

**Robert Bosch GmbH**  
Power Tools Division  
70745 Leinfelden-Echterdingen  
Germany

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

2 609 141 088 (2013.08) O / 310 EURO



2 609 141 088

[www.bosch-tech.com.ua](http://www.bosch-tech.com.ua)

## GLM Professional

80 | 80 + R60

 **BOSCH**

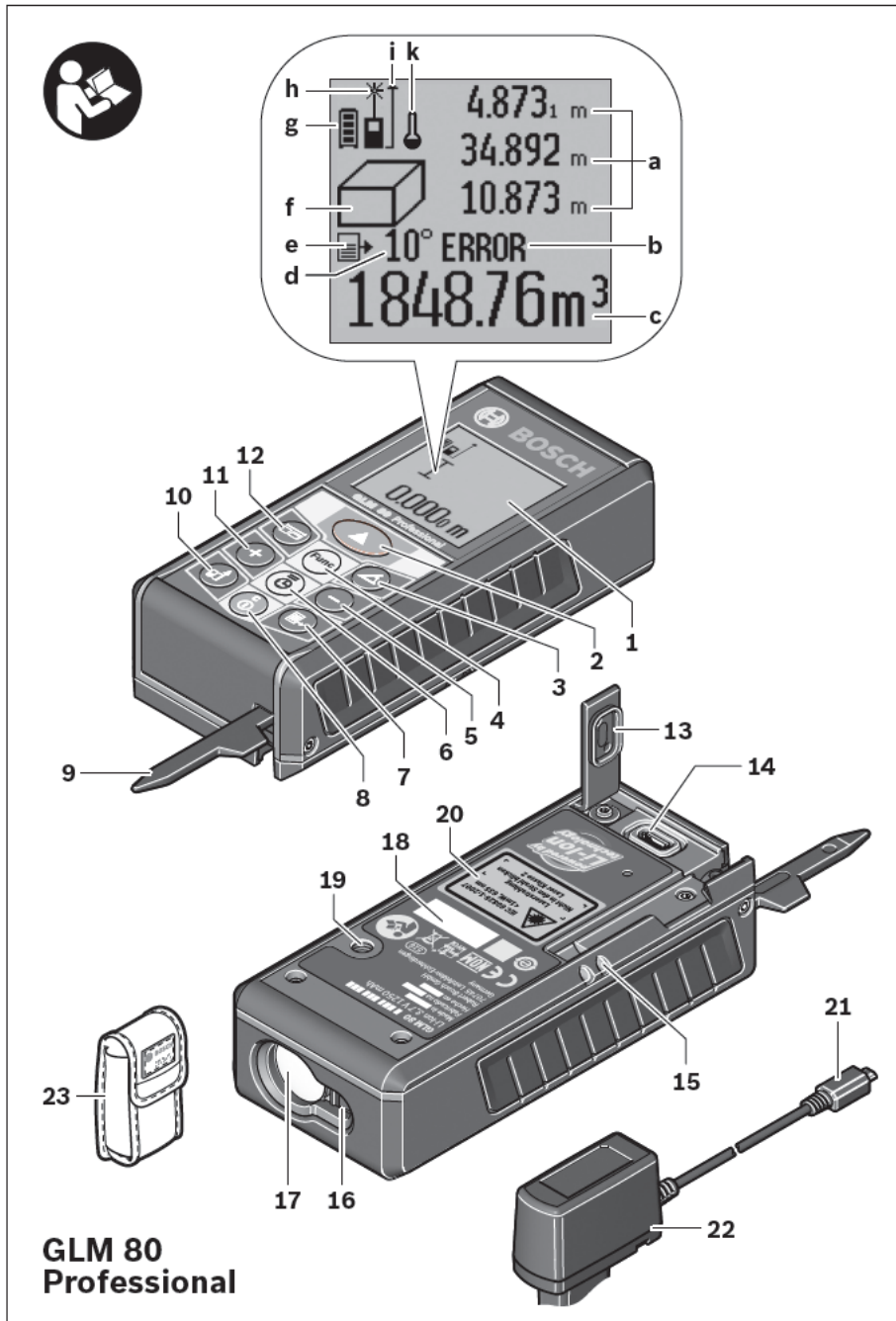
**de** Originalbetriebsanleitung  
**en** Original instructions  
**fr** Notice originale  
**es** Manual original  
**pt** Manual original  
**it** Istruzioni originali  
**nl** Oorspronkelijke  
gebruiksaanwijzing  
**da** Original brugsanvisning  
**sv** Bruksanvisning i original  
**no** Original driftsinstruks  
**fi** Alkuperäiset ohjeet  
**el** Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης

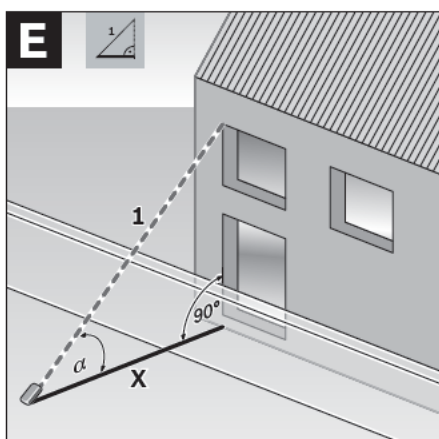
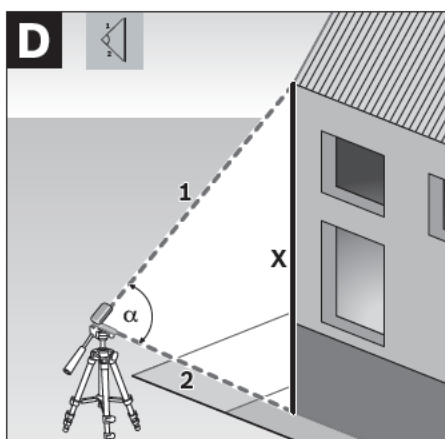
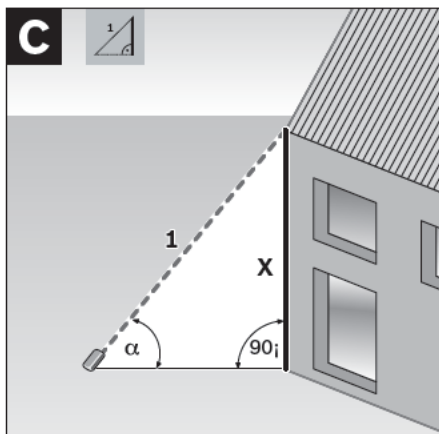
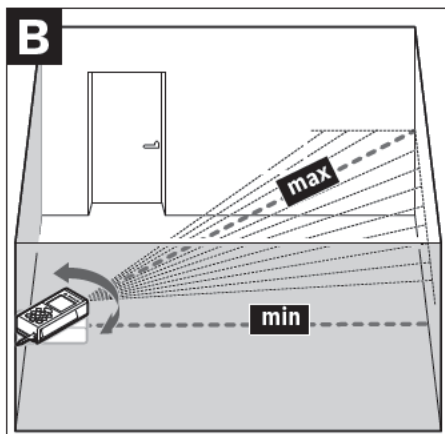
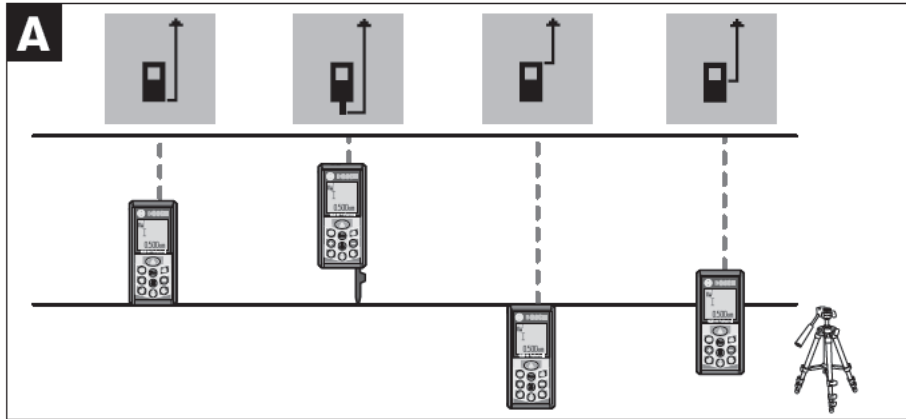
**tr** Orijinal işletme talimatı  
**pl** Instrukcja oryginalna  
**cs** Původní návod k používání  
**sk** Pôvodný návod na použitie  
**hu** Eredeti használati utasítás  
**ru** Оригинальное руководство  
по эксплуатации  
**uk** Оригінальна інструкція з  
експлуатації  
**kk** Пайдалану нұсқаулығының  
түпнұсқасы  
**ro** Instrucțiuni originale  
**bg** Оригинална инструкция

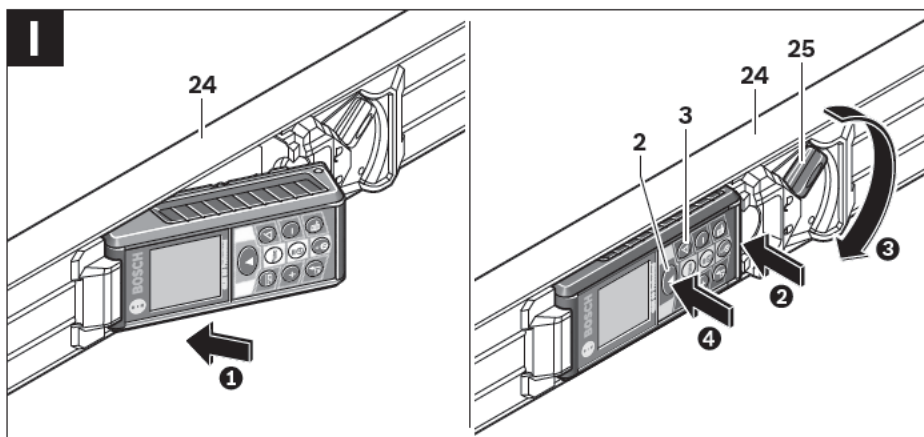
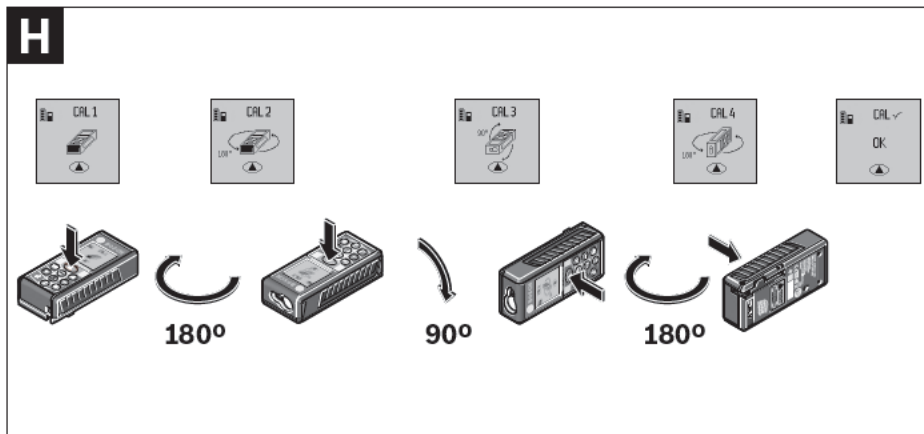
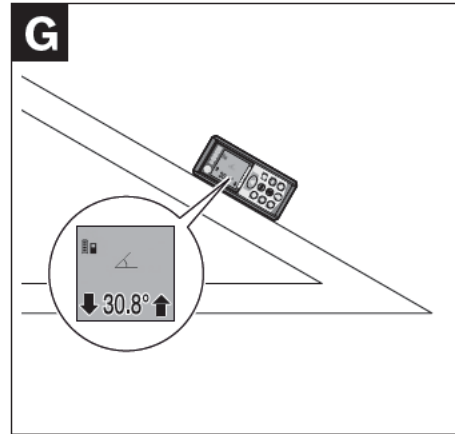
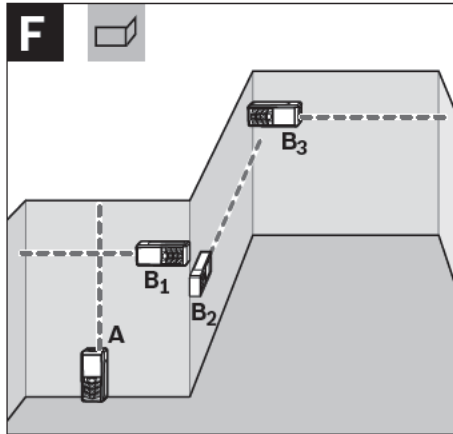
**mk** Оригинално упатство за работа  
**sr** Originalno uputstvo za rad  
**sl** Izvirna navodila  
**hr** Originalne upute za rad  
**et** Algupärane kasutusjuhend  
**lv** Instrukcijas oriģinālvadā  
**lt** Originali instrukcija  
**ar** تعليمات التشغيل الأصلية  
**fa** دفترچه راهنمای اصلی

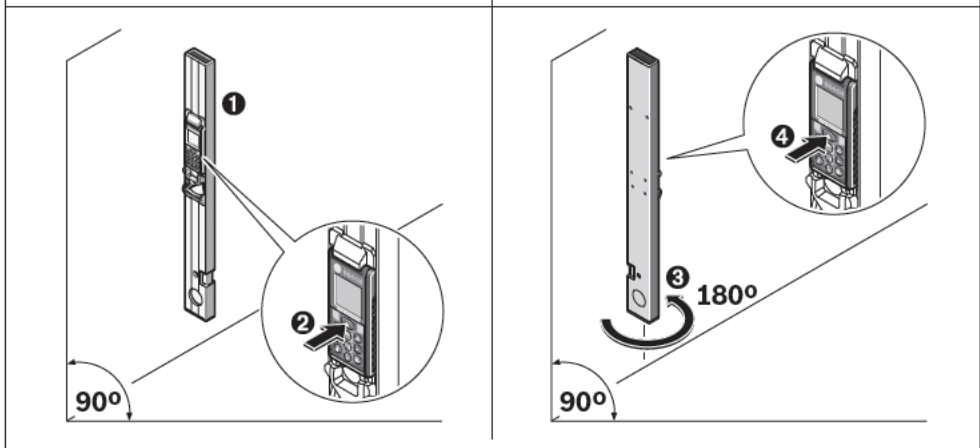
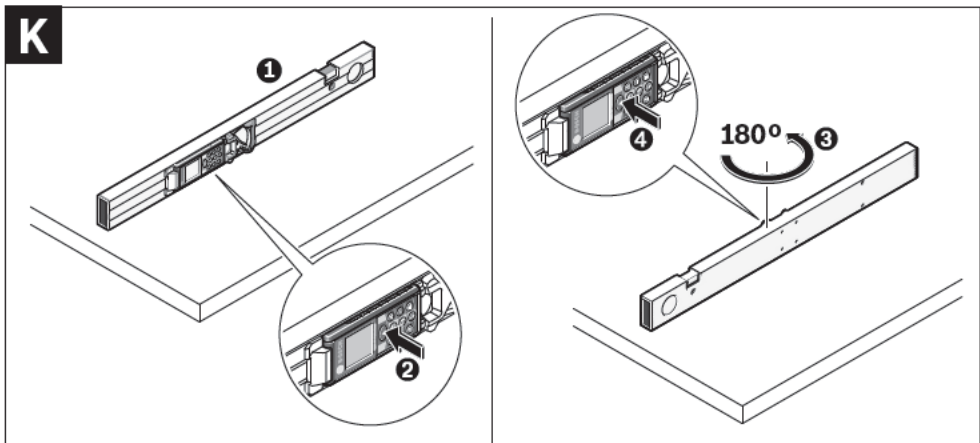
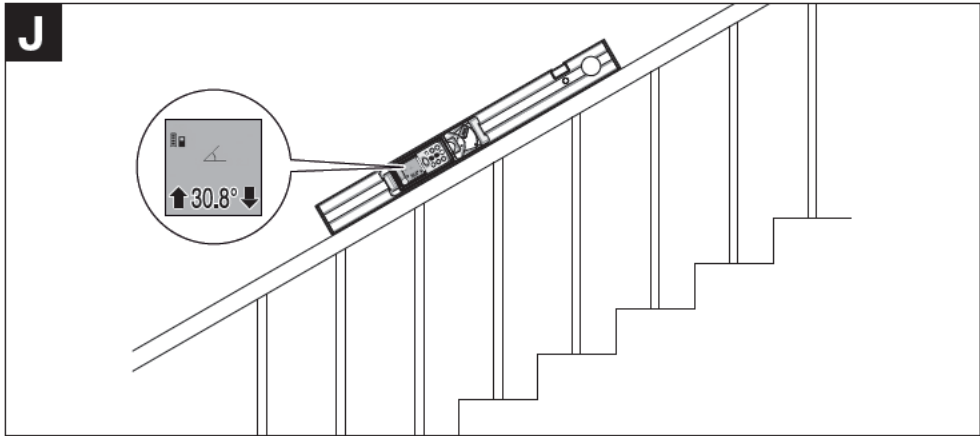


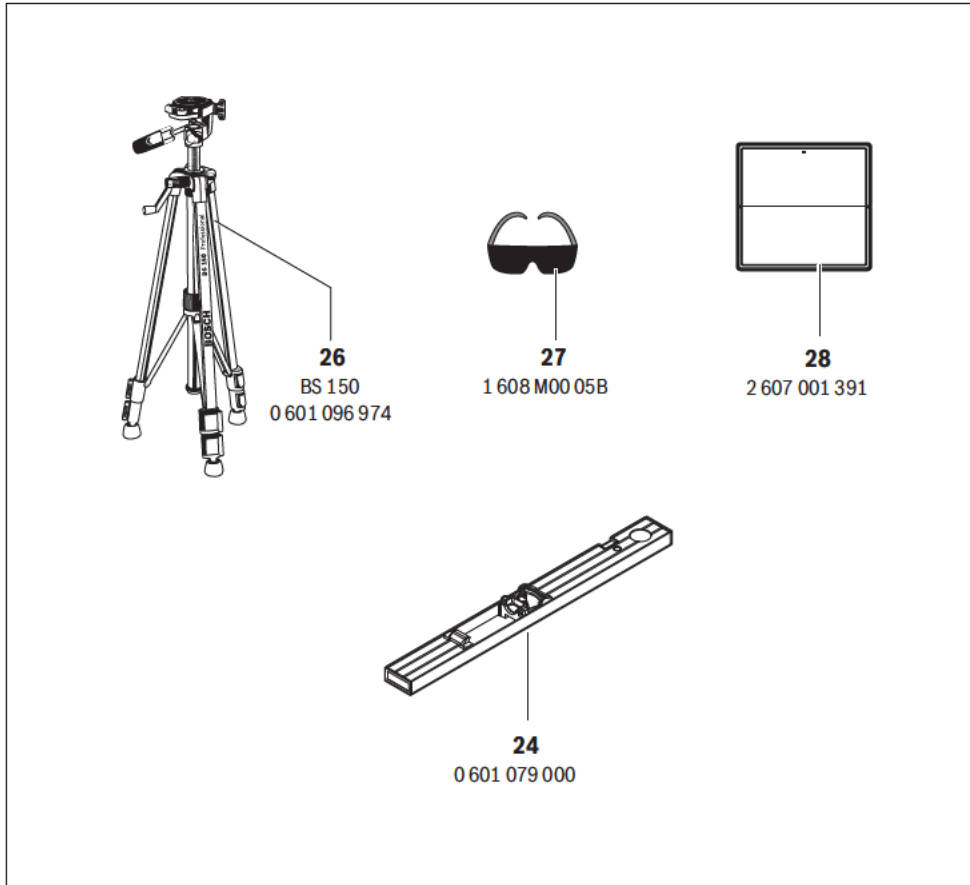
Deutsch.....	Seite	8
English.....	Page	17
Français.....	Page	27
Español.....	Página	38
Português.....	Página	48
Italiano.....	Pagina	57
Nederlands.....	Pagina	68
Dansk.....	Side	77
Svenska.....	Sida	86
Norsk.....	Side	95
Suomi.....	Sivu	104
Ελληνικό.....	Σελίδα	112
Türkçe.....	Sayfa	123
Polski.....	Strona	132
Česky.....	Strana	143
Slovensky.....	Strana	151
Magyar.....	Oldal	161
Русский.....	Страница	171
Українська.....	Сторінка	182
Қазақша.....	Бет	193
Română.....	Pagina	202
Български.....	Страница	212
Македонски.....	Страна	223
Srpski.....	Strana	233
Slovensko.....	Stran	242
Hrvatski.....	Stranica	251
Eesti.....	Lehekülg	260
Latviešu.....	Lappuse	268
Lietuviškai.....	Puslapis	278
عربي.....	صفحة	298
فارسی.....	صفحه	309











**Елтáволитás**

A mérőműszereket, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra előkészíteni.

Ne dobja ki a mérőműszereket a háztartási szemétkébe!

**Csak az EU-tagországok számára:**



Az elhasznált mérőműszerekre vonatkozó 2012/19/EU európai irányelvnek és az elromlott vagy elhasznált akkumulátorok/elemekre vonatkozó 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem használható akkumulátorokat/elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

**Akkumulátorok/elemek:**

- ▶ **A beépített akkumulátorokat csak a hulladékba való eltávolításhoz szabad kivenni.** A ház felnyitásakor a mérőműszer tönkremehet.

Teljesen ürítse ki az akkumulátort. Csavarja ki a ház valamennyi csavarját és nyissa fel a házat. Kösse le az akkumulátor csatlakozásait és vegye ki az akkumulátort.



Sohase dobja ki az akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétkébe, tűzbe, vagy vízbe. Az akkumulátorokat/elemeket, ha lehet, ki kell sütni, össze kell gyűjteni, újra fel kell használni, vagy a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell azokat a hulladékba eltávolítani.

A változtatások joga fenntartva.

**Русский**

GLM 80



Свидетельство об утверждении типа средств измерений  
DE.C.27.004.ANo47716  
Дата выдачи свидетельства  
11.09.2012

Свидетельства об утверждении типа средств измерений хранятся по адресу:  
ООО «Роберт Бош»  
ул. Акад. Королева, 13, стр. 5  
Россия, 129515, Москва

**Зарядное устройство**

AB02

Сертификата о соответствии  
No. РОСС.ДЕ.АВ02.В04398  
Срок действия сертификата о соответствии по 31.03.2014  
ВСЦ МИРАТЕКС  
125493, г. Москва, Россия,  
ул. Флотская, д. 5А, ком. 314

Сертификаты о соответствии хранятся по адресу:  
ООО «Роберт Бош»  
ул. Акад. Королева, 13, стр. 5  
Россия, 129515, Москва

**Указания по безопасности**

Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдены все

инструкции. Никогда не доводите предупредительные таблички на измерительном инструменте до состояния неузнаваемости. **ХОРОШО СОХРАНИТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ.**

- ▶ **Внимание** – использование других не упомянутых здесь элементов управления и регулирования или других методов эксплуатации может подвергнуть Вас опасному для здоровья излучению.
- ▶ Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой (на странице с изображением измерительного инструмента показана под номером 20).



- ▶ Если текст предупредительной таблички не на языке Вашей страны, заклейте его перед первой эксплуатацией прилагаемой наклейкой 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.



## 172 | Русский

- ▶ **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, используя только оригинальные запасные части.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ **Не разрешайте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без надзора.** Они могут неумышленно ослепить людей.
- ▶ **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, близости от горючих жидкостей, газов и пыли.** В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.



Защищайте измерительный инструмент от высоких температур, напр., от длительного нагревания на солнце, от огня, воды и влаги. Существует опасность взрыва.

- ▶ **При повреждении и ненадлежащем использовании аккумулятора может выделиться газ. Обеспечьте приток свежего воздуха и при возникновении жалоб обратитесь к врачу.** Газы могут вызвать раздражение дыхательных путей.

#### Указания по технике безопасности для зарядных устройств



Защищайте зарядное устройство от дождя и сырости. Проникновение воды в зарядное устройство повышает риск поражения электрическим током.

- ▶ **Заряжайте только литиево-ионные аккумуляторы Bosch или литиево-ионные аккумуляторы, используемые в инструментах Bosch.** Напряжение аккумулятора должно подходить к зарядному напряжению

зарядного устройства для аккумуляторов. В противном случае возникает опасность возгорания и взрыва.

- ▶ **Содержите зарядное устройство в чистоте.** Загрязнения вызывают опасность поражения электрическим током.
- ▶ **Перед каждым использованием проверяйте зарядное устройство, кабель и штепсельную вилку. Не пользуйтесь зарядным устройством с обнаруженными повреждениями. Не вскрывайте самостоятельно зарядное устройство, а поручайте ремонт квалифицированному специалисту и обязательно с использованием оригинальных запчастей.** Поврежденные зарядные устройства, кабель и штепсельная вилка повышают риск поражения электрическим током.
- ▶ **Пользоваться этим зарядным устройством детям старше 8 лет и лицам с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или недостаточным опытом и знаниями разрешается только под присмотром или если они прошли инструктаж на предмет надежного использования зарядного устройства и понимают, какие опасности исходят от него.** Иначе существует опасность неправильного использования или получения травм.
- ▶ **Смотрите за детьми.** Дети не должны играть с зарядным устройством.
- ▶ **Производить очистку и техническое обслуживание зарядного устройства детям разрешается только под присмотром.**

#### Описание продукта и услуг

##### Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для измерения расстояния, длины, высоты, дистанции и углов наклона, а также для расчета площади и объема. Измерительный инструмент пригоден для работы внутри помещений и на открытом воздухе.

#### Технические данные

Цифровой лазерный дальномер	GLM 80 Professional	GLM 80 + R60 Professional
Товарный №	3 601 K72 3..	3 601 K72 3..
<b>Измерение расстояний</b>		
Диапазон измерения (типичный)	0,05 – 80 м <sup>A)</sup>	0,05 – 80 м <sup>A)</sup>
Диапазон измерения (типичный, неблагоприятные условия)	45 м <sup>B)</sup>	45 м <sup>B)</sup>
Точность измерения (типичная)	± 1,5 мм <sup>A)</sup>	± 1,5 мм <sup>A)</sup>
Точность измерения (типичная, неблагоприятные условия)	± 2,5 мм <sup>B)</sup>	± 2,5 мм <sup>B)</sup>
Наименьшее отображаемое значение	0,1 мм	0,1 мм
<b>Косвенное измерение расстояния и ватерпас</b>		
Диапазон измерений	- 60° – +60°	- 60° – +60°

Цифровой лазерный дальномер	GLM 80 Professional	GLM 80 + R60 Professional
<b>Измерение угла наклона</b>		
Диапазон измерений	0° – 360° (4x90°) <sup>C)</sup>	0° – 360° (4x90°) <sup>C)</sup>
Точность измерения (типичная)	± 0,2° <sup>D)</sup> F)	± 0,2° <sup>D)</sup> F)
Наименьшее отображаемое значение	0,1°	0,1°
<b>Общая информация</b>		
Рабочая температура	-10 °C... +50 °C <sup>E)</sup>	-10 °C... +50 °C <sup>E)</sup>
Температура хранения	-20 °C... +50 °C	-20 °C... +50 °C
Допустимый диапазон температуры при зарядке	+5 °C... +40 °C	+5 °C... +40 °C
Относительная влажность воздуха не более	90 %	90 %
Класс лазера	2	2
Тип лазера	635 нм, < 1 мВт	635 нм, < 1 мВт
Диаметр лазерного луча (при 25 °C) ок.		
– на расстоянии 10 м	6 мм	6 мм
– на расстоянии 80 м	48 мм	48 мм
Точность настройки лазера по отношению к корпусу ок.		
– по вертикали	± 2 мм/м <sup>F)</sup>	± 2 мм/м <sup>F)</sup>
– по горизонтали	± 10 мм/м <sup>F)</sup>	± 10 мм/м <sup>F)</sup>
Автоматическое отключение прикл. через		
– лазер	20 с	20 с
– измерительный инструмент (без измерения)	5 мин	5 мин
Вес согласно ЕРТА-Procedure 01/2003	0,14 кг	0,14 кг
Размеры	51 x 111 x 30 мм	51 x 111 x 30 мм
Степень защиты	IP 54 (защита от пыли и брызг воды)	IP 54 (защита от пыли и брызг воды)
<b>Измерительная рейка</b>		
Товарный №	–	3 601 K79 000
Размеры	–	58 x 610 x 30 мм
<b>Аккумулятор</b>		
	<b>литий-ионный</b>	<b>литий-ионный</b>
Номинальное напряжение	3,7 В	3,7 В
Емкость	1,25 А·ч	1,25 А·ч
Число элементов аккумулятора	1	1
К-во измерений на заряд аккумуляторной батареи, ок.	25000 <sup>G)</sup>	25000 <sup>G)</sup>
<b>Зарядное устройство</b>		
Товарный №	2 609 120 4..	2 609 120 4..
Время зарядки	прибл. 3 час.	прибл. 3 час.
Зарядное напряжение аккумулятора	5,0 В=	5,0 В=
Зарядный ток	500 мА	500 мА
Класс защиты	□/II	□/II

## 174 | Русский

- A) При измерениях от задней кромки измерительного инструмента, 100 % отражательная способность цели (напр., белая стена), слабая фоновая подсветка и рабочая температура 25 °С. Дополнительно нужно исходить из влияния порядка  $\pm 0,05$  мм/м.
- B) При измерениях от задней кромки измерительного инструмента, 10 – 100 % отражательная способность цели, сильная фоновая подсветка и рабочая температура от – 10 °С до + 50 °С. Дополнительно нужно исходить из влияния порядка  $\pm 0,29$  мм/м.
- C) При измерениях от тыльной стороны электроинструмента макс. диапазон измерения составляет  $\pm 60^\circ$
- D) После калибровки при 0° и 90° при дополнительной погрешности шага макс.  $\pm 0,01^\circ$ /градус до 45°.
- E) В режиме продолжительного измерения макс. рабочая температура составляет + 40 °С.
- F) при 25 °С

G) При новой заряженной аккумуляторной батарее без подсветки дисплея и звукового сигнала.

Пожалуйста, учитывайте товарный номер на заводской табличке Вашего зарядного устройства. Торговые названия отдельных зарядных устройств могут различаться.

Учитывайте товарный номер на заводской табличке Вашего измерительного инструмента, торговые названия отдельных инструментов могут различаться.

Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру **18** на заводской табличке.

## Изображенные составные части











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

- 1 Дисплей
- 2 Кнопка измерения
- 3 Кнопка измерения угла наклона / калибровки\*\*
- 4 Кнопка переключения режима / основных настроек\*\*
- 5 Кнопка «минус»
- 6 Кнопка результата / функции таймера\*\*
- 7 Кнопка списка измеренных значений / сохранения констант\*\*
- 8 Кнопка сохранения – удаления / включения-выключения\*\*
- 9 Упорный штифт
- 10 Кнопка выбора плоскости отсчета
- 11 Кнопка «плюс»
- 12 Кнопка измерения длины, площади и объема
- 13 Крышка зарядного гнезда
- 14 Гнездо для штекера зарядного устройства
- 15 Крепление для ремешка для переноса
- 16 Выход лазерного луча
- 17 Приёмная линза
- 18 Серийный номер
- 19 Резьба 1/4"
- 20 Предупредительная табличка лазерного излучения
- 21 Зарядный штекер
- 22 Зарядное устройство
- 23 Защитный чехол
- 24 Измерительная рейка
- 25 Рычаг фиксации измерительной рейки
- 26 Штатив\*
- 27 Очки для работы с лазерным инструментом\*
- 28 Визирная марка\*

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

\*\* Для вызова дополнительных функций держите кнопку нажатой.

## Элементы индикации

- a Измеренные значения
- b Индикатор ошибки «**ERROR**»
- c Результат
- d Цифровой ватерпас / положение «запись в списке измеренных значений»
- e Индикатор списка измеренных значений
- f Режимы измерения
-  Измерение длины
  -  Измерение площади
  -  Измерение объема
  -  Продолжительные измерения
  -  Косвенное измерение высоты
  -  Двойное косвенное измерение высоты
  -  Косвенное измерение длины
  -  Функция таймера
  -  Измерение площади стены
  -  Измерение угла наклона
- g Индикатор заряженности аккумулятора
- h Лазер включен
- i Плоскость отсчета при измерении
- k Индикатор выхода за пределы допустимого температурного диапазона

## Сборка

## Зарядка аккумулятора

- ▶ **Не используйте другое зарядное устройство.** Входящее в комплект поставки зарядное устройство предназначено для литиево-ионной аккумуляторной батареи, встроенной в Ваш измерительный инструмент.
- ▶ **Примите во внимание напряжение в сети!** Напряжение источника питания должно соответствовать данным на заводской табличке зарядного устройства.

**Указание:** Аккумулятор поставляется не полностью заряженным. Для обеспечения полной мощности аккумулятора зарядите его полностью перед первым применением. Литий-ионный аккумулятор может быть заряжен в любое время без сокращения срока службы. Прекращение процесса зарядки не наносит вреда аккумулятору.

Если начал мигать нижний сегмент индикатора заряженности аккумуляторной батареи **g**, можно провести еще только несколько измерений. Зарядите аккумуляторную батарею.

Процесс зарядки начинается после того, как сетевая вилка зарядного устройства будет вставлена в розетку, а зарядный штекер **21** будет вставлен в гнездо **14**.

Индикатор заряженности аккумуляторной батареи **g** показывает, как продвигается зарядка. В процессе зарядки сегменты поочередно мигают. При отображении всех сегментов индикатора степени заряженности аккумуляторной батареи **g** аккумуляторная батарея заряжена полностью.

При продолжительном простое отсоедините, пожалуйста, зарядное устройство от сети.

С измерительным инструментом нельзя работать во время зарядки.

► **Защищайте зарядное устройство от сырости!**

**Указания по оптимальному обращению с аккумулятором**

Храните аккумуляторную батарею только в пределах разрешенного температурного диапазона «Технические данные». Например, не оставляйте аккумуляторную батарею летом в машине.

Значительное сокращение продолжительности работы после заряда свидетельствует о старении аккумулятора и указывает на необходимость его замены.

Учитывайте указания по утилизации.

## Работа с инструментом

### Эксплуатация

- **Не оставляйте без присмотра включенный измерительный инструмент и выключайте его 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.** В частности, не оставляйте его на длительное время в машине. При больших перепадах температуры сначала дайте измерительному инструменту стабилизировать свою температуру, прежде чем начинать работать с ним. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- **Избегайте сильных толчков и падений измерительного инструмента.** После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент рекомендуется про-

верить его точность, прежде чем продолжать работать с инструментом (см. «Проверка точности и калибровка при измерении угла наклона» и «Проверка точности измерения расстояния», стр. 179).

### Включение/выключение

**Для включения** измерительного инструмента Вы можете:

- Нажать кнопку включателя **8**: Измерительный инструмент включается и находится в режиме измерения длины. Лазер при этом не включается.
- Нажмите на кнопку измерения **2**: Измерительный инструмент и лазер включаются. Измерительный инструмент находится в режиме измерения длины. У установленного на измерительную рейку **24** измерительного инструмента активирован режим измерения угла наклона.

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

**Для выключения** измерительного инструмента нажмите кнопку выключения **8** и держите ее нажатой продолжительное время.

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

Если в режиме «Измерение угла наклона» значение угла не изменяется в течение ок. 5 мин., измерительный инструмент с целью экономии батарей автоматически выключается.

При автоматическом отключении сохраняются все сохраненные в памяти инструмента значения.

### Измерение

После включения нажатием кнопки измерения **2** измерительный инструмент всегда находится в режиме измерения длины / угла наклона, если измерительный инструмент установлен на измерительную рейку **24**. Другие режимы измерения Вы можете настроить нажатием кнопки соответствующего режима (см. «Режимы измерений», стр. 176).

В качестве плоскости отсчета для измерения после включения задана задняя кромка инструмента. Нажатием на кнопку плоскость отсчета **10** Вы можете изменить плоскость отсчета (см. «Выбор плоскости отсчета», стр. 176).

Положите измерительный инструмент выбранной плоскостью отсчета на нужную начальную точку измерения (например, на стену).

Для включения лазерного луча коротко нажмите на кнопку измерения **2**.

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

Наведите лазерный луч на цель. Для включения измерения повторно коротко нажмите на кнопку измерения **2**.

При включенном постоянном лазерном луче измерение начинается сразу же после первого нажатия кнопки изме-

## 176 | Русский

рения 2. В режиме продолжительных измерений измерение начинается сразу же после включения режима.

Обычно результат измерения появляется через 0,5 с, максимум через 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 на протяжении прибл. 20 секунд после наведения на цель не проводится никаких измерений, лазерный луч аккумуляторной батареи автоматически выключается в целях экономии заряда.

### Выбор плоскости отсчета (см. рис. А)

На выбор четыре различные плоскости отсчета для измерения:

- задний край измерительного инструмента/передний край откинутого под углом 90° упорного штифта 9 (напр., при прикладывании к внешним углам),
- кончик откинутого под углом 180° упорного штифта 9 (напр., для измерений из углов),
- передний край измерительного инструмента (напр., при измерениях от края стола),
- центр резьбы 19 (напр., для измерений со штативом).

Для изменения плоскости отсчета нажимайте кнопку 10 до тех пор, пока на дисплее не отобразится нужная плоскость отсчета. Каждый раз после включения измерительного инструмента в качестве плоскости отсчета задан задний край инструмента.

Изменение плоскости отсчета для уже проведенных измерений (напр., при отображении результатов измерения в списке измеренных значений) невозможно.

### Меню «Основные настройки»






Чтобы перейти в меню «Основные настройки», удерживайте нажатой кнопку основных настроек 4.

Коротко нажимайте на кнопку основных настроек 4 для выбора отдельных пунктов меню.







Нажимайте кнопку «минус» 5 или «плюс» 11, чтобы выбрать настройку внутри пунктов меню.

Чтобы покинуть меню «Основные настройки», нажмите кнопку измерения 2.

#### Основные настройки

Звуковой сигнал		Вкл.
		Выкл.
Подсветка дисплея		Вкл.
		Выкл.
		Автоматическое включение/выключение

#### Основные настройки

Цифровой ватерпас		Вкл.
		Выкл.
Вращение дисплея		Вкл.
		Выкл.
Постоянный лазерный луч		Вкл.
		Выкл.
Единица измерения при измерении расстояния (в зависимости от страны)		м, фут, дюйм, ...
Единица измерения при измерении углов		°, %, мм/м

Кроме настройки «Постоянный лазерный луч», все основные настройки при выключении сохраняются.

#### Непрерывный лазерный луч

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

Лазерный луч остается при этой настройке включенным также и между измерениями, для измерения нужно один раз нажать на кнопку измерения 2.

#### Режимы измерений

##### Простое измерение длины

Для измерения длины нажимайте кнопку 12 до тех пор, пока на дисплее не появится индикатор измерения длины I.



Для включения лазера и проведения измерений нажмите коротко один раз на кнопку измерения 2.

Измеренное значение появляется в строке результата с.

При выполнении нескольких продолжительных измерений друг за другом результаты последних измерений отображаются в строках измеренных значений a.

##### Измерение площади


Для измерения площади нажимайте кнопку 12, пока на дисплее не появится индикатор измерения площади □.

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

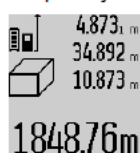


По окончании второго измерения значение площади автоматически рассчитывается и высвечивается в строке результата с. Отдельные измеренные значения отображаются в строках измеренных значений а.

#### Измерение объема

Для измерения объема нажимайте кнопку **12** до тех пор, пока на дисплее не появится индикатор 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 объем автоматически рассчитывается и высвечивается в строке результата с. Отдельные измеренные значения отображаются в строках измеренных значений а.

Значения, превышающие 999999 м<sup>3</sup>, не могут отображаться и на дисплее высвечивается «ERROR». Разделите измеряемый объем на отдельные измерения, которые можно рассчитать по отдельности и затем сложить.

#### Продолжительное измерение / Измерение минимума/максимума (см. рис. В)

При продолжительном измерении измерительный инструмент можно передвигать относительно цели, при этом измеренное значение актуализируется прибл. каждые 0,5 с. Вы можете, напр., передвигаться от стены на необходимое расстояние, актуальное расстояние всегда отображается на дисплее.

Для продолжительных измерений нажимайте кнопку выбора режима **4** до тех пор, пока на дисплее не появится индикатор  для продолжительных измерений. Для запуска продолжительного измерения нажмите кнопку измерения **2**.

Измерение минимума служит для определения самого короткого расстояния от неизменяемой исходной точки. Оно помогает, например, при определении вертикалей или горизонталей.

Измерение максимума служит для определения самого большого расстояния от неизменяемой исходной точки. Оно помогает, при определении диагоналей.



В строке результата с будет отображаться текущее значение измерения. В строках измеренных значений а отображаются максимальное («max») и минимальное («min») измеренное значение. Они постоянно актуализируются, если текущее значение длины будет меньшим/большим чем предыдущее минимальное/максимальное значение.

Нажатием кнопки сохранения – удаления **8** удаляются прежние минимальные/максимальные значения.

Нажатием кнопки измерения **2** Вы можете прервать продолжительное измерение. Последнее измеренное значение

появляется в строке результата с. Повторным нажатием кнопки измерения **2** Вы можете снова начать продолжительное измерение.

Продолжительное измерение автоматически выключается через 5 мин. Последнее измеренное значение продолжает высвечиваться в строке результата с.


#### Косвенное измерение расстояния

Косвенное измерение расстояния служит для измерения расстояний, которые невозможно измерить прямым путем, поскольку на траектории луча существует препятствие или нет целевой поверхности, служащей в качестве отражателя. Этот способ измерения может использоваться только в вертикальном направлении. Любое отклонение в горизонтальном направлении ведет к ошибкам в измерениях.

В перерыве между отдельными измерениями лазерный луч остается включенным.

Для косвенного измерения расстояния имеется три режима измерения, с помощью которых можно измерять различные отрезки.

##### а) Косвенное измерение высоты (см. рис. С)


Нажимайте кнопку выбора режима **4** до тех пор, пока на дисплее не появится индикатор косвенного измерения высоты .

Следите за тем, чтобы измерительный инструмент находился на той же высоте, что и нижняя точка измерения. Наклоните измерительный инструмент по отношению к плоскости отсчета и измерьте отрезок «1», как это делается при измерении длины.



По окончании измерения результат для искомого отрезка «Х» отображается в строке результата с. Значения измерения для отрезка «1» и угла «α» отображаются в строках измеренных значений а.

##### б) Двойное косвенное измерение высоты (см. рис. D)

Нажимайте кнопку выбора режима **4** до тех пор, пока на дисплее не появится индикатор двойного косвенного измерения высоты .


Измерьте, как и при измерении длины, расстояния «1» и «2» в указанной последовательности.



По окончании измерения результат для искомого отрезка «Х» отображается в строке результата с. Значения измерения для отрезков «1», «2» и угла «α» отображаются в строках измеренных значений а.

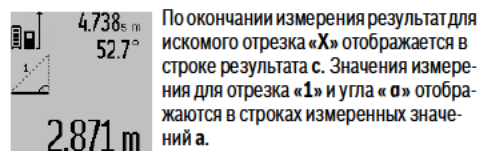
Следите за тем, чтобы во время измерения плоскость отсчета (напр., задний край измерительного инструмента) находилась при всех единичных измерениях во время операции измерения строго на одном и том же месте.

##### с) Косвенное измерение длины (см. рис. Е)

Нажимайте кнопку переключения режима **4** до тех пор, пока на дисплее не появится индикатор косвенного измерения длины .

## 178 | Русский

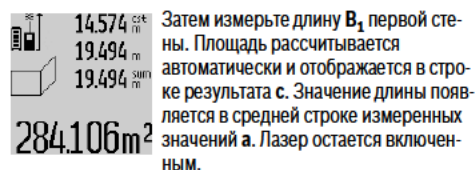
Следите за тем, чтобы измерительный инструмент находился на той же высоте, что и искомая точка измерения. Наклоните затем измерительный инструмент по отношению к плоскости отсчета и измерьте отрезок «1», как это делается при измерении длины.

**Измерение площади стены (см. рис. F)**

Измерение площади стен позволяет определить общую площадь нескольких стен, имеющих одинаковую высоту. В приведенном примере должна быть определена общая площадь нескольких стен, которые имеют одинаковую высоту **A**, но разную длину **B**.

Для измерения площади стен нажимайте кнопку переключения режима **4** до тех пор, пока на дисплее не появится индикатор измерения площади стен

Измерьте высоту помещения **A**, как при измерении высоты. Измеренное значение («cst») отображается в верхней строке измеренных значений **a**. Лазер остается включенным.



Затем измерьте длину **B<sub>1</sub>** первой стены. Площадь рассчитывается автоматически и отображается в строке результата **c**. Значение длины появляется в средней строке измеренных значений **a**. Лазер остается включенным.

Измерьте теперь длину **B<sub>2</sub>** второй стены. Отображаемое в средней строке измеренных значений **a** значение прибавляется к длине **B<sub>1</sub>**. Сумма обоих значений длины («sum»), которая отображается в нижней строке измеренных значений **a**), умножается на сохраненное в памяти значение высоты **A**. Значение общей площади стен отображается в строке результата **c**.

Вы можете измерять сколько угодно других длин **B<sub>x</sub>**, которые автоматически прибавляются и умножаются на высоту **A**.

Условием для точного вычисления площади является единая первая измеренная длина (в примере высота помещения **A**) для всех отдельных площадей.

**Измерение угла наклона (см. рис. G)**

При нажатии кнопки измерения угла наклона **3** на дисплее появляется индикатор измерения угла наклона . В качестве плоскости отсчета служит тыльная сторона измерительного инструмента. Повторным нажатием кнопки измерения угла наклона **3** плоскость отсчета переходит на боковые поверхности измерительного инструмента и картинка на дисплее отображается с поворотом на 90°.

Нажмите кнопку измерения **2**, чтобы зафиксировать значение измерения и сохранить его в памяти измеренных

значений. Повторным нажатием кнопки измерения **2** измерение продолжается.

Если индикатор мигает во время измерения, значит измерительный инструмент был слишком сильно наклонен в бок.

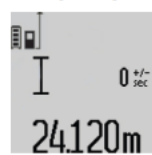
Если в основных настройках Вы включили функцию «Цифровой ватерпас», значение угла наклона отображается также и в других режимах измерения в строке **d** на дисплее **1**.

**Функция таймера**

Функция таймера полезна, например, в том случае, если во время измерения нужно предотвратить перемещения измерительного инструмента.

Для функции таймера держите нажатой кнопку **6**, пока на дисплее не появится индикатор .

В строке измеренных значений **a** отображается временной интервал между подачей команды и выполнением измерения. Вы можете настроить временной интервал в диапазоне между 1 с и 60 с, нажимая кнопку «плюс» **11** или кнопку «минус» **5**.

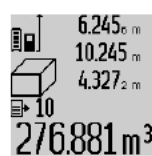


После окончания заданного временного интервала измерение выполняется автоматически.

Вы можете использовать функцию таймера также и при измерениях удаления (напр., при измерении площади). Сложение и вычитание результатов измерений, а также продолжительное измерение невозможны.

**Список последних измеренных значений**

Измерительный инструмент сохраняет в памяти последние 20 измеренные значения и их расчеты и показывает их в обратной последовательности (последнее измеренное значение сначала).



Чтобы вызвать сохраненные в памяти значения измерений, нажмите кнопку **7**. На дисплее отображается результат последнего измерения и индикатор списка измеренных значений **e**, а также ячейка памяти для нумерации измерений, отображаемых на дисплее.

Если при очередном нажатии на кнопку **7** в памяти больше нет сохраненных значений, измерительный инструмент возвращается в последний режим измерения. Чтобы список измеренных значений исчез с экрана, нажмите кнопку одного из режимов измерения.

Чтобы сохранить актуально отображаемое значение длины, держите нажатой кнопку списка измеренных значений **7**, пока на дисплее не отобразится «CST». Запись в списке измеренных значений не может быть позднее сохранена в качестве константы.

Чтобы использовать значение длины в одном из режимов измерения (например, для измерения площади), нажмите кнопку списка измеренных значений **7**, выберите нужную запись и подтвердите нажатием кнопки результата **6**.

**Удаление измеренных значений**



Коротким нажатием кнопки **8** Вы можете удалить последние измеренные значения во всех режимах. Многократным коротким нажатием кнопки отдельные измеренные значения удаляются в обратной последовательности.

Чтобы удалить запись из списка измеренных значений, коротко нажмите кнопку **8**. Чтобы удалить весь список измеренных значений и константу «CST», держите нажатой кнопку списка измеренных значений **7** и одновременно коротко нажмите кнопку **8**.

В режиме измерения площади стен при первом коротком нажатии кнопки **8** удаляется последнее измеренное значение, при втором нажатии – все значения длины **B<sub>x</sub>**, при третьем нажатии – высота помещения **A**.

**Сложение измеренных значений**

Для сложения измеренных значений выполните сначала любую операцию измерения или выберите запись из списка измеренных значений. Затем нажмите кнопку «плюс» **11**. На дисплее в качестве подтверждения появляется «+». Выполните вторую операцию измерения или выберите еще одну запись из списка измеренных значений.



	9.645 <sub>1</sub> m	Для опрашивания суммы обоих измерений нажмите кнопку результата <b>6</b> .
	+	
	27.327 <sub>2</sub> m	Расчет суммы отображается в строках измеренных значений <b>a</b> , сумма отображается в строке результата <b>c</b> .
	=	
	36.972 m	

После определения суммы к этому результату можно прибавлять другие измеренные значения или значения из списка измеренных значений, для этого Вы должны перед началом измерения каждый раз нажимать кнопку «плюс» **11**. Чтобы закончить операцию сложения, нажмите кнопку результата **6**.

Указания относительно сложения:

- Значения длины, площади и объема нельзя смешивать при сложении. Если Вы, напр., прибавляете значение длины и площади, то после нажатия на кнопку результата **6** на дисплее появляется символ «ERROR». После этого измерительный инструмент возвращается в предыдущий режим измерения.
- Прибавляется всегда результат одного измерения (напр., значение объема), а при продолжительном измерении – измеренное значение, которое отображается на дисплее в строке результата **c**. Сложение отдельных измеренных значений, отображаемых в строках измеренных значений **a**, невозможно.

**Вычитание измеренных значений**

	19.772 <sub>1</sub> m	Для вычитания измеренных значений нажмите кнопку «минус» <b>5</b> , в качестве подтверждения на дисплее появляется «-».
	-	
	7.327 <sub>2</sub> m	Последующие действия аналогичны операциям, описанным в разделе «Сложение измеренных значений».
	=	
	12.445 m	

**Указания по применению****Общие указания**

При измерении нельзя закрывать приемную линзу **17** и выход лазерного излучения **16**.

В ходе измерения нельзя передвигать измерительный инструмент (за исключением режима продолжительных измерений и измерения угла наклона). Поэтому по возможности положите измерительный инструмент на прочное основание или приставьте его к прочному основанию.

**Факторы, влияющие на диапазон измерения**

Диапазон измерения зависит от условий освещения и от отражающей способности поверхности цели. Для лучшей видимости лазерного луча применяйте во время работы вне помещения и при сильном солнце лазерные очки **27** (принадлежность) и визирную марку **28** (принадлежность) или затените визирную марку.

**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 (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 визирную марку **28** (принадлежность).

При косом наведении на цель возможны ошибки.

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

**Проверка точности и калибровка при измерении угла наклона (см. рис. H)**

Регулярно проверяйте точность измерения угла наклона. Это осуществляется путем измерения в двух направлениях (туда и обратно). Для этого положите измерительный инструмент на стол и измерьте угол наклона. Поверните измерительный инструмент на 180° и снова измерьте угол наклона. Разница отображаемого значения не должна превышать макс. 0,3°.

При больших отклонениях необходимо провести новую калибровку измерительного инструмента. Для этого держите нажатой кнопку измерения угла наклона **3**. Следуйте указаниям на дисплее.

**Проверка точности измерения расстояния**

Чтобы проверить точность измерения расстояния, действуйте следующим образом:

- Выберите неизменный отрезок длиной ок. 1 – 10 м, (например, ширина помещения, дверного проема), величина которого Вам точно известна. Отрезок должен находиться в помещении, целевая поверхность измерения должна быть ровной и хорошо отражать.
- Измерьте отрезок 10 раз подряд.



## 180 | Русский

Отклонение значений отдельных измерений от среднего значения не должно превышать  $\pm 2$  мм. Запротоколируйте измерения, чтобы Вы смогли позже сравнить точность.

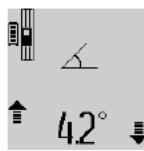
**Работа со штативом (принадлежности)**

Применение штатива особенно необходимо для больших расстояний. Установите измерительный инструмент резьбой 1/4" 19 на быстросменную плиту штатива 26 или на обычный фотоаппаратный штатив. Прочно привинтите инструмент винтом к плите штатива.

Установите исходную плоскость (резьба) для измерения со штативом, нажав на кнопку 10.

**Работа с измерительной рейкой (см. рис. I–K)**

Измерительная рейка 24 позволяет получить более точный результат при измерении угла наклона. Проводить измерения расстояний с помощью измерительной рейки нельзя.



Установите измерительный инструмент, как показано на рисунке, на измерительную рейку 24 и зафиксируйте его с помощью рычага фиксации 25. Нажмите кнопку измерения 2, чтобы активировать режим работы «Измерительная рейка».

Регулярно проверяйте точность измерения угла наклона измерением в обоих направлениях или с помощью ватерпасов на измерительной рейке.

При больших отклонениях необходимо провести новую калибровку измерительного инструмента. Для этого держите нажатой кнопку измерения угла наклона 3. Следуйте указаниям на дисплее.

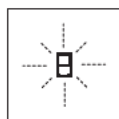
Для того, чтобы завершить работу в режиме «Измерительная рейка», выключите измерительный инструмент и снимите его с измерительной рейки.

**Неисправность – Причины и устранение**

Причина	Устранение
<b>Мигает индикатор предупреждения о выходе за пределы допустимого температурного диапазона (k), измерение невозможно</b>	
Температура измерительного инструмента находится 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
<b>Индикатор «ERROR» на дисплее</b>	
Сложение/вычитание значений в разных единицах измерения.	Складывать/вычитать только значения в одинаковых единицах измерения
Острый угол между лазерным лучом и целью.	Увеличить угол между лазерным лучом и целью

Причина	Устранение
Сильное отражение от поверхности цели (например, зеркало) или слабое отражение от поверхности цели (например, черный материал), или сильное окружающее освещение.	Используйте визирную марку 28 (принадлежности)
Запотевание выхода лазерного луча 16 или приемной линзы 17 (например, в результате смены температуры).	Мягкой тряпкой протереть насухо выход лазерного луча 16 или приемную линзу 17
Рассчитанное значение превышает $999\,999$ м/м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup> .	Разделите расчет на промежуточные операции
<b>Индикатор «&gt;60 °» или «&lt;-60 °» на дисплее</b>	
Выход в режиме измерения или в исходной плоскости за пределы диапазона измерения угла наклона.	Выполните измерение в пределах указанного диапазона угла.
<b>Индикатор «CAL» и индикатор «ERROR» на дисплее</b>	
Калибровка для измерения угла наклона была проведена в неправильной последовательности или в неправильных положениях.	Повторите калибровку в соответствии с указаниями на дисплее и в руководстве по эксплуатации.
Поверхности, использовавшиеся для калибровки, были размещены не точно по вертикали или горизонтали.	Повторите калибровку на горизонтальной или вертикальной поверхности и проверьте поверхность, возможно, с применением ватерпаса.
Измерительный инструмент при нажатии кнопки сдвинулся/наклонился.	Повторите калибровку и поддерживайте измерительный инструмент во время нажатия кнопки спокойно на поверхности.
<b>Индикатор заряженности аккумуляторной батареи (g), индикатор выхода за пределы температурного диапазона (k) и индикатор «ERROR» на дисплее</b>	
Температура измерительного инструмента за пределами допустимого диапазона температуры зарядки	Подождите, пока не будет достигнута допустимая температура зарядки.

Причина	Устранение
<b>Индикатор заряженности аккумуляторной батареи (g) и индикатор «ERROR» на дисплее</b>	
Неправильное напряжение для зарядки аккумуляторной батареи	Проверьте, правильно ли штепсель вставлен в розетку и исправно ли зарядное устройство. Если мигает символ прибора, значит аккумуляторная батарея неисправна и подлежит замене в сервисной мастерской фирмы Bosch.
<b>Индикатор заряженности аккумуляторной батареи (g) и символ часов (f) на дисплее</b>	
Значительно большее время зарядки по причине слишком низкого значения зарядного тока.	Используйте исключительно только оригинальное зарядное устройство Bosch.
<b>Непонятный результат измерения</b>	
Неоднозначное отражение от поверхности цели (например, вода, стекло).	Прикрыть поверхность цели
Закрыт выход лазерного луча <b>16</b> или приемной линзы <b>17</b> .	Открыть выход лазерного луча <b>16</b> или приемной линзы <b>17</b>
Установлена неправильная исходная плоскость	Выбрать правильную исходную плоскость
Препятствия на пути лазерного луча	Лазерная точка должна полностью находиться на целевой поверхности
<b>Картинка на дисплее не меняется или измерительный инструмент реагирует на нажатие кнопок неожиданным образом</b>	
Ошибка программного обеспечения	Нажмите одновременно кнопку измерения <b>2</b> и кнопку сохранения/удаления / включения-выключения <b>8</b> , чтобы вернуть настройки программного обеспечения в исходное состояние.



Измерительный инструмент проверяет правильность работы при каждом измерении. При констатации неисправности на дисплее мигает только показанный рядом символ. В таком случае, а также если названные выше меры не привели к успеху, отдайте измерительный инструмент через магазин в сервисную мастерскую фирмы Bosch.

## 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 никаких очищающих средств или растворителей.

Ухаживайте за приемной линзой **17** с такой же тщательностью, с какой Вы ухаживаете за очками или линзой фотоаппарата.

На ремонт отправляйте измерительный инструмент в защитном чехле **23**.

### Сервис и консультирование на предмет использования продукции

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

**www.bosch-pt.com**

Коллектив сотрудников Bosch, предоставляющий консультации на предмет использования продукции, с удовольствием ответит на все Ваши вопросы относительно нашей продукции и ее принадлежности.

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

### Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производятся на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош».

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

### Россия

ООО «Роберт Бош»

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента

ул. Академика Королева, стр. 13/5

129515, Москва

Россия

Тел.: 8 800 100 8007

E-Mail: pt-service.ru@bosch.com

Полную информацию о расположении сервисных центров Вы можете получить на официальном сайте

**www.bosch-pt.ru** либо по телефону справочно-сервисной

службы Bosch 8-800-100-8007 (звонок бесплатный).

## 182 | Українська

**Беларусь**

ИП «Роберт Бош» ООО  
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента  
ул. Тимирязева, 65А-020  
220035, г. Минск  
Беларусь  
Тел.: +375 (17) 254 78 71  
Тел.: +375 (17) 254 79 15/16  
Факс: +375 (17) 254 78 75  
E-Mail: pt-service.by@bosch.com  
Официальный сайт: www.bosch-pt.by

**Казахстан**

ТОО «Роберт Бош»  
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента  
г. Алматы  
Казахстан  
050050  
пр. Райымбека 169/1  
уг. ул. Коммунальная  
Тел.: +7 (727) 232 37 07  
Факс: +7 (727) 233 07 87  
E-Mail: info.powertools.ka@bosch.com  
Официальный сайт: www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz

**Утилизация**

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

Не выбрасывайте измерительные инструменты в бытовой мусор!

**Только для стран-членов ЕС:**

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU отслужившие измерительные инструменты и в соответствии с европейской директивой 2006/66/EC поврежденные либо отработанные аккумуляторы/батарейки нужно собирать отдельно и сдавать на экологически чистую рекуперацию.

**Аккумуляторы, батареи:**

► **Интегрированные аккумуляторные батареи разрешается извлекать только для утилизации.** Вскрытие корпуса чревато разрушением измерительного инструмента.

Полностью разрядите аккумулятор. Выкрутите все винты на корпусе и откройте обшивку корпуса. Разъедините соединения на аккумуляторе и извлеките аккумулятор.



Не выбрасывайте аккумуляторные элементы/батарейки в бытовой мусор, не бросайте их в огонь или воду. Аккумуляторные элементы/батарейки следует собирать – по возможности, в разряженном состоянии – для вторичной переработки или экологически чистой утилизации.

Возможны изменения.

**Українська****Вказівки з техніки безпеки**

Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх, щоб працювати з вимірювальним приладом безпечно та надійно. Ніколи не доводьте попереджувальні таблички на вимірювальному інструменті до невпізнаності. **ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЇХ.**

► **Обережно** – використання засобів обслуговування і настроювання, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у незволенний спосіб, може призводити до небезпечних вибухів випромінювання.

► **Вимірювальний інструмент** постачається з попереджувальною табличкою (на зображенні вимірювального інструменту на сторінці з малюнком вона позначена номером 20).





► Якщо текст попереджувальної таблички не на мові Вашої країни, заклейте його перед першою експлуатацією доданою наклейкою на мові Вашої країни.

► **Не направляйте промінь лазера на людей або тварин, і самі не дивіться на промінь лазера.** Цей вимірювальний прилад створює лазерне випромінювання класу 2 відповідно до норми IEC 60825-1. Цим випромінюванням можна ненавмисне засліпити інших людей.

► **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером в якості захисних окулярів.** Окуляри для роботи з лазером призначені для кращого розпізнавання лазерного променя, але вони не захищають від лазерного проміння.

► **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером для захисту від сонця і за кермом.** Окуляри для роботи з лазером не захищають повністю від УФ-проміння і погіршують розпізнавання кольорів.

► **Віддавайте свій вимірювальний прилад на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.

- ▶ Не дозволяйте дітям користуватися без нагляду лазерним вимірювальним приладом. Вони можуть ненавмисне засліпити інших людей.
  - ▶ Не працюйте з вимірювальним приладом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу. У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.
-  **Захищайте вимірювальний прилад від тепла, зокрема, напр., від сонячних променів, вогню, води та вологи.** Існує небезпека вибуху.
- ▶ При пошкодженні або неправильній експлуатації акумуляторної батареї може виходити пар. Впустіть свіже повітря і – у разі скарг – зверніться до лікаря. Пар може подразнювати дихальні шляхи.
- Вказівки з техніки безпеки для зарядних пристроїв**
-  **Захищайте зарядний пристрій від дощу і вологи.** Потраплення води в зарядний пристрій збільшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ Заряджайте лише літєво-іонні акумулятори Bosch або літєво-іонні акумулятори, якими оснащені інструменти Bosch. Напруга акумулятора повинна підходити до зарядної напруги зарядного пристрою для акумуляторів. В іншому випадку існує небезпека пожежі і вибуху.
  - ▶ Тримайте зарядний пристрій в чистоті. Забруднення можуть призводити до ураження електричним струмом.
- ▶ Кожний раз перед використанням перевіряйте зарядний пристрій, кабель і штепсель. Не користуйтеся зарядним пристроєм, якщо помітите пошкодження. Не розкривайте зарядний пристрій самостійно; ремонтувати його дозволяється лише кваліфікованим фахівцем з використанням оригінальних запчастин. Пошкоджений зарядний пристрій, шнур або штепсель збільшує ризик ураження електричним струмом.
  - ▶ Користуйтеся цим зарядним пристроєм дітям віком від 8 років та особам з обмеженими фізичними, сенсорними та розумовими здібностями або недостатнім досвідом та знаннями дозволяється лише під наглядом або якщо вони отримали відповідні вказівки щодо безпечного використання зарядного пристрою і розуміють, які небезпеки надходять від нього. Інакше існує небезпека неправильного використання та одержання травм.
  - ▶ Дивіться за дітьми. Діти не повинні гратися з зарядним пристроєм.
  - ▶ Дітям дозволяється очищати зарядний пристрій та виконувати його технічне обслуговування лише під наглядом.

## Опис продукту і послуг

### Призначення

Вимірювальний прилад призначений для вимірювання відстані, довжини, висоти, дистанції та кутів нахилу, а також для розрахунку площі і об'єму. Вимірювальний прилад придатний для робіт всередині приміщень та на дворі.

## Технічні дані

Цифровий лазерний далекомір	GLM 80 Professional	GLM 80 + R60 Professional
Товарний номер	3 601 K72 3..	3 601 K72 3..
<b>Вимірювання відстаней</b>		
Діапазон вимірювання (типовий)	0,05 – 80 м <sup>A)</sup>	0,05 – 80 м <sup>A)</sup>
Діапазон вимірювання (типовий, несприятливі умови)	45 м <sup>B)</sup>	45 м <sup>B)</sup>
Точність вимірювання (типова)	± 1,5 мм <sup>A)</sup>	± 1,5 мм <sup>A)</sup>
Точність вимірювання (типова, несприятливі умови)	± 2,5 мм <sup>B)</sup>	± 2,5 мм <sup>B)</sup>
Найменша одиниця індикації	0,1 мм	0,1 мм
<b>Непряме вимірювання відстані та ватерпас</b>		
Діапазон вимірювання	- 60° – +60°	- 60° – +60°
<b>Вимірювання кутів нахилу</b>		
Діапазон вимірювання	0° – 360° (4x90°) <sup>C)</sup>	0° – 360° (4x90°) <sup>C)</sup>
Точність вимірювання (типова)	± 0,2° <sup>D)F)</sup>	± 0,2° <sup>D)F)</sup>
Найменша одиниця індикації	0,1°	0,1°
<b>Загальна інформація</b>		
Робоча температура	- 10 °C... + 50 °C <sup>E)</sup>	- 10 °C... + 50 °C <sup>E)</sup>
Температура зберігання	- 20 °C... + 50 °C	- 20 °C... + 50 °C

184   Українська		
Цифровий лазерний далекомір	GLM 80 Professional	GLM 80 + R60 Professional
Допустимий температурний діапазон заряджання	+5 °C... +40 °C	+5 °C... +40 °C
Відносна вологість повітря макс.	90 %	90 %
Клас лазера	2	2
Тип лазера	635 нм, < 1 мВт	635 нм, < 1 мВт
Діаметр лазерного променя (при 25 °C), прибл.		
– на відстані 10 м	6 мм	6 мм
– на відстані 80 м	48 мм	48 мм
Точність устанавлення лазера по відношенню до корпусу прибл.		
– по вертикалі	± 2 мм/м <sup>F)</sup>	± 2 мм/м <sup>F)</sup>
– по горизонталі	± 10 мм/м <sup>F)</sup>	± 10 мм/м <sup>F)</sup>
Автоматичне вимикання прибл. через		
– Лазер	20 с	20 с
– Вимірювальний прилад (без вимірювання)	5 хвил.	5 хвил.
Вага відповідно до ЕРТА-Procedure 01/2003	0,14 кг	0,14 кг
Розмір	51 x 111 x 30 мм	51 x 111 x 30 мм
Ступінь захисту	IP 54 (захист від пилу та бризок води)	IP 54 (захист від пилу та бризок води)
<b>Вимірювальна рейка</b>		
Товарний номер	–	3 601 K79 000
Розмір	–	58 x 610 x 30 мм
<b>Акумуляторна батарея</b>		
	<b>Іонно-літієва</b>	<b>Іонно-літієва</b>
Ном. напруга	3,7 В	3,7 В
Ємність	1,25 Агод.	1,25 Агод.
Кількість акумуляторних елементів	1	1
Кількість окремих вимірювань при зарядженій акумуляторній батареї, прибл.	25 000 <sup>G)</sup>	25 000 <sup>G)</sup>
<b>Зарядний пристрій</b>		
Товарний номер	2 609 120 4..	2 609 120 4..
Тривалість заряджання	прибл. 3 год	прибл. 3 год
Зарядна напруга акумуляторної батареї	5,0 В=	5,0 В=
Зарядний струм	500 мА	500 мА
Клас захисту	□/II	□/II

A) При вимірюваннях від заднього краю вимірювального інструменту, 100 % відбивна здатність цілі (напр., біла стіна), слабе фонове підсвічування і робоча температура 25 °C. Додатково треба виходити із впливу порядку ± 0,05 мм/м.

B) При вимірюваннях від заднього краю вимірювального інструменту, 10 – 100 % відбивна здатність цілі (напр., біла стіна), сильне фонове підсвічування і робоча температура від – 10 °C до + 50 °C. Додатково треба виходити із впливу порядку ± 0,29 мм/м.

C) При вимірюваннях від тильного боку електронного інструменту макс. діапазон вимірювання складає ± 60°

D) Після калібрування при 0° і 90° при додатковій похибці кроку макс. ± 0,01°/градус до 45°.

E) В режимі тривалого вимірювання макс. робоча температура становить + 40 °C.

F) при 25 °C

G) При новій та зарядженій акумуляторній батареї без підсвічування дисплею та звуку.

Зважайте на товарний номер, що зазначений на заводській табличці Вашого зарядного пристрою. Торговельна назва окремих зарядних пристроїв може розрізнятися.

Будь ласка, зважайте на товарний номер, що зазначений на заводській табличці Вашого вимірювального приладу, адже торговельні назви окремих приладів можуть розрізнятися.

Для точної ідентифікації вимірювального приладу на заводській табличці позначений серійний номер 18.

### Зображені компоненти





Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального приладу на сторінці з малюнком.







- 1 Дисплей
- 2 Кнопка вимірювання
- 3 Кнопка вимірювання кутів нахилу / калібрування \*\*
- 4 Кнопка перемикання режиму / основних налаштувань \*\*
- 5 Кнопка «мінус»
- 6 Кнопка результату / функції таймера \*\*
- 7 Кнопка списку виміряних значень / зберігання константи в пам'яті \*\*
- 8 Кнопка стирання та зберігання інформації / вимикач \*\*
- 9 Упорний штифт
- 10 Кнопка вибору базової площини
- 11 Кнопка «плюс»
- 12 Кнопка вимірювання довжини, площі і об'єму
- 13 Кришка гнізда для заряджання
- 14 Гніздо для заряджання
- 15 Гніздо для шнура для перенесення
- 16 Вихід лазерного променя
- 17 Приймочна лінза
- 18 Серійний номер
- 19 Різьба 1/4"
- 20 Попереджувальна табличка для роботи з лазером
- 21 Зарядний штекер
- 22 Зарядний пристрій
- 23 Захисна сумка
- 24 Вимірювальна рейка
- 25 Важіль фіксації вимірювальної рейки
- 26 Штатив\*
- 27 Окуляр для роботи з лазером\*
- 28 Візирна марка\*

\* Зображене чи описане приладдя не належить до стандартного обсягу поставки.

\*\* Утримуйте кнопку натиснутою, щоб викликти розширені функції.

### Елементи індикації

- a Виміряні значення
- b Індикатор помилки «ERROR»
- c Результат
- d Цифровий ватерпас / положення «запис у списку виміряних значень»
- e Індикатор списку виміряних значень
- f Режим вимірювання
  -  Вимірювання довжини
  -  Вимірювання площі
  -  Вимірювання об'єму
  -  Тривале вимірювання

-  Непряме вимірювання висоти
-  Подвійне непряме вимірювання висоти
-  Непряме вимірювання довжини
-  Функція таймера
-  Вимірювання площі стіни
-  Вимірювання кутів нахилу

- g Індикатор зарядженості акумуляторної батареї
- h Лазер увімкнений
- I Базова площина при вимірюванні
- k Індикатор виходу за межі температурного діапазону

## Монтаж

### Заряджання акумуляторної батареї

- **Не використовуйте інші зарядні пристрої.** Доданий зарядний пристрій розрахований на літійо-іонний акумулятор, що стоїть у вимірювальному інструменті.
- **Зважайте на напругу у мережі!** Напруга в джерелі живлення повинна відповідати даним на заводській таблиці зарядного пристрою.

**Вказівка:** Акумулятор постачається частково зарядженим. Щоб акумулятор міг реалізувати свою повну ємність, перед тим, як перший раз працювати з приладом, акумулятор треба повністю зарядити у зарядному пристрої.

Літійо-іонний акумулятор можна заряджати коли завгодно, це не скорочує його експлуатаційний ресурс. Переривання процесу заряджання не пошкоджує акумулятор.

Якщо починає мигати нижній сегмент індикатора зарядженості акумуляторної батареї **g**, можна виконати іще лише декілька вимірювань. Зарядіть акумуляторну батарею.

Процес заряджання починається, коли мережний штекер зарядного пристрою буде встромлений в розетку, а зарядний штекер **21** – в гніздо **14**.

Індикатор зарядженості акумуляторної батареї **g** показує, як просувається заряджання. Під час заряджання сегменти починають мигати один за одним. Якщо на дисплеї відображаються всі сегменти індикатора зарядженості акумуляторної батареї **g**, акумуляторна батарея заряджена повністю.

Якщо зарядний пристрій не буде потрібний протягом тривалого часу, будь ласка, витягніть штекер з розетки.

Під час заряджання працювати з вимірювальним приладом не можна.

- **Захищайте зарядний пристрій від вологі!**

## 186 | Українська

**Вказівки щодо оптимального поводження з акумулятором**

Зберігайте акумуляторну батарею лише в допустимому температурному діапазоні, див. «Технічні дані». Зокрема, не залишайте акумуляторну батарею влітку в машині.

Занадто коротка тривалість роботи після заряджання свідчить про те, що акумулятор вичерпав себе і його треба поміняти.

Зважайте на вказівки щодо видалення.

**Експлуатація****Початок роботи**

- ▶ **Не залишайте увімкнутий вимірювальний прилад без догляду, після закінчення роботи вимикайте вимірювальний прилад.** Інші особи можуть бути засліплені лазерним променем.
- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний прилад екстремальних температур та температурних перепадів.** Зокрема, не залишайте його на тривалий час в машині. Якщо вимірювальний прилад зазнав впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу.
- ▶ **Уникайте сильних поштовхів та падіння вимірювального приладу.** Після сильних зовнішніх впливів на вимірювальний прилад перед подальшою роботою з ним обов'язково перевірте точність роботи приладу (див. «Перевірка точності та калібрування для вимірювання кута нахилу» і «Перевірка точності вимірювання відстані», стор. 190).

**Вмикання/вимкнення**

Щоб **увімкнути** вимірювальний прилад, Ви можете:

- натиснути кнопку вимкнення **8**: вимірювальний прилад вмикається і перебуває в режимі вимірювання довжини. Лазер не вмикається.
- Натисніть кнопку вимірювання **2**: вимірювальний прилад та лазер вмикаються. Вимірювальний прилад перебуває в режимі вимірювання довжини. У встановленому на вимірювальну рейку **24** вимірювальному приладі активована функція вимірювання кутів нахилу.

- ▶ **Не спрямовуйте лазерний промінь на людей і тварин і не дивіться у лазерний промінь, включаючи і з великої відстані.**

Щоб **вимкнути** вимірювальний прилад, довго натисніть на кнопку вимкнення **8**.

Якщо протягом прибл. 5 хвил. Ви не будете натискувати ні на яку кнопку на вимірювальному приладі, прилад, щоб заощадити батареї, автоматично вимикається.

Якщо в режимі роботи «Вимірювання кутів нахилу» значення кута не змінюється протягом прибл. 5 хвил.,

вимірювальний прилад, щоб заощадити батареї, автоматично вимикається.

При автоматичному вимкненні приладу всі значення, що записані в пам'ять, зберігаються.

**Процедура вимірювання**

Після увімкнення натискуванням на кнопку вимірювання **2** вимірювальний прилад, що встановлений на вимірювальну рейку **24**, завжди знаходиться в режимі вимірювання довжини або кутів нахилу. Інші режими вимірювання можна настроїти натискуванням кнопок відповідних режимів (див. «Вимірювальні функції», стор. 187).

В якості базової площини після вмикання встановлений задній край приладу. Натискаючи на кнопку базової площини **10**, можна поміняти базову площину (див. «Вибір базової площини», стор. 186).

Приставте вимірювальний прилад обраною базовою площиною до бажаної початкової точки вимірювання (напр., до стіни).

Щоб увімкнути лазерний промінь, коротко натисніть на кнопку вимірювання **2**.

- ▶ **Не спрямовуйте лазерний промінь на людей і тварин і не дивіться у лазерний промінь, включаючи і з великої відстані.**

Наведіть лазерний промінь на цільову поверхню. Щоб здійснити вимірювання, ще раз коротко натисніть на кнопку вимірювання **2**.

При увімкнутому постійному лазерному промені вимірювання розпочинається відразу після першого натискання на кнопку вимірювання **2**. В режимі тривалого вимірювання вимірювання розпочинається відразу після увімкнення режиму.

Результат вимірювання з'являється звичайно протягом 0,5 с, макс. через 4 с. Тривалість вимірювання залежить від відстані, освітлення і віддзеркалювання від цільової поверхні. Про закінчення вимірювання свідчить звуковий сигнал. Після закінчення вимірювання лазерний промінь автоматично вимикається.

Якщо протягом прибл. 20 с після наведення на ціль вимірювання не здійснюється, лазерний промінь для заощадження акумуляторних батарей автоматично вимикається.

**Вибір базової площини (див. мал. А)**

При вимірюванні Ви можете вибрати одну з чотирьох базових площин:

- задній край вимірювального приладу/передній край відкинутого на 90° упорного штифта **9** (напр., при приставлянні до зовнішніх кутів),
- кінчик відкинутого на 180° упорного штифта **9** (напр., для здійснення вимірювань із кутів),
- передній край вимірювального приладу (напр., при вимірюванні від краю стола),
- середина різьби **19** (напр., при вимірюваннях із штативом).

Щоб змінити базову площину, натискуйте на кнопку **10** до тих пір, поки на дисплеї не з'явиться необхідна базова площина. Кожний раз після вмикання в якості базової площини встановлюється задній край приладу.

Зміна базової площини для уже здійсненого вимірювання (напр., при індикації виміряних значень в списку виміряних значень) не можлива.

### Меню «Основні настройки»

Щоб зайти в меню «Основні настройки», натисніть кнопку основних настройок **4**.

Коротко натисніть кнопку основних настройок **4**, щоб вибрати окремі пункти меню.

Натисніть кнопку «мінус» **5** або кнопку «плюс» **11**, щоб вибрати настройку в пунктах меню.

Щоб вийти з меню «Основні настройки», натисніть кнопку вимірювання **2**.

#### Основні настройки

Звуковий сигнал		Вкл.
		Викл.
Підсвічування дисплея		Вкл.
		Викл.
		Автоматичне вмикання/вимкнення.
Цифровий ватерпас		Вкл.
		Викл.
Обертання дисплея		Вкл.
		Викл.
Постійний лазерний промінь		Вкл.
		Викл.
Одиниця вимірювання відстані (в залежності від країни)		м, фут, дюйм, ...
Одиниця вимірювання кутів		°, %, мм/м

Окрім настройки «Постійний лазерний промінь», всі основні настройки зберігаються після вимкнення приладу.

### Постійний лазерний промінь

► **Не спрямовуйте лазерний промінь на людей і тварин і не дивіться у лазерний промінь, включаючи і з великої відстані.**

В цьому положенні лазерний промінь залишається увімкнутим також і в перерві між вимірюваннями; щоб розпочати вимірювання, достатньо один раз натиснути на кнопку вимірювання **2**.

### Вимірювальні функції

#### Просте вимірювання довжини

Для вимірювання довжини продовжуйте натискувати на кнопку **12** до тих пір, поки на дисплеї не з'явиться індикатор вимірювання довжини



Для увімкнення лазера та виконання вимірювання натисніть один раз коротко на кнопку вимірювання **2**. Виміряне значення з'являється в рядку результату с.

Якщо Ви здійснюєте декілька послідовних вимірювань довжини, то результати останніх вимірювань з'являються в рядках виміряних значень а.

#### Вимірювання площі

Для вимірювання площі продовжуйте натискувати на кнопку **12** до тих пір, поки на дисплеї не з'явиться індикатор вимірювання площі

Після цього проміряйте довжину і ширину як при вимірюванні довжини. В перерві між обома вимірюваннями лазерний промінь залишається увімкнутим.

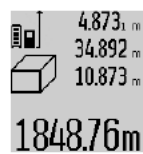


Після закінчення другого вимірювання значення площі автоматично вираховується і з'являється в рядку результату с. Окремі значення вимірювання з'являються в рядках для виміряних значень а.

#### Вимірювання об'єму

Для вимірювання об'єму натискуйте на кнопку **12** до тих пір, поки на дисплеї не з'явиться індикатор вимірювання об'єму

Після цього виміряйте довжину, ширину і висоту, як і при вимірюванні довжини. В перерві між трьома вимірюваннями лазерний промінь залишається увімкнутим.



Після закінчення третього вимірювання прилад автоматично розраховує об'єм і показує результат у рядку с. Окремі значення вимірювання з'являються в рядках для виміряних значень а.


Значення, більші за 999 999 м<sup>3</sup>, не можуть відобразитися, на дисплеї з'являється «ERROR». Розділіть вимірюваний об'єм на декілька вимірювань, які б Ви могли окремо розрахувати і потім скласти.



## 188 | Українська


**Тривале вимірювання / Вимірювання мінімуму/максимуму (див. мал. В)**

При тривалому вимірюванні вимірювальний прилад можна пересувати відносно до цілі, виміряне значення актуалізується прибіл. кожні 0,5 с. Ви можете, напр., пересуватися від стіни на бажану відстань, актуальна відстань завжди відображається на дисплеї.

Для тривалого вимірювання продовжуйте натискувати на кнопку перемикання режимів 4 до тих пір, поки на дисплеї не з'явиться індикатор  тривалого вимірювання. Щоб почати тривале вимірювання, натисніть на кнопку вимірювання 2.

Вимірювання мінімуму служить для знаходження найкоротшої відстані від певної точки відліку. Ця функція допомагає, напр., при визначенні горизонталі або вертикалі.

Вимірювання максимуму служить для знаходження найбільшої відстані від певної точки відліку. Ця функція допомагає, напр., при визначенні діагоналей.

 В рядку результату с постійно відображається актуальне виміряне значення. В рядках вимірних значень а з'являється максимальне («max») та мінімальне («min») виміряне значення. Воно змінюється, якщо актуальне значення довжини буде меншим/

більшим за попереднє мінімальне/максимальне значення.

При натискуванні кнопки стирання та зберігання інформації 8 колишні мінімальні або максимальні вимірні значення стираються.

Натисканням на кнопку вимірювання 2 Ви можете закінчити тривале вимірювання. Останнє виміряне значення з'являється в рядку результату с. Повторним натисканням на кнопку вимірювання 2 можна знову розпочати тривале вимірювання.

Тривале вимірювання автоматично вимикається через 5 хвил. Останнє виміряне значення залишається в рядку результату с.

**Непряме вимірювання відстані**


За допомогою непрямого вимірювання відстані можна вимірювати відстані, які не можна виміряти прямим шляхом, якщо на траєкторії променя існує перешкода або немає цільової поверхні, яка б слугувала в якості рефлектора. Цей спосіб вимірювання можна застосовувати лише в вертикальному напрямку. Будь-яке відхилення в горизонтальному напрямку призводить до помилок в вимірюванні.

В перерві між окремими вимірюваннями лазерний промінь залишається увімкнутим.


Непряме вимірювання відстані можна здійснювати в трьох режимах вимірювання, в яких можна визначити різні відстані.

**а) Непряме вимірювання висоти (див. мал. С)**


Для непрямого вимірювання висоти продовжуйте натискувати на кнопку перемикання режимів 4 до тих пір,


поки на дисплеї не з'явиться індикатор непрямого вимірювання висоти .

Слідкуйте за тим, щоб вимірювальний прилад знаходився на одній і тій самій висоті, що і нижня точка вимірювання. Нахиліть вимірювальний прилад відносно до базової площини та виміряйте відстань «1», як при вимірюванні довжини.

 Після закінчення вимірювання результат для відрізка «Х» з'являється в рядку результату с. Вимірні значення для відрізка «1» та кута «а» відображаються в рядках вимірних значень а.


**б) Подвійне непряме вимірювання висоти (див. мал. D)**

Для подвійного непрямого вимірювання висоти продовжуйте натискувати на кнопку перемикання режимів 4 до тих пір, поки на дисплеї не з'явиться індикатор подвійного непрямого вимірювання висоти . Виміряйте, як і при вимірюванні довжини, відрізки «1» та «2» в зазначеній послідовності.

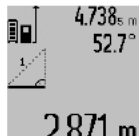
 Після закінчення вимірювання результат для відрізка «Х» з'являється в рядку результату с. Вимірні значення для відрізків «1», «2» та кута «а» відображаються в рядках вимірних значень а.

Слідкуйте за тим, щоб під час окремих вимірювань базова площина вимірювання (напр., задній край вимірювального приладу) знаходилася точно на тому самому місці.

**с) Непряме вимірювання довжини (див. мал. E)**

Для непрямого вимірювання довжини продовжуйте натискувати на кнопку перемикання режимів 4 до тих пір, поки на дисплеї не з'явиться індикатор непрямого вимірювання довжини .


Слідкуйте за тим, щоб вимірювальний прилад знаходився на одній і тій самій висоті, що і точка вимірювання, яку Ви визначаєте. Нахиліть вимірювальний прилад відносно базової площини та виміряйте відстань «1», як при вимірюванні довжини.

 Після закінчення вимірювання результат для відрізка «Х» з'являється в рядку результату с. Вимірні значення для відрізка «1» та кута «а» відображаються в рядках вимірних значень а.


**Вимірювання площі стін (див. мал. F)**

Вимірювання площі стін дозволяє визначити загальну площу декількох окремих ділянок, що мають однакову висоту.

В показаному прикладі треба визначити загальну площу декількох стін, що мають однакову висоту А, але різну довжину В.

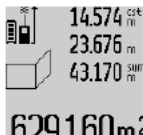
Для вимірювання площі стін натискуйте на кнопку перемикання режимів **4** до тих пір, поки на дисплеї не з'явиться індикатор вимірювання площі стін .

Виміряйте висоту приміщення **A**, як і при вимірюванні довжини. Виміряне значення («**cst**») з'являється у верхньому рядку виміряних значень **a**. Лазер залишається увімкнутим.



14.574 <sup>cst</sup><sub>m</sub>  
19.494 <sub>m</sub>  
19.494 <sub>m</sub>  
**284.106m<sup>2</sup>**

Потім виміряйте довжину **B<sub>1</sub>** першої стіни. Площа вираховується автоматично і з'являється в рядку результату **c**. Виміряне значення довжини стоїть в середньому рядку виміряних значень **a**. Лазер залишається увімкнутим.




14.574 <sup>cst</sup><sub>m</sub>  
23.676 <sub>m</sub>  
43.170 <sub>m</sub>  
**629.160m<sup>2</sup>**

Тепер виміряйте довжину **B<sub>2</sub>** другої стіни. Виміряне значення, що стоїть в середньому рядку для виміряних значень **a**, додається до довжини **B<sub>1</sub>**. Сума обох довжин («**sum**»), що стоїть в нижньому рядку для виміряних значень **a**), множиться на збережене значення висоти **A**. Значення всієї площі з'являється в рядку результату **c**.

Ви можете вимірювати скільки завгодно інших довжин **B<sub>x</sub>**, які автоматично додаються та множаться на висоту **A**.

Передумовою правильного розрахунку площі є те, щоб перша виміряна довжина (в прикладі висота приміщення **A**) була однаковою для усіх часткових площин.

#### Вимірювання кутів нахилу (див. мал. G)

При натискуванні кнопки вимірювання кутів нахилу **3** на дисплеї з'являється індикатор вимірювання кутів нахилу . В якості базової площини слугує задній бік вимірювального приладу. При повторному натискуванні на кнопку вимірювання кутів нахилу **3** базова площина переходить на бокові поверхні вимірювального приладу і зображення на дисплеї повертається на 90°.


Натисніть кнопку вимірювання **2**, щоб зафіксувати виміряне значення та зберегти його в пам'яті виміряних значень. При повторному натискуванні на кнопку вимірювання **2** вимірювання продовжується.

Якщо в процесі вимірювання мигає індикатор, то це означає, що вимірювальний прилад занадто сильно нахилений вбік.

Якщо Ви увімкнули в основних настройках функцію «Цифровий ватерпас», значення кута нахилу відображається також і в інших функціях вимірювання в рядку **d** дисплея **1**.

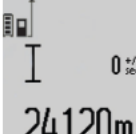
#### Функція таймера

Функція таймера корисна, напр., якщо під час вимірювання на шляху вимірювального приладу існують перешкоди.

Утримуйте для функції таймера кнопку **6** натиснутою, щоб на дисплеї з'явився індикатор .

В рядку для виміряних значень **a** з'являється проміжок часу від подачі команди до вимірювання. Ви можете

настроїти проміжок часу в діапазоні від 1 с до 60 с, натиснувши на кнопку «плюс» **11** або кнопку «мінус» **5**.



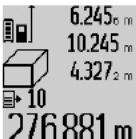
0 <sup>st</sup><sub>sec</sub>  
**24.120m**

Вимірювання здійснюється автоматично після закінчення установленного проміжку часу.

Функцію таймера можна застосовувати також і при вимірюванні відстаней в інших режимах вимірювання (напр., при вимірюванні площі). Додавати та віднімати результати вимірювання неможливо, робота в тривалому режимі також неможлива.

#### Список останніх виміряних значень

Вимірювальний прилад зберігає в пам'яті останні 20 виміряних значень та їх розрахунки і показує їх у зворотній послідовності (останнє виміряне значення спочатку).



6.245 <sub>m</sub>  
10.245 <sub>m</sub>  
4.327 <sub>m</sub>  
**10**  
**276.881m<sup>3</sup>**

Щоб викликати збережені значення вимірювань, натисніть кнопку **7**. На дисплеї з'являється результат останнього вимірювання разом із індикатором списку виміряних значень **e**, а також комірка пам'яті для нумерації вимірювань, що з'являються на дисплеї.

Якщо при повторному натисненні на кнопку **7** вимірювання більше не зберігаються, вимірювальний прилад повертається в останній режим вимірювання. Щоб список виміряних значень зник із дисплею, натисніть одну із кнопок режимів вимірювання.

Щоб зберегти в якості константи актуальне виміряне значення довжини, що відображається на дисплеї, утримуйте кнопку списку виміряних значень **7** натиснутою, поки на дисплеї не з'явиться «**CST**». Запис у списку виміряних значень не можна зберегти в якості константи пізніше.

Щоб використати виміряне значення довжини в одному з режимів вимірювання (напр., вимірювання площини), натисніть кнопку списку виміряних значень **7**, виберіть необхідний запис та підтвердіть, натиснувши на кнопку результату **6**.

#### Стирання виміряних значень

Коротким натисканням на кнопку **8** можна видалити всі останні результати одиночних вимірювань незалежно від режиму вимірювання. Багаторазовим коротким натисканням всі результати одиночних вимірювань витираються у зворотному порядку.

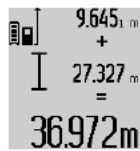
Щоб стерти запис у списку виміряних значень, що саме висвічується на дисплеї, коротко натисніть кнопку **8**. Щоб стерти весь список виміряних значень та константу «**CST**», утримуйте кнопку списку виміряних значень **7** натиснутою, одночасно коротко натиснувши кнопку **8**.

У режимі вимірювання площі стін при першому короткому натисненні кнопки **8** стирається останнє виміряне значення, при другому натисненні – всі довжини **B<sub>x</sub>**, при третьому – висота приміщення **A**.

## 190 | Українська

**Додавання вимірних значень**

Щоб додати вимірні значення, виконайте спочатку будь-яку операцію вимірювання або виберіть запис із списку вимірних значень. Потім натисніть кнопку «плюс» **11**. Для підтвердження на дисплеї з'явиться «+». Потім виконайте другу операцію вимірювання або виберіть інший запис із списку вимірних значень.

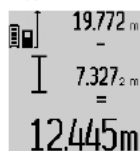


Для опитування суми обох операцій вимірювання натисніть кнопку результату **6**. Розрахунок з'явиться в рядку вимірних значень **a**, а сума – в рядку результату **c**.

Після підрахунку суми до цього результату можна додавати інші значення вимірювання або значення із списку вимірних значень, для чого Ви повинні перед початком вимірювання кожного разу натискувати кнопку «плюс» **11**. Щоб закінчити додавання, натисніть на кнопку результату **6**.

Вказівки щодо додавання:

- Значення довжини, площі та об'єму не можна змішувати при додаванні. Якщо, напр., Ви спробуєте додати значення довжини та площі, при натисненні кнопки результату **6** на дисплеї коротко з'явиться «ERROR». Після цього вимірювальний прилад повертається в попередній режим вимірювання.
- Додається завжди значення одного вимірювання (напр., значення об'єму), а при тривалому вимірюванні – вимірне значення, що відображається на дисплеї в рядку результату **c**. Додавання окремих вимірних значень із рядків вимірних значень **a** не можливе.

**Віднімання вимірних значень**

Для віднімання вимірних значень натисніть кнопку «мінус» **5**, для підтвердження на дисплеї з'явиться «-». Наступні операції аналогічні операціям, описаним в розділі «Додавання вимірних значень».

**Вказівки щодо роботи****Загальні вказівки**

Прийомна лінза **17** і місце виходу лазерного променя **16** під час вимірювання повинні бути відкриті.

Під час вимірювання не можна пересувати вимірювальний прилад (виняток: функції тривалого вимірювання та вимірювання кутів нахилу). Тому за можливістю покладіть вимірювальний прилад на міцну опорну поверхню.

**Фактори впливу на діапазон вимірювання**

На діапазон вимірювання впливає освітлення і віддзеркалювання від цільової поверхні. Щоб при роботах надворі або при сильному сонці краще було видно лазерний промінь, користуйтеся окулярами для роботи з лазером **27** (приладдя) і візирним щитом **28** (приладдя) або затінити цільову поверхню.

**Фактори впливу на результат вимірювання**

Зважаючи на фізичні ефекти, не можна виключити помилки в результатах вимірювання при вимірюваннях на різних поверхнях. Сюди відносяться:

- прозорі поверхні (напр., скло, вода),
- поверхні, що віддзеркалюють (напр., полірований метал, скло),
- пористі поверхні (напр., ізоляційні матеріали),
- структуровані поверхні (напр., структурована штукатурка, природній будівельний камінь).

За необхідністю використовуйте на таких поверхнях візирний щит **28** (приладдя).

При косому наведенні на ціль можливі помилки.

Крім того, на результат вимірювання можуть впливати шари повітря з різною температурою або непряме віддзеркалювання.

**Перевірка точності та калібрування для вимірювання кута нахилу (див. мал. Н)**

Регулярно перевіряйте точність вимірювання кута нахилу. Це здійснюється шляхом вимірювання в обох напрямках. Для цього покладіть вимірювальний прилад на стіл та виміряйте кут нахилу. Поверніть вимірювальний прилад на 180° та знову виміряйте кут нахилу. Різниця відображуваного значення не повинна перебільшувати макс. 0,3°.

При більш великих відхиленнях потрібно знову відкалібрувати вимірювальний прилад. Утримуйте для цього кнопку вимірювання кутів нахилу **3** натиснутою. Виконайте вказівки на дисплеї.

**Перевірка точності вимірювання відстані**

Точність вимірювання відстані можна перевірити таким чином:

- Виберіть ділянку довжиною прибл. 1 – 10 м (напр., ширина приміщення, дверний проріз), розмір якої вам добре відомий. Ділянка має знаходитися в приміщенні, цільова поверхня вимірювання має бути рівною і добре віддзеркалювати.
- Промірте цю ділянку 10 разів підряд.

Відхилення окремих значень вимірювань від середнього значення не повинно перевищувати  $\pm 2$  мм.

Запротоколюйте вимірювання, щоб пізніше можна було порівняти точність.

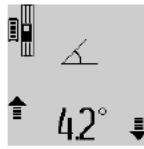
**Робота зі штативом (приладдя)**

Штатив особливо необхідний при роботах на великій відстані. Надіньте вимірювальний прилад різьбою 1/4" **19** на швидкозмінну пластину штатива **26** або звичайного фотоштатива. Прикрутіть його фіксуючим гвинтом на швидкозмінній пластині.

Натисканням на кнопку **10** задайте базову площину для вимірювань із штативом (базова площина: різьба).

**Роботи з вимірювальною рейкою (див. мал. I–K)**

Для отримання більш точного результату вимірювання кутів нахилу можна використовувати вимірювальну рейку **24**. За допомогою вимірювальної рейки не можна виконувати вимірювання відстані.



Встановіть вимірювальний прилад, як зображено на малюнку, на вимірювальну рейку **24** та зафіксуйте вимірювальний прилад за допомогою важеля фіксації **25**. Натисніть кнопку вимірювання **2**, щоб активувати режим роботи «Вимірювальна рейка».

Регулярно перевіряйте точність вимірювання кута нахилу шляхом вимірювання в обох напрямках або за допомогою ватерпасів, що знаходяться на вимірювальній рейці.

При більш великих відхиленнях потрібно знову відкалібрувати вимірювальний прилад. Утримуйте для цього кнопку вимірювання кутів нахилу **3** натиснутою. Виконайте вказівки на дисплеї.

Щоб завершити режим роботи «Вимірювальна рейка», вимкніть вимірювальний прилад та зніміть його з вимірювальної рейки.

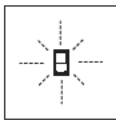
### Неполадки – причини і усунення

Причина	Що робити
<b>Мигає індикатор виходу за межі температурного діапазону (k), вимірювання не можливе</b>	
Температура вимірювального приладу вийшла за межі робочої температури від $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (у режимі тривалого вимірювання до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).	Зачекайте, поки вимірювальний прилад не досягне робочої температури
<b>Індикатор «ERROR» на дисплеї</b>	
Додавання/віднімання вимірних значень в різних одиницях	Додавайте/віднімайте лише вимірні значення в однакових одиницях
Кут між лазерним променем і ціллю занадто гострий.	Збільшіть кут між лазерним променем і ціллю
Цільова поверхня занадто віддзеркалює (напр., дзеркало) або занадто слабка (напр., чорна тканина) або зовнішнє світло занадто сильне.	Використовуйте візирний щит <b>28</b> (приладдя)
Вихід лазерного променя <b>16</b> або прийомна лінза <b>17</b> спітніли (напр., внаслідок швидкого перепаду температури).	Протріть м'якою ганчіркою вихід лазерного променя <b>16</b> або прийомну лінзу <b>17</b>
Розраховане значення більше за $999\,999\text{ м}^2/\text{м}^3$ .	Розділіть розрахунок на декілька проміжних операцій
<b>Індикатор «&gt;60°» або «&lt;-60°» на дисплеї</b>	
Вихід за межі діапазону вимірювання кутів нахилу для режиму вимірювання або базової площини.	Виконайте вимірювання в межах зазначеного діапазону кутів.

Причина	Що робити
<b>Індикатор «CAL» та Індикатор «ERROR» на дисплеї</b>	
Калібрування для вимірювання кутів нахилу було виконане в неправильній послідовності або в неправильних положеннях.	Повторіть калібрування у відповідності до вказівок на дисплеї та у інструкції з експлуатації.
Площини, які використовувалися для калібрування, були розміщені не точно по вертикалі або горизонталі.	Повторіть калібрування на горизонтальній або вертикальній площині та за необхідністю перевірте спочатку площини за допомогою ватерпаса.
При натискуванні кнопки вимірювальний прилад перемістився або похилився.	Повторіть калібрування та тримайте вимірювальний прилад при натискуванні кнопки спокійно на площині.
<b>Індикатор зарядженості акумуляторної батареї (g), індикатор виходу за межі температурного діапазону (k) та Індикатор «ERROR» на дисплеї</b>	
Температура вимірювального приладу за межами допустимого діапазону температури заряджання	Зачекайте, поки температура не досягне діапазону температури заряджання.
<b>Індикатор зарядженості акумуляторної батареї (g) та Індикатор «ERROR» на дисплеї</b>	
Неправильна напруга заряджання акумуляторної батареї	Перевірте, чи правильно вставлений штепсель в розетку та чи справний зарядний пристрій. Якщо символ приладу мигає, акумуляторна батарея несправна і її треба замінити в сервісній майстерні Bosch.
<b>Індикатор зарядженості акумуляторної батареї (g) та символ годинника (f) на дисплеї</b>	
Надзвичайно довга тривалість заряджання, оскільки сила зарядного струму низька.	Використовуйте виключно лише оригінальний зарядний пристрій Bosch.
<b>Результат вимірювання неправдоподібний</b>	
Цільова поверхня віддзеркалює не однозначно (напр., вода, скло).	Накрийте цільову поверхню
Закритий вихід лазерного променя <b>16</b> або прийомна лінза <b>17</b> .	Вихід лазерного променя <b>16</b> або прийомна лінза <b>17</b> мають залишатися відкритими

## 192 | Українська

Причина	Що робити
Встановлена неправильна базова площина	Встановіть базову площину, що відповідає здійснюваному вимірюванню
Перешкода на шляху лазерного променя	Лазерна точка має повністю знаходитися на цільовій поверхні.
<b>Зображення на дисплеї залишається незмінним або вимірювальний прилад реагує на натискання кнопок несподіваним чином</b>	
Помилка в програмному забезпеченні	Натисніть одночасно кнопку вимірювання 2 та кнопку стирання та зберігання інформації / вимикач 8, щоб повернути програмне забезпечення в попередній стан.



Вимірювальний прилад спостерігає за правильним функціонуванням при кожному вимірюванні. При виявленні неполадки на дисплеї мигає лише зображений символ. В такому випадку або якщо вищезазначені заходи з усунення неполадки не допомагають, передайте свій вимірювальний прилад через магазин в сервісну майстерню Bosch.

## Технічне обслуговування і сервіс

### Технічне обслуговування і очищення

Зберігайте і переносьте вимірювальний прилад лише в захисній сумці, яка йде в комплекті.

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

Витирайте забруднення вологою м'якою ганчіркою. Не користуйтеся мийними засобами і розчинниками.

Добре доглядайте за прийомною лінзою 17, як начебто це були окуляри або лінза фотоапарата.

Надсилайте вимірювальний прилад на ремонт в захисній сумці 23.

### Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції

Сервісна майстерня відповідь на запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого виробу. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою:

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням відповідь на Ваші запитання стосовно нашої продукції та приладдя до неї.

При будь-яких запитаннях і замовленні запчастин, будь ласка, обов'язково зазначайте 10-значний товарний номер, що знаходиться на заводській табличці вимірювального приладу.

Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош». **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Використання контрафактної продукції небезпечно в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідується за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

### Україна

ТОВ «Роберт Бош»  
Сервісний центр електроінструментів  
вул. Крайня, 1, 02660, Київ-60  
Україна  
Тел.: (044) 4 90 24 07 (багатоканальний)  
E-Mail: [pt-service.ua@bosch.com](mailto:pt-service.ua@bosch.com)  
Офіційний сайт: [www.bosch-powertools.com.ua](http://www.bosch-powertools.com.ua)

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень зазначена в Національному гарантійному талоні.

### Утилізація

Вимірювальні прилади, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.

Не викидайте вимірювальні прилади в побутове сміття!

#### Лише для країн ЄС:



Відповідно до європейської директиви 2012/19/EU та європейської директиви 2006/66/EC відпрацьовані вимірювальні прилади, пошкоджені або відпрацьовані акумуляторні батареї/батареї повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

#### Акумулятори/батареї:

- **Інтегровані акумуляторні батареї дозволяється виймати лише для утилізації.** При відкриванні обшивки корпусу можливе зруйнування вимірювального приладу.

Повністю розрядіть акумулятор. Викрутіть всі гвинти на корпусі і відкрийте обшивку корпусу. Роз'єднайте з'єднання акумулятора і витягніть акумулятор.



Не викидайте акумулятори/батареї в побутове сміття, не кидайте їх у вогонь або воду. Акумулятори/батареї повинні здаватися – за можливістю в розрядженому стані – на повторну переробку або видалятися іншим екологічно чистим способом.

#### Можливі зміни.