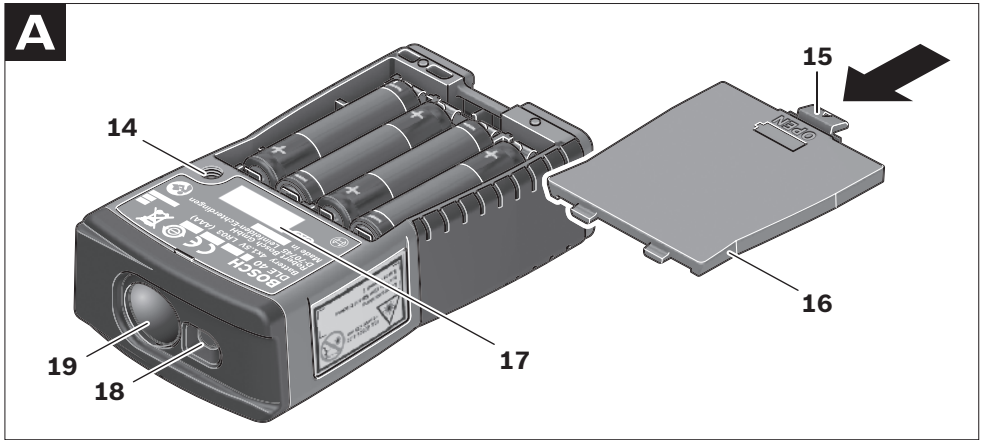
Инструкция по эксплуатации лазерного дальномера Bosch DLE 40 Professional

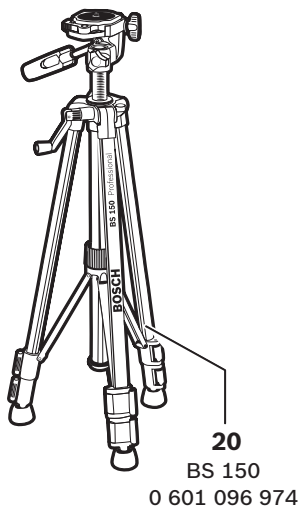
Профессиональный лазерный дальномер Bosch DLE 40 используется для работ внутри помещения и способен выполнять измерения на расстояния до 40 м. Данный прибор очень прост и удобен в использовании и обладает всеми важнейшими функциями для проведения измерений с высокой точностью. Дальномер можно устанавливать на стандартный фотоштатив.

Bosch DLE 40 — это прекрасный выбор для профессиональных измерений по низкой цене!

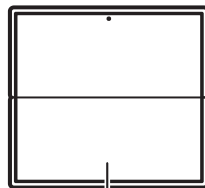
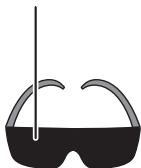
В комплект поставки прибора входят элементы питания и удобный защитный чехол с креплением на ремень.



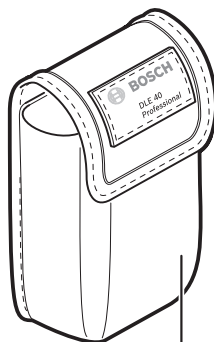
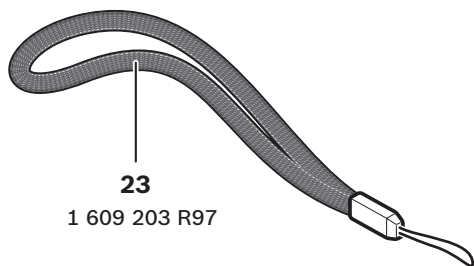




21
2 607 990 031



22
2 607 001 391



24
6 035 961 194

Указания по безопасности



Прочтите все инструкции, чтобы Вы могли безопасно и надежно работать с настоящим измерительным инструментом. Никогда не изменяйте до неузнаваемости

предупредительные таблички на измерительном инструменте. **ХОРОШО СОХРАНЯЙТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ.**

- ▶ **Внимание** – использование других не упомянутых здесь элементов управления и регулирования или других методов эксплуатации может подвергнуть Вас опасности для здоровья излучению.
- ▶ Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой на немецком языке (на изображении измерительного инструмента на странице с иллюстрациями обозначена номером 8).



- ▶ **Перед первым применением инструмента** наклейте на немецкий текст предупредительной таблички предоставленную наклейку с текстом на языке Вашей страны.
- ▶ **Не направляйте лазерный луч на людей или животных и не смотрите сами в лазерный луч.** Настоящий измерительный инструмент создает лазерное излучение класса 2 согласно IEC 60825-1. Этим излучением Вы можете непреднамеренно ослепить людей.

- ▶ **Не применяйте лазерные очки в качестве защитных очков.** Лазерные очки служат для лучшего распознавания лазерного луча, однако они не защищают от лазерного излучения.
- ▶ **Не применяйте лазерные очки в качестве солнечных очков или в уличном движении.** Лазерные очки не дают полной защиты от ультрафиолетового излучения и ухудшают восприятие красок.
- ▶ **Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу и только с оригинальными запасными частями.** Этим обеспечивается сохранность безопасности измерительного инструмента.
- ▶ **Не разрешайте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без надзора.** Они могут неумышленно ослепить людей.

Описание функции

Пожалуйста, откройте раскладную страницу с иллюстрациями инструмента и оставляйте ее открытой, пока Вы изучаете руководство по эксплуатации.

Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для измерения дальностей, длин, высот, расстояний и для вычисления площадей и объемов. Настоящий измерительный инструмент пригоден для расчета припусков при внутренних и наружных строительных работах.

Технические данные

Цифровой лазерный дальномер	DLE 40 Professional
Товарный №	3 601 K16 300
Диапазон измерений	0,05–40 м ^{A)}
Точность измерения (типичная)	±1,5 мм ^{B)}
Наименьшее показываемое значение	1 мм
Рабочая температура	-10 °C...+50 °C ^{C)}
Температура хранения	-20 °C...+70 °C
Относительная влажность воздуха не более	90 %
Класс лазера	2
Тип лазера	635 нм, <1 мВт
Диаметр лазерного пятна (при 25 °C) ок.	
– на расстоянии 10 м	6 мм
– на расстоянии 40 м	24 мм
Батарейки	4 x 1,5 В LR03 (AAA)
Аккумуляторы	4 x 1,2 В KR03 (AAA)
Срок службы батарей ок.	
– Единичные измерения	30 000 ^{D)}
– Продолжительное измерение	5 ч ^{D)}
Автоматическое отключение приibl. через	
– лазер	20 с
– измерительный инструмент (без измерения)	5 мин
Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003	0,18 кг
Размеры	58 x 100 x 32 мм
Степень защиты (за исключением батарейного отсека)	IP 54 (защита от пыли и брызг воды)

A) Диапазон измерения увеличивается с улучшением отражения лазерного излучения от поверхности цели (рассеивающее и не зеркальное) и с повышением яркости лазерного пятна по сравнению с освещенностью окружающей среды (внутренние помещения, сумерки). При неблагоприятных условиях (например, измерения снаружи при сильном солнечном излучении) может понадобиться применение визирного щита.

B) При неблагоприятных условиях, напр., сильное солнце или поверхность с плохой отражательной способностью, максимальное отклонение составляет ±10 мм на 40 м. При благоприятных условиях нужно исходить из ±0,05 мм/м.

C) В режиме продолжительного измерения макс. рабочая температура составляет +40 °C.

D) С аккумуляторами 1,2 В можно выполнить меньше измерений, чем с батареями 1,5 В.

Учитывайте товарный номер на типовой табличке Вашего измерительного инструмента, торговые названия отдельных инструментов могут изменяться.

Для однозначной идентификации Вашего измерительного инструмента служит серийный номер **17** на типовой табличке.

Изображенные составные части

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

- 1 Кнопка исходная плоскость – передний край измерительного инструмента
- 2 Кнопка вызова памяти «M=»
- 3 Кнопка суммирования памяти «M+»
- 4 Клавиша измерения площади
- 5 Клавиша измерения длины
- 6 Дисплей
- 7 Приспособление для помощи в наводке луча
- 8 Предупредительная табличка лазерного излучения
- 9 Кнопка измерения и продолжительного измерения
- 10 Клавиша измерения объема
- 11 Кнопка вычитания памяти «M-»
- 12 Кнопка исходная плоскость – задний край измерительного инструмента
- 13 Кнопка включателя и стирания памяти
- 14 Резьба 1/4"
- 15 Фиксатор крышки батарейного отсека
- 16 Крышка батарейного отсека
- 17 Серийный номер
- 18 Выход лазерного луча
- 19 Приёмная линза
- 20 Штатив*
- 21 Очки для работы с лазерным инструментом*
- 22 Визирный щит для лазерного луча*
- 23 Петля для руки*
- 24 Защитный чехол

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

Элементы индикации

- a Индикатор заряда батареи
- b Индикатор температуры
- c Измеренное значение/результат

- d Единица измерения
- e Исходная плоскость измерения
- f Лазер включен
- g Значение единичного измерения (при измерении длины – результат)
- h Функции измерений
 - Измерение длины
 - ↔ Длительное измерение
 - Измерение площади
 - ▢ Измерение объема
- i Запись в память измеренных значений


Сборка

Установка/замена батареек

Применяйте исключительно щелочные аккумуляторы или батарейки.

С аккумуляторами 1,2 В можно выполнить меньше измерений, чем с батареями 1,5 В.

Для открытия батарейного отсека **16** нажмите фиксатор **15** в направлении стрелки и снимите крышку наверх. Вставьте батареи, поставляемые в комплекте с инструментом. Следите при этом за правильной полярностью согласно изображению в отсеке батарей.

Появление на дисплее обозначения батареи  в первый раз означает, что энергии достаточно еще не менее чем на 100 измерений. При мигании обозначения батареи измерения больше не возможны и батареи должны быть заменены.

Всегда заменяйте все батарейки одновременно. Применяйте только батарейки одного изготовителя и с одинаковой емкостью.

- **Если Вы не пользуетесь продолжительное время измерительным инструментом, то батарейки должны быть вынуты из инструмента.** При продолжительном хранении батарейки могут окислиться и разрядиться.

Работа с инструментом

Эксплуатация

- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от экстремальных температур или колебаний температуры.**

Включение/выключение

Для **включения** измерительного инструмента коротко нажмите на кнопку выключателя **13** или на кнопку измерения **9**. При включении измерительного инструмента лазерный луч еще не включается.

Для **выключения** измерительного инструмента держите кнопку выключателя **13** продолжительное время.

Если прибл. 5 минут не будет нажата ни одна кнопка измерительного инструмента, то он выключается автоматически для сохранения заряда батарей.

Записанное в память измеренное значение сохраняется при автоматическом выключении. При последующем включении измерительного инструмента на дисплее высвечивается «М».

Измерение

После включения инструмент находится в режиме измерения длины. Другие измерительные функции Вы можете установить нажатием соответствующей функциональной кнопки (см. «Функции измерений», стр. 155).

При включении исходная плоскость для измерения – это задний край измерительного инструмента. Чтобы поменять исходную плоскость, см. «Выбор исходной плоскости», стр. 154.

После выбора измерительной функции и исходной плоскости все остальные процессы включаются нажатием кнопки измерения **9**.

Приложите измерительный инструмент выбранной исходной плоскостью к желаемой измерительной линии (например, к стене).

Для включения лазерного луча коротко нажмите на кнопку измерения **9**.

- ▶ **Не направляйте лазерный луч на людей или животных и не смотрите сами в лазерный луч, включая и с большого расстояния.**

Наведите лазерный луч на цель. Для включения измерения повторно коротко нажмите на кнопку измерения **9**.

В режиме продолжительных измерений измерение начинается сразу же после включения режима.

Типичное время измерения составляет 0,5 с и максимальное 4 с. Продолжительность измерения зависит от расстояния, условий освещенности и отражающей способности поверхности цели. Об окончании измерения оповещает звуковой сигнал. По окончании измерения лазерный луч автоматически выключается.

Если прибл. через 20 с после наведения не выполняется измерение, то лазерный луч автоматически выключается для сохранения заряда батарей.

Выбор исходной плоскости (см. рис. В и С)

На выбор две различные исходные плоскости для измерения:

- Нажмите кнопку **12** для измерений от заднего края измерительного инструмента (напр., при прикладывании к стене).
- Нажмите кнопку **1** для измерений от переднего края измерительного инструмента (напр., при измерениях от края стола).

Выбранная исходная плоскость отображается на дисплее. Каждый раз после включения измерительного инструмента в качестве исходной площади установлен задний край инструмента.

Функции измерений

Измерение длины

Для измерений длин нажмите клавишу **5**. На дисплее появляется показание измерения длины —.



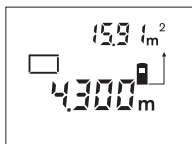
Для наведения и для измерения каждый раз коротко нажмите кнопку измерения **9**.

Измеренное значение высвечивается на дисплее внизу.

Измерение площади

Для измерения площади нажмите клавишу **4**. На дисплее появляется показание измерения площади □.

Измерьте длину и ширину друг за другом как при измерении длин. Между обоими измерениями лазерный луч остается включенным.

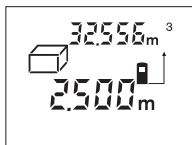


По окончании второго измерения площадь автоматически рассчитывается и высвечивается на дисплее. Последнее единичное измеренное значение высвечивается на дисплее внизу, а конечный результат – вверху.

Измерение объема

Для измерения объема нажмите клавишу **10**. На дисплее появляется показание измерения объема ▢.

После этого измерьте длину, ширину и высоту друг за другом как при измерении длин. Между тремя измерениями лазерный луч остается включенным.

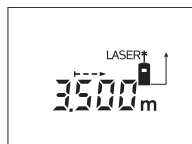


По окончании третьего измерения автоматически рассчитывается и высвечивается на дисплее объем. Последнее единичное измерение высвечивается на дисплее внизу, а конечный результат – вверху.

Продолжительное измерение (см. рис. D)

Продолжительное измерение служит для перенесения размеров, например, из строительных чертежей. При продолжительном измерении измерительный инструмент может передвигаться относительно цели, при этом измеряемое значение обновляется приблизительно каждые 0,5 с. Вы можете, например, отойти от стены на желаемое расстояние, актуальное расстояние постоянно высвечивается на дисплее.

Для продолжительных измерений сначала выберите функцию измерения длины и затем нажимайте на кнопку **9** до тех пор, пока на дисплее не высветится индикатор продолжительных измерений ----. Лазер включается, и немедленно начинается измерение.



Передвигайте измерительный инструмент до тех пор, пока внизу инструмент не отобразит желаемое расстояние.

Коротким нажатием кнопки **9** Вы заканчиваете продолжительное измерение. Последнее измеренное значение высвечивается на дисплее внизу. При продолжительном нажатии на кнопку **9** продолжительное измерение запускается снова.

Продолжительное измерение выключается автоматически через 5 минут. Последнее измеренное значение остается на дисплее.

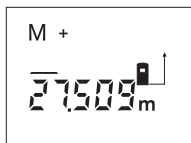
Удаление измеренных значений

Коротким нажатием кнопки **13** Вы можете удалить последние измеренные значения во всех функциях. Многократным коротким нажатием кнопки удаляются отдельные измеренные значения в обратной последовательности.

Функции памяти

При выключении измерительного инструмента значения, записанные в память, сохраняются.

Сохранение в памяти измеренных значений/суммирование



Нажмите кнопку памяти суммирования **3**, чтобы записать в память актуальное измеренное значение – в зависимости от текущей функции измерения – длины, площади или объема. Как только значение будет записано в память, на дисплее высвечивается «**M**», за ним коротко мигает знак «**+**».

Если в памяти уже находится одно значение, то новое значение суммируется с содержанием памяти, однако, только при одинаковой единице измерения.

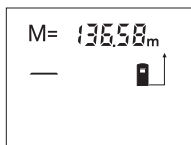
Если в памяти находится, например, значение площади, а актуальное измеренное значение представляет собой объем, то суммирование невозможно. На дисплее коротко мигает «**Error**».

Вычитание измеренных значений

Нажмите кнопку вычитания памяти **11**, если актуальное измеренное значение должно быть вычтено из значения в памяти. Как только значение будет вычтено, на дисплее высвечивается «**M**», за которым коротко мигает знак «**-**».

Если в памяти уже находится одно значение, то новое измеренное значение может быть вычтено только при соответствии единиц измерения (см. «Сохранение в памяти измеренных значений/суммирование»).

Показание сохраненного значения



Нажмите кнопку обращения к памяти **2** для отображения сохраненного значения. На дисплее высвечивается «**M=**». При отображении на дисплее

сохраненного значения «**M=**» Вы можете, нажав кнопку суммирования **3**, увеличить его в два раза или, нажав кнопку вычитания **11**, обнулить содержание памяти.

Очистка памяти

Для удаления содержания памяти нажмите сначала на кнопку вызова памяти **2** так, чтобы на дисплее появилось обозначение «**M=**». Затем коротко нажмите на кнопку **13**; обозначение «**M**» исчезает с дисплея.

Указания по применению

Общие указания

При измерении нельзя закрывать приемную линзу **19** и выход лазерного излучения **18**.

Во время измерения измерительный инструмент нельзя передвигать (за исключением функции продолжительного измерения). Поэтому прикладывайте измерительный инструмент к точкам измерения или на эти точки.

Измерение осуществляется по средней точке лазерного луча, также и при косом наведении на площадь цели.

Влияния на диапазон измерения

Диапазон измерения зависит от условий освещения и от отражающей способности поверхности цели. Для лучшей видимости лазерного луча применяйте во время работы снаружи и при сильном солнечном освещении лазерные очки **21** (принадлежность) и визирный щит **22** (принадлежность) или затените визирный щит.

Влияния 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 (например, стекло, вода),
- отражающие поверхности (например, полированный металл, стекло),
- пористые поверхности (например, изолирующие материалы),
- структурированные поверхности (например, пористая штукатурка, природный камень).

При необходимости применяйте для таких поверхностей визирный щит **22** (принадлежность).

Воздушные слои с различными температурами и/или косвенно принятые отражения также могут отрицательно повлиять на измеряемое значение.

Приспособление для помощи в наводке луча (см. рис. E)

С помощью приспособления для помощи в наводке луча **7** облегчается наведение на больших расстояниях. Для этого смотрите вдоль линии наводки на верхней стороне измерительного инструмента. Лазерный луч проходит параллельно к этой линии наводки.

Работа со штативом (см. рис. C)

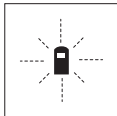
Применение штатива особенно необходимо для больших расстояний. Установите измерительный инструмент с помощью винта 1/4" **14** на плиту быстрой смены штатива **20** или на обычный штатив для фотоаппаратов. Прочно привинтите инструмент винтом к плите штатива.

При позиционировании штатива имейте в виду, что в зависимости от установленной исходной плоскости измерение производится от заднего или от переднего края измерительного инструмента.

Неисправность – Причины и устранение

Причина	Устранение
Индикатор температуры (b) мигает, измерение невозможно	
Температура измерительного инструмента лежит за пределами рабочего диапазона –10 °C до +50 °C (в режиме продолжительного измерения до +40 °C).	Подождать, пока инструмент не нагреется или не охладится до рабочей температуры
Высвечивается индикатор батареи (a)	
Низкое напряжение батареи (измерение еще возможно)	Заменить батареи
Индикатор батарей (a) мигает, измерение невозможно	
Напряжение батарей слишком низкое	Заменить батареи

Причина	Устранение
Показание «Error» и «----» на дисплее	
Острый угол между лазерным лучом и целью.	Увеличить угол между лазерным лучом и целью
Сильное отражение поверхности цели (например, зеркало) или слабое отражение поверхности цели (например, черный материал), или сильное окружающее освещение.	Используйте визирный щит 22 (принадлежности)
Запотевание выхода лазерного луча 18 или приемной линзы 19 (например, в результате смены температуры).	Мягкой салфеткой протереть насухо выход лазерного луча 18 или приемную линзу 19
Рассчитанное значение превышает 99999 м/м ² /м ³ .	Разделите расчет на промежуточные операции
Показание «Error» мигает наверху на дисплее	
Суммирование/вычитание измеренных значений с разными единицами измерения.	Суммировать/вычитать только значения в одинаковых единицах измерения
Ненадежный результат измерения	
Неоднозначное отражение поверхности цели (например, вода, стекло).	Прикрыть поверхность цели
Закрыт выход лазерного луча 18 или приемной линзы 19 .	Открыть выход лазерного луча 18 или приемной линзы 19
Непонятный результат измерения	
Установлена неправильная исходная плоскость	Выбрать правильную исходную плоскость
Препятствия на пути лазерного луча	Лазерное пятно должно полностью находиться на целевой поверхности



Измерительный инструмент контролирует правильность функции при каждом измерении. При констатации неисправности на дисплее мигает только стоящее

рядом обозначение. В таком случае, а также если названные выше меры устранения не привели к успеху отдайте, измерительный инструмент через Вашего продавца в сервисную мастерскую фирмы Bosch.

Контроль точности измерительного инструмента

Следующим образом Вы можете проверить точность измерительного инструмента:

- Выберите неизменяемое в течение продолжительного времени расстояние (прибл. от 3 до 10 м, длина которого Вам точно известна (например, ширина помещения, проем двери)). Измеряемый участок должен находиться во внутреннем помещении, поверхность цели должна быть гладкой и хорошо отражать.
- Измерьте эту прямую 10 раз подряд.

Погрешность измерения не должна превышать $\pm 2,0$ мм. Запишите эти измерения, чтобы иметь возможность в будущем сравнить точность.

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

Храните и транспортируйте измерительный инструмент только в поставленном защитном чехле.

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Загрязнения вытирайте влажной и мягкой салфеткой. Не используйте никаких очищающих средств или растворителей.

Ухаживайте за приемной линзой **19** с такой же тщательностью, с какой Вы ухаживаете за очками или линзой фотоаппарата.

Если измерительный инструмент, несмотря на тщательные методы изготовления и испытания, выйдет из строя, то ремонт следует производить силами авторизованной сервисной мастерской для электроинструментов фирмы Bosch.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах на запчасти обязательно указывайте 10-значный товарный номер на типовой табличке измерительного инструмента.

На ремонт отправляйте измерительный инструмент в защитном чехле **24**.

Сервисное обслуживание и консультация покупателей

Сервисный отдел ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта и также по запчастям. Монтажные чертежи и информацию по запчастям Вы найдете также по адресу:

www.bosch-pt.com

Коллектив консультантов Bosch охотно поможет Вам в вопросах покупки, применения и настройки продуктов и принадлежностей.

Россия

ООО «Роберт Бош»

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента

ул. Академика Королева 13, строение 5
129515, Москва

Тел.: +7 (0495) 9 35 88 06

Тел.: +7 (0495) 9 35 53 64

Факс: +7 (0495) 9 35 88 07

E-Mail: rbru_pt_asa_mk@ru.bosch.com

ООО «Роберт Бош»

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента

ул. Зайцева, 41
198188, Санкт-Петербург

Тел.: +7 (0812) 7 84 13 07

Факс: +7 (0812) 7 84 13 61

E-Mail: rbru_pt_asa_spb@ru.bosch.com

Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen

www.bosch-pt.com

2 609 140 582 (2008.07) T / 269 XXX

мера

**Специализированный дилер оборудования Bosch, CST/Berger и Skil
на территории Сибирского региона – компания «Мера».**

630007, Российская Федерация, г. Новосибирск,
улица Сибревкома, д. 2, оф. 718
телефон: +7 (383) 354-1950, факс: +7 (383) 354-1960
электронная почта: info@mera.pro

www.mera.pro