

# Содержание

**Настройка инструмента**-----2

    Введение-----2

    Обзор-----2

    Дисплей-----3

    Установка батарей-----3

**Работа с прибором**-----4

    Включение/Выключение-----4

    Клавиша отмены-----4

    Коды сообщений-----4

    Установка точки отсчета/штатива-----4

    Многофункциональная позиционная скоба-----5

    Настройка единиц измерения расстояния-----5

    Настройка единиц измерения наклона-----5

    Таймер (автоматическое срабатывание)-----5

    Включение/выключение звукового сигнала-----6

    Включение /выключение подсветки-----6

**Функции измерения**-----7

    Однократное измерение расстояния-----7

    Непрерывное измерение/измерение минимального-максимального расстояния-----7

    Сложение/Вычитание-----7

    Площадь-----8

    Объем-----9

    Площадь треугольника-----10

    Вычисление по теореме Пифагора (2-точечное)-----11

    Вычисление по теореме Пифагора (3-точечное)-----11

    Вычисление по теореме Пифагора (частичная высота)-----12

    Разметка-----13

    Горизонтальный режим Smart-----13

    Отслеживание высоты-----14

    Выравнивание-----14

    Память (20 последних результатов)-----15

    Удаление всех значений из памяти-----15

**Калибровка**-----16

    Калибровка датчика наклона (калибровка наклона)-----16

**Технические характеристики**-----17

**Коды сообщений**-----18

**Меры предосторожности**-----18

**Гарантии производителя**-----18

**Указания по безопасности**-----18

    Области ответственности-----18

    Разрешенное использование-----19

    Неразрешенное использование-----19

    Источники опасности при эксплуатации прибора-----19

    Ограничения в использовании прибора-----19

    Утилизация-----19


    Электромагнитная совместимость (ЭМС)-----20


    Классификация лазера-----20

    Надписи на приборе-----20

# Настройка инструмента

## Введение

 Перед началом работы с инструментом внимательно изучите инструкции по технике безопасности и данное руководство пользователя.

 Лицо, ответственное за прибор, должно удостовериться, что все пользователи понимают и следуют данному руководству.

Используемые символы имеют следующие значения:

### ВНИМАНИЕ

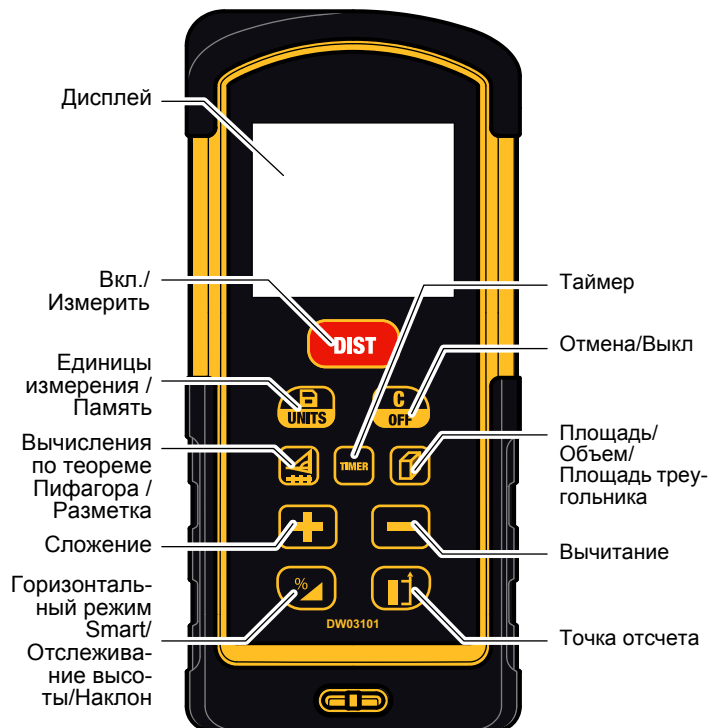
Обозначает потенциально опасную ситуацию или применение не по назначению, если не предотвращать, может привести к смерти или серьезным травмам.

### ОСТОРОЖНО

Обозначает потенциально опасную ситуацию и/или неправильное использование инструмента, которые могут привести к легким травмам и/или нанести материальный, финансовый или экологический ущерб.

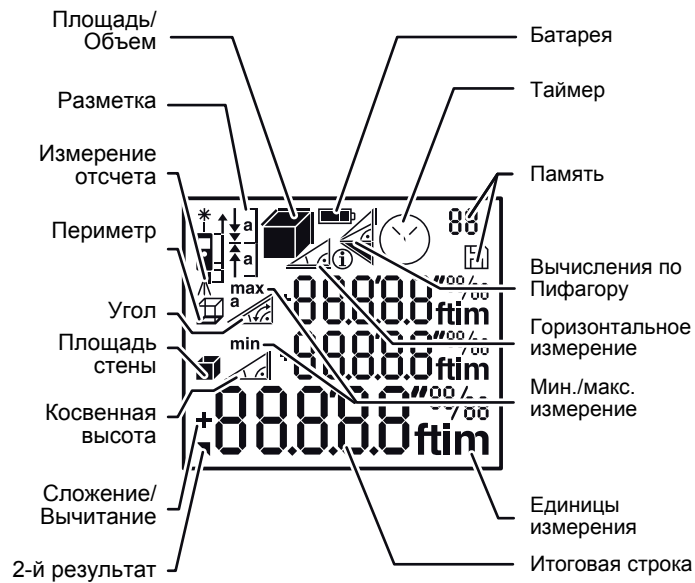
**i** Важные параграфы, которых необходимо придерживаться при практическом применении, поскольку они позволяют использовать прибор технически корректно и рационально.

## Обзор

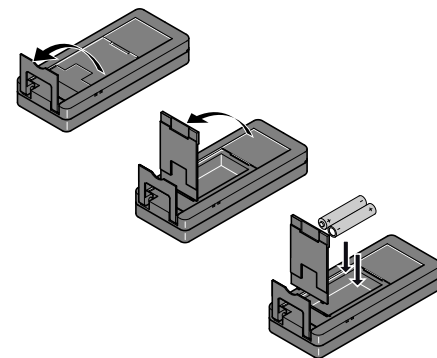


# Настройка инструмента

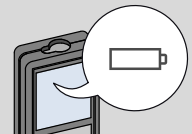
## Дисплей



## Установка батарей



**i** Для обеспечения надежного функционирования не используйте угольно-цинковые батареи. Замените батареи, когда на дисплее появится мигающий символ батареи.



## Включение/Выключение

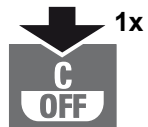


Прибор выключается.

i

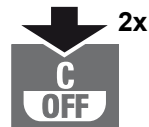
Нажмите и удерживайте кнопку ВКЛ 2 сек для запуска постоянного режима работы лазера. Если ни одна из клавиш не нажата в течение 180 сек, то прибор выключается автоматически.

## Клавиша отмены



1x

Отмена последнего действия.



2x

Покинуть текущую функцию, перейти к основному режиму работы.

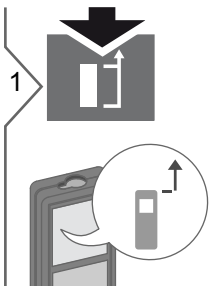
## Коды сообщений

При появлении сообщения "info" вместе с числом следуйте инструкциям в разделе "Коды сообщений".

Пример:

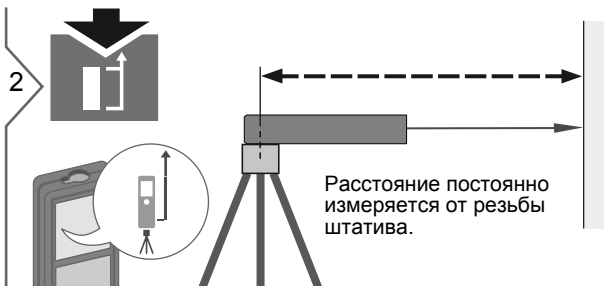


## Установка точки отсчета/штатива



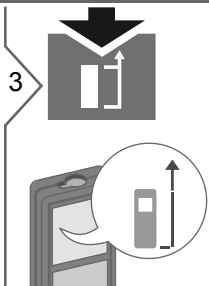
1

Расстояние измеряется от передней поверхности прибора.



2

Расстояние постоянно измеряется от резьбы штатива.

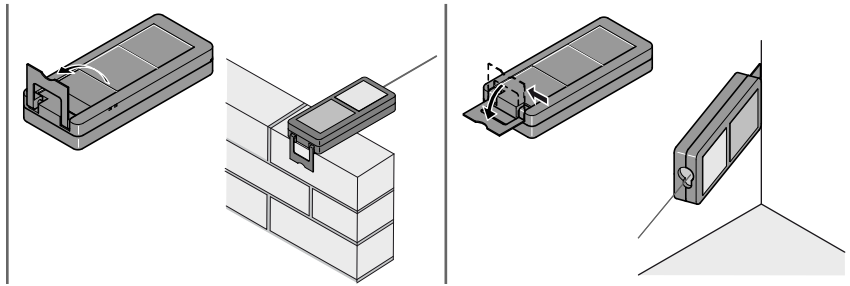


3

Расстояние измеряется от тыльной поверхности прибора (по умолчанию).

# Работа с прибором

## Многофункциональная позиционная скоба



**i** Положение позиционной скобы определяется автоматически и соответственно устанавливается начало отсчета.

### Настройка единиц измерения расстояния

### Настройка единиц измерения наклона



Переключение между следующими единицами измерения:

**2 сек**

0.000 m	0.00 ft
0.0000 m	0'00" 1/32
0.00 m	0.00 in
	0 in 1/32

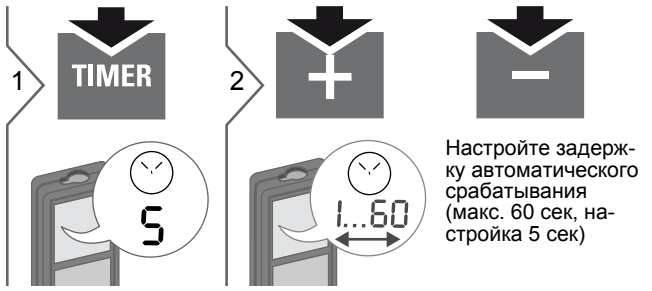


Переключение между следующими единицами измерения:

**одновременно в течение 2 сек**

180 °
0.0 %

### Таймер (автоматическое срабатывание)



Настройте задержку автоматического срабатывания (макс. 60 сек, настройка 5 сек)

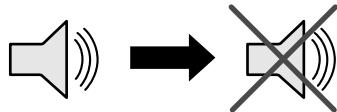
**i** Как только клавиша будет отпущена, а лазер при этом активирован, на дисплее будет отображаться обратный счет секунд, оставшихся до начала измерения. Установка задержки срабатывания рекомендована для точного наведения на цель, например, в случае больших расстояний. Это помогает избежать вибрации прибора при нажатии кнопки измерения.

## Работа с прибором

### Включение/выключение звукового сигнала



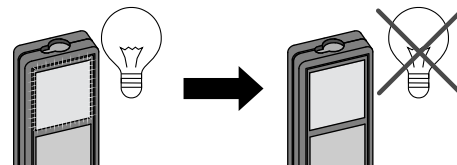
одновремен-  
но в течение  
2 сек



### Включение /выключение подсветки




одновремен-  
но в течение  
2 сек



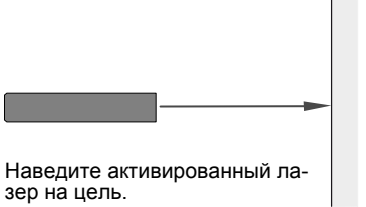
# Функции измерения

## Однократное измерение расстояния

1 **DIST**




2



Наведите активированный лазер на цель.

3 **DIST**




8.532 m

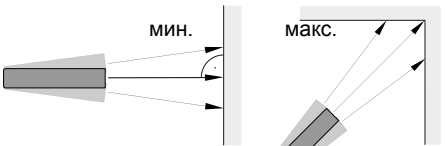
**i** Целевые поверхности: Ошибки при измерениях могут возникнуть в случае выполнения измерений до таких поверхностей, как бесцветные жидкости, стекло, стиропом, матовые полупрозрачные поверхности или при наведении на очень блестящие поверхности. При наведении на темные поверхности время измерения увеличивается.

## Непрерывное измерение/измерение минимального-максимального расстояния

1 **DIST**  
2 сек




2



Измеренное минимальное и максимальное расстояние отображается на дисплее (мин, макс). Последнее измеренное расстояние отображается в итоговой строке.

Эта функция используется для измерения диагоналей (максимальные значения) или горизонтальных расстояний до вертикальной поверхности (минимальное значение).

3 **DIST**




max  
min  
8.532 m

**i** Прекращение непрерывного измерения/измерения минимального-максимального расстояния.

## Сложение/Вычитание

1 **DIST**



7.332 m


2 **+**

Следующее измерение прибавляется к предыдущему.

**-**

Следующее измерение вычитается из предыдущего.

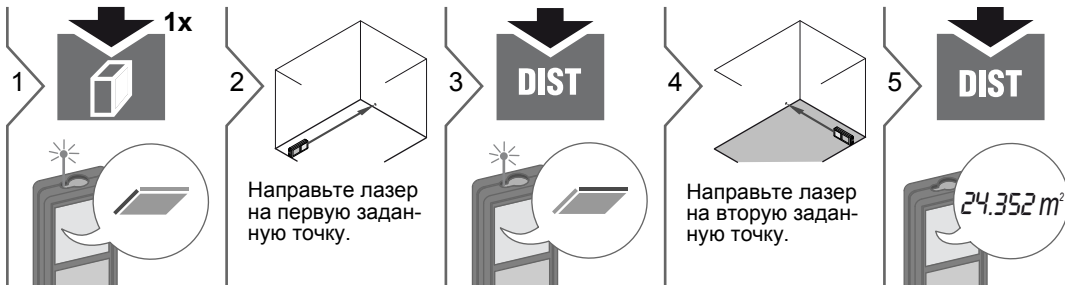
3 **DIST**



5.515 m  
12.847 m

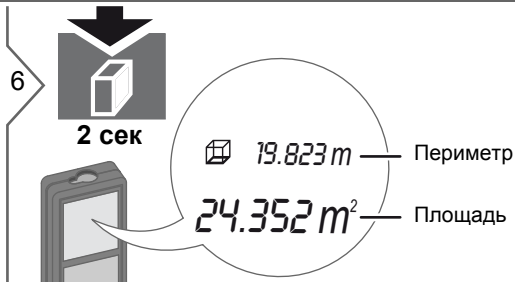
**i** Результат отображается в итоговой строке, а измеренное значение выше. Этот процесс можно повторять столько раз, сколько это необходимо. Этот же процесс может быть использован для сложения или вычитания площадей или объемов.

## Площадь



i

Результат отображается в итоговой строке, а измеренное значение выше.





# Функции измерения

## Объем

1 **2x**

2 Направьте лазер на первую заданную точку.

3 **DIST**

4 Направьте лазер на вторую заданную точку.

5 **DIST**

6 Направьте лазер на третью заданную точку.

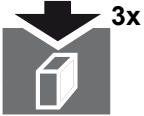
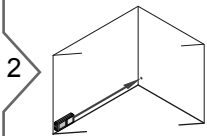
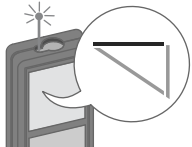
7 **DIST**  
78.694 m<sup>3</sup>

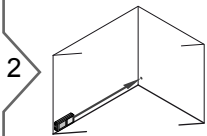
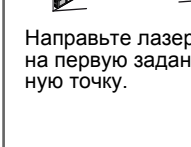
8 **2 сек**  
80.208 m — Периметр  
208.703 m<sup>2</sup> — Площади стен  
78.694 m<sup>3</sup> — Объем




Результат отображается в итоговой строке, а измеренное значение выше.

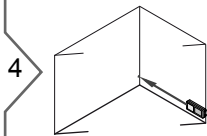
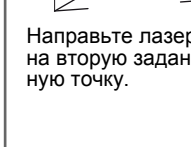
## Функции измерения



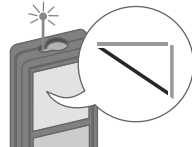
### Площадь треугольника

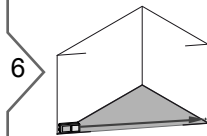
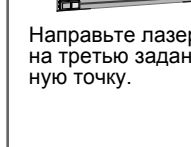
1    **3x**



2   **2 сек**  
Направьте лазер на первую заданную точку.



3    **DIST**




4   **DIST**  
Направьте лазер на вторую заданную точку.

5    **DIST**

6   **DIST**  
Направьте лазер на третью заданную точку.

7   **DIST**  
**24.352 m<sup>2</sup>**

8   **2 сек**  
**24.352 m<sup>2</sup>**

 **40.8 °** — Угол, включенный при первых двух измерениях  
 **33.852 m** — Периметр  
 **24.352 m<sup>2</sup>** — Площадь треугольника

## Функции измерения

### Вычисление по теореме Пифагора (2-точечное)

1 **1x**

2 Направьте лазер на верхнюю точку.

3 **DIST**

4 Направьте лазер под прямым углом на нижнюю точку.

5 **DIST** 8.294 m

Результат отображается в главной строке, и измеренное расстояние - сверху. Нажатие на клавишу измерения в течение 2 сек активирует автоматическое выполнение измерений минимального и максимального расстояния.

### Вычисление по теореме Пифагора (3-точечное)

1 **2x**

2 Направьте лазер на верхнюю точку.

3 **DIST**

4 Направьте лазер на точку под прямым углом.

5 **DIST**

6 Направьте лазер на нижнюю точку.

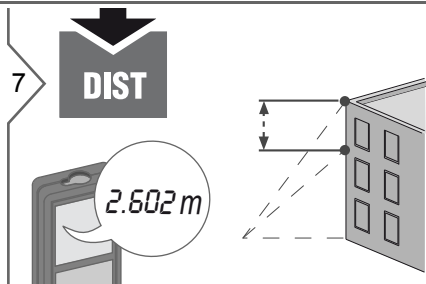
Результат отображается в главной строке, и измеренное расстояние - сверху. Нажатие на клавишу измерения в течение 2 сек активирует автоматическое выполнение измерений минимального и максимального расстояния.

7 **DIST** 8.294 m

Результат отображается в главной строке, и измеренное расстояние - сверху. Нажатие на клавишу измерения в течение 2 сек активирует автоматическое выполнение измерений минимального и максимального расстояния.

## Функции измерения

### Вычисление по теореме Пифагора (частичная высота)



**i** Результат отображается в главной строке, и измеренное расстояние - сверху.  
Нажатие на клавишу измерения в течение 2 сек активирует автоматическое выполнение измерений минимального и максимального расстояния.

## Разметка

**1** **4x**

**2** **+** **-**

Корректировка значе-ния.

**3** **DIST**

Утвердите значение и начинайте измерение.

**4**

Медленно пере-мещайте прибор вдоль линии раз-метки. На дисплее отобразится рас-стояние до следу-ющей точки раз-метки.

$\begin{matrix} a \\ \uparrow \\ a \end{matrix} \begin{matrix} 0.625\text{ m} \\ 0.240\text{ m} \end{matrix}$

0,24 м не хватает до следующего рассто-яния в 0,625 м.

**i** При приближении к точке раз-метки на расстояние менее 0,1 м прибор начинает пода-вать звуковой сигнал. Звуковой сигнал может быть прекращен нажатием кнопки CLEAR/OFF.

## Горизонтальный режим Smart

**1** **1x**

**2**

Наведите лазер на цель.

**3** **DIST**

$\begin{matrix} \sphericalangle & 24.3^\circ & \alpha \\ \triangle & 0.032\text{ m} & y \\ & 4.827\text{ m} & z \end{matrix}$

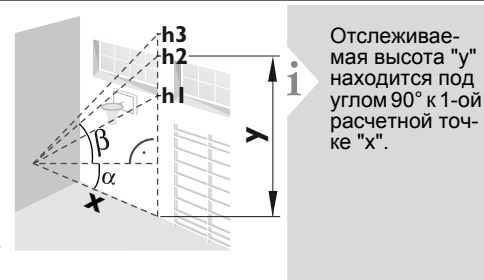
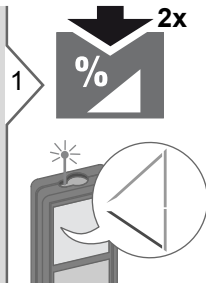
(до 360° и поперечное отклоне-ние  $\pm 10^\circ$ )

**i** Нажмите кнопку сно-ва, чтобы выключить горизонталь-ное измере-ние.

## Функции измерения

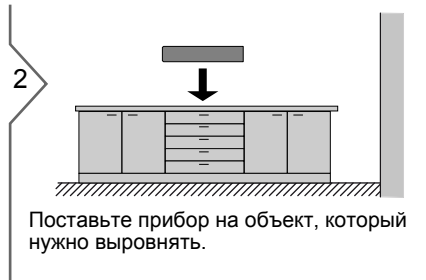
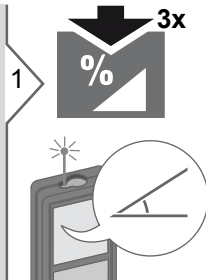
### Отслеживание высоты

1 После включения этой функции при повороте прибора на штативе постоянно отображается отслеживаемая высота. Измерение 2-го расстояния не нужно, так как угол измеряется автоматически.



### Выравнивание

1 Эта функция постоянно отображает отклонение прибора. При отклонении прибора на  $\pm 5^\circ$  раздается частый звуковой сигнал. Чем ближе прибор находится к  $0^\circ$ , тем выше темп сигнала. При отклонении прибора на  $\pm 0,3^\circ$  сигнал становится постоянным.



# Функции измерения




## Память (20 последних результатов)

1




Отображаются 20 последних значений.

2

Прокрутка последних 20 значений.



**2 сек**

Значение из итоговой строки можно использовать для дальнейших вычислений.

## Удаление всех значений из памяти

3






**одновременно в течение 2 с**

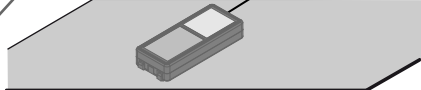
Память полностью очищена.


# Калибровка

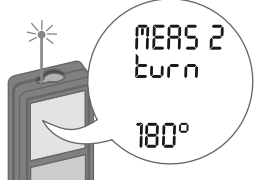
## Калибровка датчика наклона (калибровка наклона)

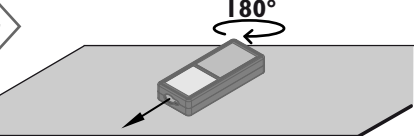
**1**  **одновременно в течение 2 сек**

 MEAS 1  
HOR  
CAL


**2**  **Поставьте прибор на абсолютно плоскую поверхность.**


**3**  **DIST**

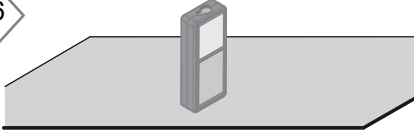
 MEAS 2  
turn  
180°

**4**  180°


**Поверните прибор на 180° по горизонтали и снова поставьте его на абсолютно плоскую поверхность.**

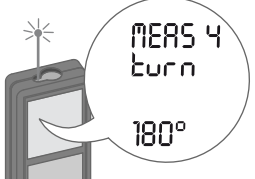
**5**  **DIST**

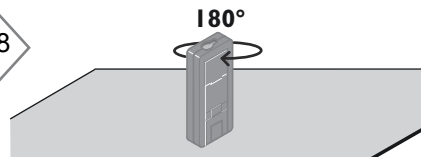
 MEAS 3  
VER  
CAL

**6** 


**Переверните прибор и снова поставьте его на абсолютно плоскую поверхность.**


**7**  **DIST**

 MEAS 4  
turn  
180°

**8**  180°

**Поверните прибор на 180° по горизонтали и снова поставьте его на абсолютно плоскую поверхность.**

**9**  **DIST**

 OK  
CAL

**i** Через 2 сек прибор вернется в рабочий режим.



# Технические характеристики

Измерение расстояния	
Стандартная погрешность*	± 1,0 мм / 0,04 дюйма ***
Максимальная погрешность**	± 2,0 мм / 0,08 дюйма ***
Диапазон визирной планшеты	100 м / 330 футов
Типичный диапазон*	80 м / 262 футов
Диапазон при неблагоприятных условиях****	60 м / 197 футов
Наименьшая единица измерения	0,1 мм / 1/32 дюйма
Ø лазерной точки на расстояниях	6 / 30 / 60 мм (10 / 50 / 100 м)
Измерение наклона	
Погрешность измерения по отношению к лазерному лучу*****	± 0,2°
Погрешность измерения по отношению к корпусу*****	± 0,2°
Диапазон	360°
Общие	
Класс лазера	2
Тип лазера	635 нм, < 1 мВт
Дивергенция луча	0,16 x 0,6 миллирадиан
Продолжительность импульса	0,2 x 10 <sup>-9</sup> с - 0,8 x 10 <sup>-9</sup> с
Степень защиты	IP 65 (пылезащищенный, брызгозащищенный)
Автом. отключение лазера	после 90 сек
Автом. отключение питания	после 180 сек
Срок службы батареи (2 x AAA)	до 5000 измерений
Размер (В x Д x Ш)	125,2 x 58 x 32,6 мм 4,9 x 2,3 x 1,3 дюйма
Вес (с элементами питания)	154 г / 5,43 унций
Температурный диапазон:	
- Хранение	от -25 до 70 °C от -13 до 158 °F
- Работа с прибором	от -10 до 50 °C от 14 до 122 °F

\* применимо при коэффициенте отражения целевой поверхности 100 % (белая окрашенная стена), низком фоновом освещении, температуре 25 °C

\*\* применимо при коэффициенте отражения целевой поверхности от 10 до 500 %, высоком фоновом освещении, температуре от -10 °C до + 50 °C

\*\*\* погрешность определена для расстояний от 0,05 м до 10 м с уровнем достоверности 95%. Максимальная погрешность может достигать 0,1 мм/м при расстоянии от 10 м до 30 м и 0,2 мм/м при расстоянии более 30 м

\*\*\*\* применимо при коэффициенте отражения целевой поверхности 100 %, фоновом освещении прилбл. 30 000 люкс

\*\*\*\*\* после калибровки пользователем. Дополнительная относительная погрешность +/- 0,01° на градус до +/-45° в каждом квадранте. Применимо при комнатной температуре. Для всего диапазона рабочей температуры максимальная погрешность увеличивается на +/- 0,1°.

**i** Для получения точных косвенных результатов рекомендуется использовать штатив. Для получения точных результатов измерения наклона следует избегать поперечного наклона.

Функции	
Измерение расстояния	да
Мин/макс значения	да
Непрерывное измерение	да
Разметка	да
Сложение/вычитание	да
Площадь	да
Объем	да
Вычисления по Пифагору	2-точечное, 3-точечное, частичная высота
Горизонтальный режим Smart/ Косвенная высота	да
Отслеживание высоты	да
Выравнивание	да
Память	20 результатов
Звуковой сигнал	да
Подсветка дисплея	да
Многофункциональная позиционная скоба	да

## Коды сообщений

Если сообщение **Error** остается активным после нескольких отключений и включений инструмента, пожалуйста, обратитесь к авторизованному дилеру. При появлении сообщения **InFo** вместе с числом нажмите кнопку Очистить и следуйте указанным инструкциям:

№	Причина	Исправление
156	Поперечное отклонение больше 10°	Держите прибор без поперечного отклонения.
162	Ошибка калибровки	Убедитесь, что прибор расположен на абсолютно горизонтальной и плоской поверхности. Повторите процедуру калибровки. Если ошибка сохраняется, обратитесь к авторизованному дилеру.
204	Ошибка вычисления	Выполните вычисление снова.
252	Перегрев прибора	Охладите прибор.
253	Слишком низкая температура	Прогрейте прибор.
255	Слишком слабый отраженный сигнал, время измерения слишком велико	Измените целевую поверхность (например, используя белую бумагу).
256	Отраженный сигнал слишком сильный	Измените целевую поверхность (например, используя белую бумагу).
257	Слишком яркое фоновое освещение	Затемните цель.
258	Измерение вне диапазона измерений	Исправьте диапазон.
260	Помеха лазерному лучу	Повторите измерение.

## Меры предосторожности

- Периодически протирайте прибор мягкой влажной салфеткой.
- Не погружайте прибор в воду.
- Никогда не используйте агрессивные чистящие средства или растворители.

## Гарантии производителя

### Европа:

- гарантия 30 дней без возмещения рисков
  - один год бесплатного сервиса
  - один год полной гарантии
- Подробная информация доступна в интернете на сайте [www.2helpU.com](http://www.2helpU.com).

### Северная Америка:

- три года ограниченной гарантии
  - один год бесплатного сервиса
  - 90 дней гарантии возврата стоимости
- Подробная информация доступна в интернете на сайте [www.dewalt.com](http://www.dewalt.com).

## Указания по безопасности

Ответственное должностное лицо эксплуатирующей организации должно быть уверено, что все пользователи понимают эти инструкции и следуют им.

### Области ответственности

#### Ответственность производителя оригинального оборудования:

Европа:

DEWALT

D-65510 Idstein, Germany

[www.2helpU.com](http://www.2helpU.com)

[www.dewalt.eu](http://www.dewalt.eu)

Северная Америка:

DEWALT Industrial Tool Co.

Baltimore, MD21286, USA

Для сервисного обслуживания звонить 1-800-4-DEWALT.

[www.dewalt.com](http://www.dewalt.com)

Вышеуказанная компания несет ответственность за поставку прибора, включая Руководство пользователя, в полностью безопасном состоянии. Вышеуказанная компания не несет ответственности за принадлежности производства сторонних компаний.

#### Обязанности лица, ответственного за эксплуатацию прибора:

- Ясно понимать требования предупредительных надписей на приборе, а также Руководства пользователя.

## Указания по безопасности

- Знать требования инструкций по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.
- Всегда принимать меры для предотвращения доступа к изделию неуполномоченного персонала.

### Разрешенное использование

- Измерение расстояний
- Измерение наклона

### Неразрешенное использование

- Использование прибора без инструкции
- Использование, выходящее за пределы разрешенных операций
- Вывод из строя систем безопасности и удаление с прибора предупредительных и указательных надписей
- Вскрытие прибора с помощью инструментов (отверток, и т.д.)
- Изменение конструкции прибора или его модификация
- Использование аксессуаров, полученных от других производителей, если они не допущены к применению
- Намеренное ослепление третьих лиц, также в темноте
- Ненадлежащие меры безопасности на участке производства геодезической съемки (например, при проведении измерений на дорогах, стройплощадках и т.д.)
- Безответственное обращение с прибором на лесах, лестницах, при измерениях вблизи работающих

машин или открытых частей машин и установок без защиты

- Прямое наведение прибора на солнце

### Источники опасности при эксплуатации прибора

#### ВНИМАНИЕ

Если прибор роняли, неправильно использовали или модифицировали, то при работе с таким прибором Вы можете получить неправильные результаты измерений. Периодически проводить контрольные измерения. Особенно после того, как прибор подвергался чрезмерным механическим и другим воздействиям, а также до и после выполнения ответственных измерительных работ.

#### ОСТОРОЖНО

Ни в коем случае не пытаться ремонтировать прибор самостоятельно. В случае возникновения неисправностей, связаться с местным дилером.

#### ВНИМАНИЕ

Внесение изменений и модификаций, которые не были согласованы, могут повлечь за собой утерю пользователем полномочий управлять оборудованием.

### Ограничения в использовании прибора

- i См. главу "Технические характеристики".

Прибор спроектирован для использования в условиях, характерных для мест постоянного проживания людей. Не использовать этот прибор во взрывоопасных или других агрессивных условиях.

### Утилизация

#### ОСТОРОЖНО

Использованные батарейки не подлежат утилизации с бытовыми отходами. Позаботиться об окружающей среде, сдать их на сборный пункт, организованный в соответствии с государственными или местными нормами.

Изделие не подлежит утилизации с бытовыми отходами.

Утилизировать изделие надлежащим образом в соответствии с государственными нормами, действующими в вашей стране.

Придерживаться национальных или местных нормативов.

Информацию по особому обращению с продуктом и обработке отходов можно скачать на нашей домашней странице.



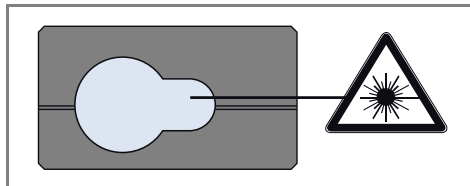
## Электромагнитная совместимость (ЭМС)

### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Прибор соответствует самым жестким требованиям действующих стандартов и правил в этой области.

Однако, полностью исключить влияние прибора на другое оборудование нельзя.

## Классификация лазера



Прибор излучает видимые лазерные лучи из своей передней части:

Изделие относится ко 2-му классу лазеров в соответствии с:

- IEC60825-1: 2007 "Безопасность лазерных изделий"

### **Лазерные изделия класса 2:**

Не смотреть в лазерный луч и не направлять его без надобности на других людей. Защита глаз обычно осуществляется путем отведения их в сторону или закрытием век.

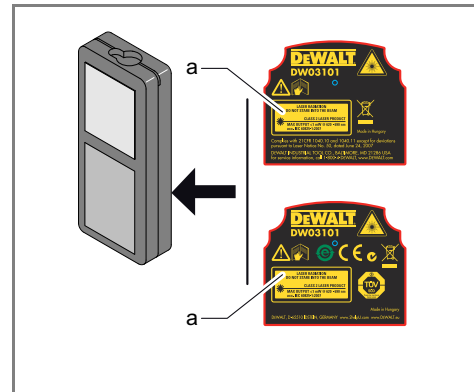
### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Прямой взгляд на луч через оптические устройства (например, бинокли, зрительные трубы) может быть опасен.

### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Взгляд на лазерный луч может быть опасным для глаз.

## Надписи на приборе



Прикрепите наклейку лазера (a) на языке вашей страны.

# McGrp.Ru



## Сайт техники и электроники

Наш сайт [McGrp.Ru](http://McGrp.Ru) при этом не является просто хранилищем [инструкций по эксплуатации](#), это живое сообщество людей. Они общаются на форуме, задают вопросы о способах и особенностях использования техники. На все вопросы очень быстро находят ответы от таких же посетителей сайта, экспертов или администраторов. Вопрос можно задать как на форуме, так и в специальной форме на странице, где описывается интересующая вас техника.