

## Портативный лазерный дальномер



Руководство пользователя

Нужно внимательно ознакомиться с данной инструкцией и выполнять указания из нее.

### Правила техники безопасности

- ⚠ Не надлежащее выполнение указаний из данной инструкции может привести к повреждению изделия и травме, а также повлиять на результаты измерений.
- ⚠ Запрещается разбирать или самостоятельно ремонтировать устройство. Запрещается вносить какие-либо изменения в лазерный излучатель или иным образом изменять его работу. Устройство следует держать вне доступа детей и не допускать его использования посторонними людьми.
- ⚠ Строго запрещается светить лазером в глаза и на иные части тела, а также направлять его на отражающие поверхности.
- ⚠ Из-за электромагнитного излучения и помех, наводимых на другие устройства, не следует пользоваться дальномером в самолете или вблизи медицинского оборудования. Запрещается использовать устройство во взрывоопасных местах.
- ⚠ Утилизировать элементы питания и дальномер нужно отдельно от бытовых отходов согласно местным правилам и законам.
- ⚠ По любым вопросам и проблемам по устройству необходимо обращаться к продавцу или производителю. Компания с радостью поможет вам.

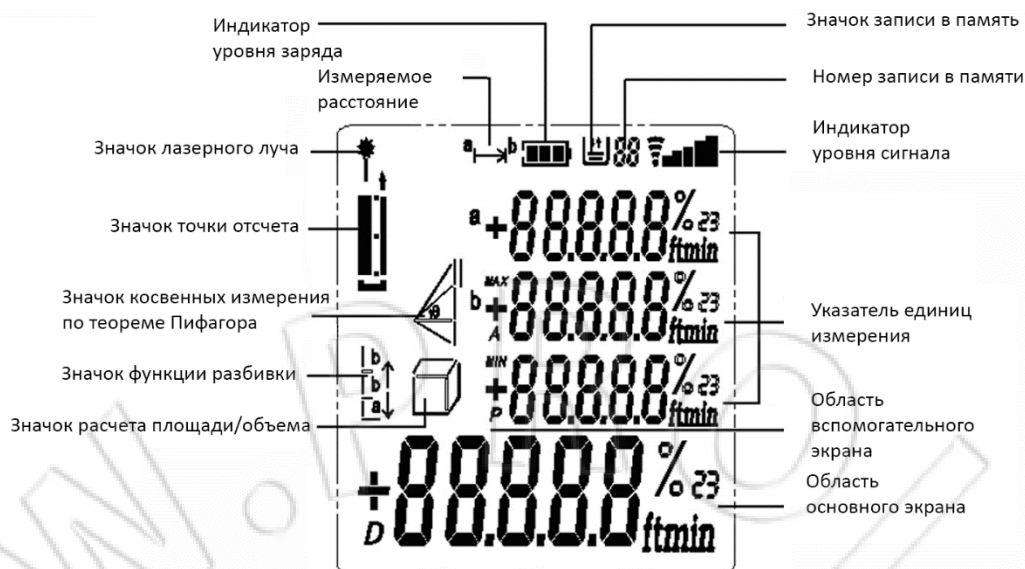


### Установка и замена элементов питания





- Для этого снять крышку на сзади дальномера и, соблюдая полярность, установить элементы питания, затем закрыть крышку отсека.
- С устройством нужно использовать только щелочные элементы питания на 1,5 вольта типа AAA.
- Если прибор не используется продолжительное время, необходимо извлечь элементы питания, чтобы избежать повреждения корпуса электролитом.

### Экран и клавиатура




## Начало работы с прибором и настройки


### • Включение и выключение

В выключенном состоянии однократно нажать кнопку  для начала выполнения измерений. Для выключения — в рабочем состоянии нажать и удерживать . Если во включенном состоянии прибор неактивен в течение 480 секунд, то он автоматически отключается.


### • Настройка единиц измерения

Для переключения единиц измерения используют кнопку . Доступные на выбор единицы длины: метры (m), футы (ft) и дюймы (in); площади:  $m^2$  (метры квадратные) и  $ft^2$  (футы квадратные); объема:  $m^3$  (метры кубические) и  $ft^3$  (футы кубические).


### • Настройка точки отсчета

Для выбора точек отсчета для измерения нажать кнопку . Есть две таких точки: дальняя и ближняя; при запуске устройства по умолчанию выбирается ближняя.


### • Включение и выключение подсветки

Чтобы задать включение и выключение подсветки экрана, нужно, когда экран активен, нажать и удерживать . Если подсветка горит, а прибор в течение одной минуты не активен, то она автоматически выключается.




#### • Функция очистки данных

Для отмены последних операций и удаления полученных результатов нужно однократно нажать 


#### • Включение и отключение режима «Снаружи»

Для настройки данной функции нажать и удерживать в течение минимум 3 секунд кнопку . При запуске прибора этот режим по умолчанию отключен.



#### • Просмотр записей в памяти

Нажать , на экране появляется значок , который означает запрос истории операций. Для поиска по последним 20 операциям используют кнопки 






#### • Индикатор уровня сигнала

Значок  указывает на уровень сигнала. Чем меньше полосок, тем слабее уровень отраженных сигналов.

#### • Индикатор уровня заряда

Значок  указывает на уровень заряда элементов питания. Если появляется значок , то значит, что элементы питания разряжены и их нужно заменить.

#### • Ручная калибровка



Для более точных измерений есть функция ручной калибровки. Выполнение калибровки. Нажать и удерживать кнопку . Появляется мигающий значок . В это время нужно нажимать кнопку , пока на экране не появится надпись [RL 0], при этом цифра на конце [RL] мигает, что означает переход прибора в режим ручной калибровки. Для изменения данного значения используют кнопки . После настройки нажать  для выхода из режима калибровки. Диапазон указываемых погрешностей: от - 7 мм до 7 мм.

### Функции измерения







#### • Измерение расстояния: одиночное

Для активации лазера нажать , после этого появляется соответствующий значок . В это время лазер фиксируется на нужной точке измерений. Для однократного измерения расстояния повторно нажать кнопку . Полученный результат отображается на основной области экрана.








#### • Последовательное измерение

В состоянии измерения нажать и удерживать кнопку  для перехода в указанный режим. Минимальный результат измерений отображается во вспомогательной области экрана, а текущий — в основной. Для выхода из режима последовательного измерения снова используют .


### • Измерение площади





Нажать кнопку . На экране появляется значок . При этом мигает одна из сторон прямоугольника. Чтобы измерить площадь, нужно выполнить следующее. Для измерения длины нажать однократно . Повторно нажать  для измерения ширины. Прибор рассчитывает и отображает результат в основной области экрана. Последний результат измерений длины отображается во вспомогательной области экрана. Чтобы удалить результаты и повторно измерить, нажать . Для выхода из данного режима снова используют .

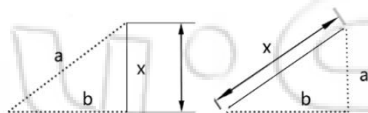
### • Измерение объема






Нажать кнопку . На экране появляется значок . При этом мигает одна из сторон куба. Чтобы измерить объема, нужно выполнить следующее. Для измерения длины нажать однократно . Повторно нажать  для измерения ширины. И еще раз нажать  для измерения высоты. Прибор рассчитывает и отображает результат в основной области экрана. Последний результат измерений длины отображается во вспомогательной области экрана. Чтобы удалить результаты и повторно измерить, нажать . Для выхода из данного режима снова используют .

### • Косвенные измерения по теореме Пифагора

Если не удастся добиться нормального результата, есть три варианта измерений по теореме Пифагора. Для выбора одного из них нажать .

- 1) Нажать . Появляется значок  с мигающей гипотенузой. В этом случае рассчитывается вторая сторона, для чего находится гипотенуза и первая сторона. Для измерения длины гипотенузы (a) нажать . Для измерения длины одной стороны (b) снова нажать . После чего прибор рассчитывает другую сторону (x).



- 2) Нажать . Появляется значок  с мигающей гипотенузой. В этом случае рассчитывается третья сторона, для чего находится гипотенуза и две стороны. Для измерения длины гипотенузы (a) нажать . Для измерения длины одной стороны (b) снова нажать . И еще раз нажать  для измерения второй стороны. После чего прибор рассчитывает полную длину третьей стороны (x).



- 3) Трижды нажать . Появляется значок с мигающей гипотенузой. В этом случае рассчитывается третья сторона, для чего находится гипотенуза и две стороны. Для измерения длины гипотенузы (a) нажать . Для измерения длины одной стороны (b) снова нажать . И еще раз нажать для измерения второй стороны. После чего прибор рассчитывает полную длину третьей стороны (x).

### Сложение и вычитание

- 1) В режиме одиночного измерения расстояния прибор можно использовать для сложения и вычитания длины. Нажать , в основной области экрана появляется значок «+», что означает режим сложения. После этого на экране отображается результат сложения и последнее измерение. Аналогично и для режима вычитания, только нужно нажать кнопку .

### 2) Сложение и вычитание нескольких площадей



- a. Найти первое значение площади согласно способу нахождения площади.

Результат отображен на рисунке 1. Нажать кнопку . Во вспомогательной области экрана появляется значок «+» (в третьей строке; см. рисунок 2). Затем таким же образом получаем второе значение площади (результат на рисунке 3). Для получения суммарного значения двух площадей нажать . Последние появляются во вспомогательной области экрана, а в основной — суммарное значение (см. рисунок 4).

- b. Найти первое значение площади согласно способу нахождения площади.






Результат отображен на рисунке 1. Нажать кнопку . Во вспомогательной области экрана появляется значок «-» (в третьей строке; см. рисунок 2). Затем таким же образом получаем второе значение площади (результат на рисунке 3). Для получения разности двух площадей нажать . Последние появляются во вспомогательной области экрана, а в основной — значение разности (см. рисунок 4).

### 3) Сложение и вычитание нескольких объемов

Данные операции аналогичны пункту для сложения и вычитания площадей.

### Сохранение и просмотр результатов

Функция сохранения используется только в режиме одиночного измерения.

- **Сохранение результатов измерения:** для этого нажать и удерживать в течение 3 секунд кнопку , после чего результат автоматически заносится в память устройства.
- **Просмотр результатов измерений:** для запроса данных нажать . Для перехода по результатам используют кнопки  и . Для очистки результатов нажать и удерживать .

## Технические характеристики

Характеристика и модель	OQ-40 OQ-60 OQ-80 OQ-100
Погрешность измерений	± 1,5 мм
Дальность измерений	0,03 - 40/60/80/100 метров
Мин. отображаемое значение	1 мм
Время одиночного измерения	0,1 - 4 сек
Единицы измерения	М (метры) / ft (футы) / in (дюймы)
Класс лазера	II класс
Тип лазера	635 нм
Мощность лазера	< 1 мВт
Последовательное измерение расстояния	Есть
Измерение площади	Есть
Измерение объема	Есть
Измерения по теореме Пифагора	Есть
Сложение и вычитание результатов измерений площади, объема и по теореме Пифагора	Есть
Минимальное и максимальное значения	Есть
Емкость памяти	20 записей
Переключение точек отсчёта	Есть
Подсветка экрана	Есть
Зуммер	Есть
Тип элементов питания	Щелочные батарейки типа AAA 1,5 В x 2, N-MH аккумуляторы типа AAA 1,2 В x 2
Срок службы элементов питания	Хватает на 15000 измерений.
Стандарт водо- и пыленепроницаемости	IP54
Температура эксплуатации	0 °C - 40 °C
Температура хранения	-20 °C - 60 °C
Автоматическое отключение лазера	Через минуту
Автоматическое отключение прибора	Через 480 секунд
Размеры	118 мм x 54 мм x 27 мм

\* При плохих условиях измерения (слишком ярко; слишком низкий или высокий коэффициент рассеянного отражения точек измерения) возможна довольно большая погрешность.

\*\* В режиме наружного использования может увеличиваться мощность лазера, поэтому следует осторожно пользоваться устройством и соблюдать местные правила и законы.

## Сообщения прибора

Во время работы с устройством могут появляться следующие сообщения.

Сообщение	Причина	Решение
B.L	Низкий заряд элементов питания.	Необходимо заменить их.
T.L	Слишком низкая температура.	Необходимо нагреть устройство.
T.H	Слишком высокая температура.	Необходимо охладить устройство.
D.H	Переполнение данными.	Необходимо выполнить повторные измерения.
S.L	Низкий уровень сигнала.	Изменить точку измерения на такую, у которой более сильная отражающая способность; воспользоваться доской нивелира.
S.H	Высокий уровень сигнала.	Изменить точку измерения на такую, у которой более слабая отражающая способность; воспользоваться доской нивелира.
H.F	Аппаратная ошибка.	Выключить и повторно включить устройство. Если это не поможет, обратиться к продавцу.

## Уход за изделием

Запрещается длительное хранение прибора в местах с высокой температурой и влажностью. Если устройство не используется продолжительное время, рекомендуется извлечь элементы питания, положить прибор в футляр, который идет в комплекте, и хранить изделие в сухом прохладном месте.

Устройство нужно содержать в чистоте. Для удаления пыли с поверхности можно использовать мягкую влажную ветошь, однако запрещается чистить прибор с помощью моющих средств.

Запрещается окуна́ть устройство в воду.

Чистка оптических частей (включая отверстие выхода лазера и линзу приема сигнала) аналогична очистке объектива камеры.

## Гарантийное обслуживание

1. Гарантийное вступает в силу с даты приобретения изделия. Гарантийное обслуживание сроком 1 год распространяется на изделие, которое не ремонтировалось и не разбиралось.
2. Бесплатное гарантийное обслуживание не распространяется на следующие случаи:
  - a. Неправильное использование изделие или его повреждение из-за этого;



- b. Повреждения, вызванные сильными вибрациями во время переноски прибора пользователем.

