

ЛАЗЕРНЫЙ ДАЛЬНОМЕР

LD100

LD100U

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Приступая к эксплуатации

1. Начальная проверка

Благодарим за покупку нашей продукции.

Перед началом ее использования внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации и сохраните его для последующих обращений.

Вскройте упаковку и проверьте ее содержимое, согласно приведенному ниже перечню. При выявлении несоответствия обратитесь к вашему дилеру.

Лазерный дальномер-----1 шт.

Сумка-----1 шт.

Литий-ионная батарея-----1 шт.

Кабель USB (только для модели LD100U)-----1 шт.

Сетевой адаптер для зарядки батареи-----1 шт.

Руководство по эксплуатации-----1 шт.

2. Введение

Этот прибор является 100 м фотоэлектрическим дальномером для профессиональных измерений, имеет яркий цветной дисплей с размером 2 дюйма, мощный интерактивный интерфейс, разнообразные вспомогательные функции и возможность уникальной персональной настройки. Все это делает процесс измерения приятным. Даже при отсутствии отражающей поверхности этот прибор способен легко измерять расстояния до 100 метров, благодаря его высокой точности и технологии без интерференций. Литий-ионная батарея избавит от частой замены батареи питания, а многоязычный интерфейс и выходной порт USB (только у модели LD100U) сделают измерение более удобным.

3. Меры безопасности

а. Допустимое использование

- Измерение расстояния
- Использование встроенных вычислительных функций, например, площади или объема.
- Косвенные измерения по теореме Пифагора.
- Измерение угла.

б. Недопустимые действия

- Не допускается использовать прибор иначе, чем описано в руководстве по эксплуатации.
- Не допускается использовать прибор вне указанных в руководстве по эксплуатации диапазонов.
- Не допускается дезактивация систем безопасности и удаление пояснительных и предупреждающих наклеек.
- Не допускается вскрывать прибор с помощью инструментов, кроме указанных в руководстве случаев.
- Не допускается модифицировать или изменять конструкцию прибора.
- Не допускается использовать прибор, полученный незаконным путем.
- Не допускается использование принадлежностей от других изготовителей без нашего одобрения.
- Не допускается использовать прибор при неадекватных мерах безопасности со стороны наблюдателей.
- Не направлять прибор в сторону солнца.
- Не допускается преднамеренное ослепление третьих лиц; также использование прибора в парках.

в. Лазерный луч

Данный прибор производит видимый лазерный луч, появляющийся с переднего торца прибора; не допускается направлять лазерный луч в свои глаза или глаза других людей или животных. Используйте защитные средства для глаз от отраженного лазерного луча, включая мерцающее отражение.

г. ОПАСНО!

Непосредственно наблюдать за пятном лазерного луча с помощью оптических приборов (бинокль, телескоп и т.п.) опасно! Не допускается направлять лазерный луч на линзы оптических приборов!

д. ВНИМАНИЕ!

Непосредственно смотреть в лазерный луч опасно для глаз.

Не допускается направлять лазерный луч в глаза! Убедитесь, что лазерный луч нацелен выше или ниже уровня глаз!

4. Кнопки управления



1. Кнопка измерения площади/объема/по теореме Пифагора
2. Кнопка суммирования двух измерений /"ВВЕРХ"
3. Кнопка измерения угла/ тригонометрические
4. Кнопка подтверждения ("ОК")
5. Кнопка "ВПРАВО"
6. Кнопка сохранения/просмотра записей памяти
7. Кнопка включения прибора/измерения (включение питания/однократное измерение/непрерывное измерение)
8. Кнопка вызова главного меню/ выключения прибора
9. Кнопка разности двух измерений /"ВНИЗ"
10. Кнопка выбора базового уровня для начала отсчета
11. Кнопка "ВЛЕВО"
12. Кнопка очистки/прерывания процедуры


Инструкция по эксплуатации

1. Включение и выключение прибора

а. Установка / удаление батареи

Потяните за защелку на крышке отсека батареи, откройте отсек батареи и установите, соблюдая полярность, аккумуляторную батарею из комплекта поставки, затем установите на место крышку отсека батареи и защелкните ее замок.

б. Включение прибора и подготовка к измерению

Нажмите кнопку  для включения прибора и непосредственному переходу к интерфейсу однократного измерения.



в. Выключение прибора вручную

Для выключения прибора нажмите кнопку  и удерживайте ее нажатой в течение секунды.




г. Автоматическое выключение прибора

Прибор автоматически выключится после нахождения в простое около трех минут.



2. Однократное измерение

Нажмите кнопку  для включения лазера. Снова нажмите кнопку  для выполнения однократного измерения расстояния. Результат измерения будет отображен немедленно.


3. Непрерывное измерение

Нажмите кнопку  и удерживайте ее до звукового сигнала для включения режима непрерывного измерения. Нажатием кнопки  или  можно выключить этот режим. На ЖК-дисплее будут отображаться значения максимума и минимума, а также результат последнего измерения.

4. Измерение площади



Нажмите однократно кнопку , в зоне индикатора измерительных функций будет отображена пиктограмма . При этом будет активирована функция измерения площади.


Нажмите кнопку  для измерения первого расстояния (длина).

Снова нажмите кнопку  для измерения второго расстояния (ширина).

Результаты измерения длины, ширины, периметра и площади будут по порядку отображены на ЖК-дисплее.

5. Измерение объема

Дважды нажмите кнопку , в зоне индикатора измерительных функций будет отображена пиктограмма . При этом будет активирована функция измерения объема.

Нажмите кнопку  для измерения первого расстояния (длина). Затем измерьте ширину и высоту. Результат измерения объема будет отображен в итоговой линии значений.

Используя кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ", можно получить дополнительную информацию о помещении: потолок/пол, площадь поверхности стен, периметр.

6. Косвенные измерения (теорема Пифагора)

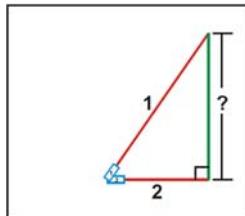


Рисунок 1. Измерение расстояния по двум косвенным измерениям.

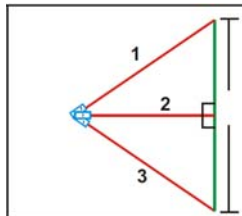








Рисунок 2. Измерение расстояния по трем косвенным измерениям.

а. Измерение расстояния по двум косвенным измерениям




Нажмите три раза кнопку , в зоне индикатора измерительных функций будет отображена пиктограмма , затем выполните измерение сторон 1 и 2 треугольника, согласно пиктограмме (см. рис. 1). При этом на ЖК-дисплее будут отображены по порядку результаты измерения стороны 1, стороны 2 и интересующего расстояния.

Нажмите кнопку  для удаления результата любого измерения расстояния, а затем выполните повторное измерение, нажав кнопку .

б. Измерение расстояния по трем косвенным измерениям




Дважды нажмите кнопку , в зоне индикатора измерительных функций будет отображена пиктограмма , затем выполните измерение расстояний 1, 2 и 3, согласно пиктограмме (см. рис. 2). При этом на ЖК-дисплее будут отображены по порядку результаты 3 измерений и интересующего расстояния. Используя кнопку "ВВЕРХ", можно получить дополнительную информацию.

7. Измерение угла




Нажмите кнопку , в зоне индикатора измерительных функций будет отображена пиктограмма , нажмите кнопку  для измерения угла и расстояния.

- Датчик прибора позволяет измерять углы в диапазоне $\pm 45^\circ$.
- В процессе измерения угла прибор следует наводить без поперечного наклона корпуса, допустимое отклонение не более $\pm 10^\circ$. Погрешность измерения: 0.3° .

8. Автоизмерение горизонтального расстояния

Дважды нажмите кнопку , в зоне индикатора измерительных функций будет отображена пиктограмма . Нажмите кнопку  для измерения угла и расстояния. В итоговой линии значений будет отображено расстояние по горизонтали.


9. Автоизмерение высоты

Трижды нажмите кнопку , в зоне индикатора измерительных функций будет отображена пиктограмма . С помощью кнопки  выполните измерение двух расстояний по наклонным линиям. В итоговой линии значений будет отображено значение расстояния по вертикали.



10. Функция редактирования результата измерения

ЗАМЕЧАНИЕ: эта функция доступна только в режиме измерения после отображения на экране результата последнего измерения.


а. Выбор данных

С помощью кнопки "ВВЕРХ" или "ВНИЗ" выберите соответствующую нужному результату пиктограмму измерительной функции (у левой стороны экрана). Нажмите кнопку  для выбора этого результата измерения, при этом желтый цвет окна данных укажет на выполненный выбор.



б. Повторное измерение

После выбора нужного результата измерения нажмите кнопку  для повторного измерения расстояния для получения удовлетворяющего значения. Нажмите кнопку "ОК" или  для возврата к интерфейсу измерения.

в. Редактирование результата измерения.

После выбора нужного результата измерения с помощью кнопки **"ВЛЕВО"** или **"ВПРАВО"** выберите нужную цифру, а с помощью кнопки **"ВВЕРХ"** или **"ВНИЗ"** установите для нее нужное значение, нажмите кнопку **"ОК"** для сохранения и возврата к интерфейсу измерения, или нажмите кнопку  для прерывания режима редактирования без сохранения изменений.

г. Сумма/разность двух измерений


Для вычисления суммы двух измерений после выбора нужного результата измерения нажмите кнопку **"ВВЕРХ"** и в зоне индикатора измерительных функций будет отображен символ "+". Для измерения добавляемого результата нажмите кнопку . Аналогично для вычисления разности двух измерений нажмите кнопку **"ВНИЗ"**. В зоне индикатора измерительных функций будет отображен символ "-", а результат последующего измерения будет вычтен из предыдущего. Нажмите кнопку **"ОК"** или  для возврата к интерфейсу измерения.

11. Блокировка данных

а. Назначение блокировки данных

Память прибора устроена по принципу сдвигового регистра: после последовательного заполнения памяти (объем памяти 30 записей) при каждом новом измерении самая "старая" запись будет удалена из памяти. Функция блокировки дает возможность пользователю длительного хранения записи и удаления ее вручную.

б. Блокировка и разблокировка записей при измерении


В интерфейсе измерения выберите данные и нажмите кнопку  для вызова диалогового меню, выберите **"Save"**, затем нажмите кнопку **"ОК"** для блокировки данных и возврата к интерфейсу измерения.

в. Блокировка и разблокировка записей в памяти


В интерфейсе функции памяти с помощью курсора выберите нужную запись и нажмите кнопку **"ОК"** для ее блокировки. Для разблокировки выбранной записи еще раз нажмите кнопку **"ОК"**.

12. Функции памяти


а. Просмотр записей в памяти

Нажмите кнопку  для вызова интерфейса этой функции, с помощью кнопок **"ВВЕРХ"** или **"ВНИЗ"** выберите нужную измерительную функцию, при этом будут отображены все результаты измерения этого типа, хранящиеся в памяти прибора.

б. Удаление записей из памяти

С помощью курсора выберите нужную пиктограмму измерительной функции, нажмите кнопку , затем нажмите кнопку **"ОК"** для удаления из памяти всех записей измерений этого типа.

в. Удаление одной записи в памяти

С помощью кнопок **"ВВЕРХ"** или **"ВНИЗ"** выберите нужную запись, нажмите кнопку , затем нажмите кнопку **"ОК"** для удаления выбранной записи.

г. Блокировка и разблокировка

С помощью кнопок **"ВВЕРХ"** или **"ВНИЗ"** выберите нужную запись, при этом нажатиями кнопки **"ОК"** можно блокировать или разблокировать эту запись.


д. Просмотр детальной информации о записи

Нажмите кнопку **"ВПРАВО"** для получения детальной информации о выбранной записи, включающей ее состояние (блокирована/разблокирована), порядковый номер в последовательности всех сохраненных данных, дата, время, измерительная функция, тип измерения, результат измерения, дополнительная информация (например, при измерении объема дополнительная информация содержит площадь потолка/пола, площадь поверхности стен, периметр).

13. Передача данных

а. Подключите с помощью кабеля USB прибор к компьютеру PC.



б. Откройте программу Excel/Word.

в. Нажмите кнопку  для вызова главного меню и с помощью кнопок **"ВВЕРХ"** / **"ВНИЗ"** выберите в меню дополнительных функций (**Tools**) вложенное меню **"Export"**.

г. Нажмите однократно кнопку **"ОК"**, после чего данные из памяти прибора будут экспортированы в файл.

ЗАМЕЧАНИЕ: только модель LD100U поддерживает эту функцию, модель LD100 не имеет функции передачи данных.

Настройки прибора

Нажмите кнопку  для вызова главного меню, с помощью кнопок "ВВЕРХ" / "ВНИЗ" / "ВЛЕВО" / "ВПРАВО" выберите нужное вложенное меню и выполните интересующие настройки. Нажмите кнопку "ОК" для сохранения и возврата к предыдущему интерфейсу, или нажмите кнопку  для возврата без сохранения изменений. На следующих рисунках показана структура главного меню.



Меню дополнительных функций (Tools)



Меню настроек (Set)



Меню персональных настроек (Personal Set)

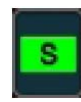


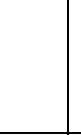








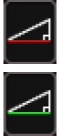





























Меню прочих функций (Others)

Значение пиктограмм меню

- | | | | |
|--|---|--|--|
|  Уровень |  "Пузырек" уровня |  Яркость дисплея |  Сброс |
|  Таймер |  Настройки таймера |  Установка постоянного смещения |  Настройки изготовителя |
|  Измерение пачки |  Звуковой сигнал |  Формат времени |  Информация о приборе |
|  Температура |  Единица измерения |  Калибровка датчика положения | |
|  Передача данных (только для модели LD100U) |  Единица угла |  Язык интерфейса | |

Пошаговая инструкция по измерениям

Функция	Пиктограмма	Пошаговая инструкция	Дополнительная информация
		Красная сторона: измерение Зеленая сторона: результат измерения 1 2 3	
Площадь		  	
Объем		  	
По теореме Пифагора 1		 	
По теореме Пифагора 2		  	


Функция	Пиктограмма	Пошаговая инструкция	Дополнительная информация
		Красная сторона: измерение Зеленая сторона: результат измерения 1 2 3	
Измерение угла		 	
Автоизмерение по горизонтали		 	
Автоизмерение по вертикали		  	
Тригонометрические измерения		  	
Измерение пачки		  	

Технические характеристики

Модель	LD100	LD100U
Макс. измеряемое расстояние	100 м	100 м
Погрешность	±1.5 мм	±1.5 мм
Выбор единиц измерения	м/дюйм/фут	м/дюйм/фут
Класс лазера	II	II
Дисплей	цветной, 2 дюйма	цветной, 2 дюйма
Режим непрерывного измерения	ДА	ДА
Автоизмерение горизонтального расстояния	ДА	ДА
Автоизмерение высоты	ДА	ДА
Измерение угла	ДА	ДА
Измерение пачки	ДА	ДА
Число хранимых в памяти последних измерений	30	1000
Звуковая индикация	ДА	ДА
Батарея	литий-ионная, 1200 мАч	литий-ионная, 1200 мАч
Ресурс заряда батареи	до 15000 измерений	до 15000 измерений
Влаго/пылезащита	Ip54	Ip54
Температура эксплуатации	0~40 °С	0~40 °С
Температура хранения	-10~60 °С	-10~60 °С
Интерфейс USB	НЕТ	ДА
Время до автовыключения	около 3 мин.	около 3 мин.
Размеры	125 x 55 x 29 мм	125 x 55 x 29 мм
Масса	137 г (с батареей питания)	137 г (с батареей питания)

Обслуживание и гарантийные обязательства

1. Обслуживание

- а. При появлении на ЖК-дисплее пиктограммы , зарядите аккумуляторную батарею с помощью адаптера, входящего в комплект поставки прибора.
- б. Если прибор не будет использоваться длительное время, извлеките из него батарею питания.
- в. В процессе зарядки аккумуляторной батареи, если батарея прибора не использовалась долгое время или была полностью разряжена, прибор может не включиться сразу. Это нормально, подождите некоторое время, а затем включите прибор.
- г. Не пытайтесь разбирать прибор или изменять конструкцию прибора без разрешения изготовителя.
- д. Для чистки прибора используйте мягкую, увлажненную ткань. Не допускается использовать при чистке агрессивные или абразивные средства. Не допускается окуна́ть прибор в жидкость.

2. Гарантийные обязательства

- а. Внимательно ознакомьтесь с гарантийным сроком, указанным в гарантийном талоне.
- б. Гарантийные обязательства утратят силу в следующих случаях:
 - несанкционированный демонтаж прибора;
 - неправильное хранение после покупки;
 - неправильная эксплуатация;
 - несанкционированное изменение записей в гарантийном талоне;
 - отсутствие документов о покупке прибора.

3. Специальное заявление

Конструкция прибора и информация этого руководства могут быть изменены без уведомления.