

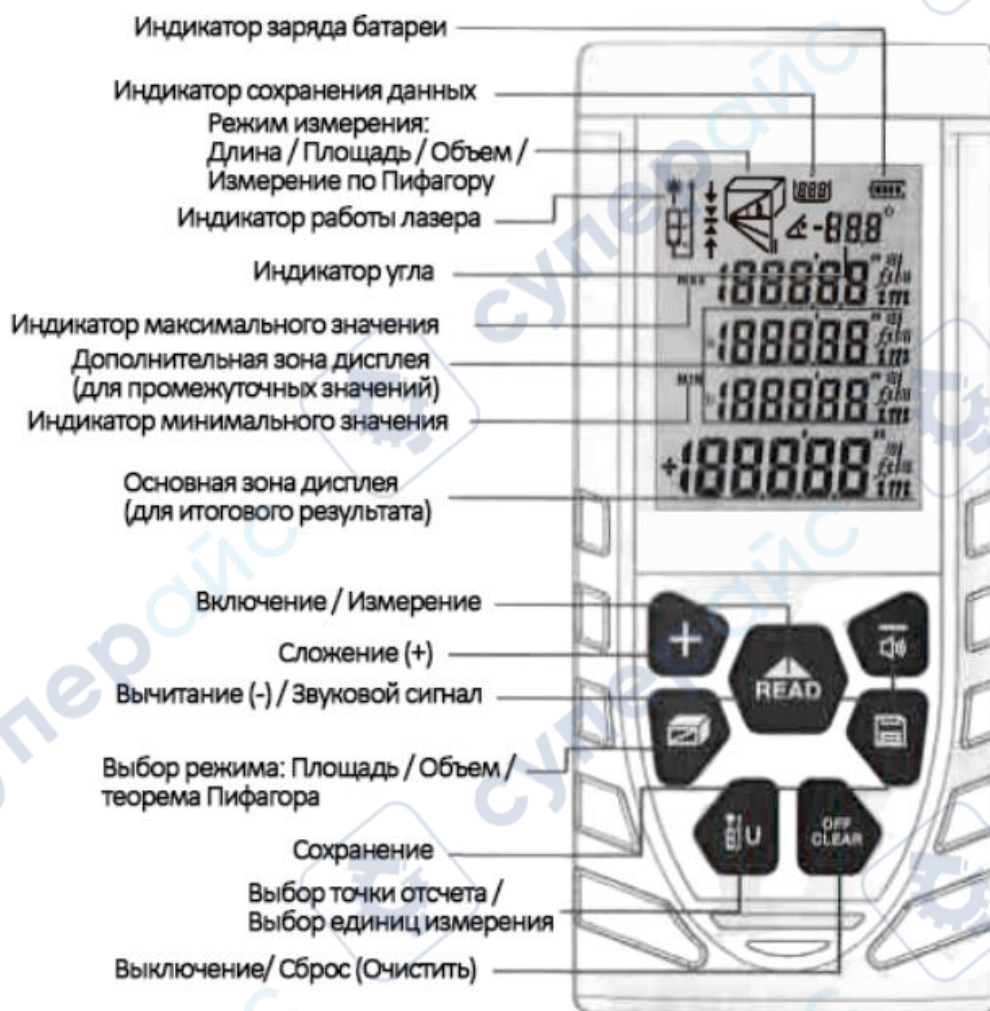
Лазерный дальномер SNDWAY SW-M100A

Инструкция по эксплуатации

Содержание

1 Дисплей/клавиатура	3
2 Литиевая батарея	3
3 Запуск прибора / Меню настройки	4
4 Самокалибровка	5
5 Измерение расстояния, площади, объема, косвенное измерение (по теореме Пифагора), сложение и вычитание измерений	5
5.1 Однократное измерение длины	5
5.2 Непрерывное измерение	6
5.3 Измерение площади	6
5.4 Измерение объема	6
5.5 Измерение площади стен	7
5.6 Косвенное измерение по теореме Пифагора	7
5.7 Сложение / вычитание	9
6 Функция сохранения результатов измерений	10
7 Информационные сообщения	10
8 Ежедневное обслуживание прибора	11

1 Дисплей/клавиатура



2 Литиевая батарея


Питание и индикация

Питание осуществляется от встроенной литиевой батареи 3.7 В 850 мАч (несъемной). Прибор оснащен встроенной схемой зарядки, а также имеет четкую индикацию низкого напряжения (разряда) и индикацию процесса зарядки.


Зарядка аккумулятора

Для зарядки необходимо использовать качественный зарядный адаптер с выходными параметрами DC 5В/1А. Рекомендуется использовать зарядное устройство от мобильного телефона.

Процесс зарядки и индикация состояния

Если после определенного периода использования емкость аккумулятора снизилась (прибор не включается или после включения символ батареи пустой и мигает ) , необходимо своевременно зарядить устройство.

- При подключении USB для зарядки сегменты внутри символа батареи будут циклически заполняться (эффект «бегущей строки») — [Значок заряжающейся батареи].


- После полной зарядки отобразится полный символ батареи , который будет мигать.


Литиевая батарея (Хранение)

При длительном неиспользовании устройства сначала полностью зарядите его. Подзаряжайте прибор один раз в полгода, чтобы избежать повреждения аккумулятора вследствие глубокого разряда.

3 Запуск прибора / Меню настройки


Включение/выключение прибора

В выключенном состоянии нажмите кнопку . Устройство и лазер включатся одновременно и перейдут в режим готовности к измерению.

Во включенном состоянии нажмите и удерживайте кнопку  в течение **3 секунд** для выключения устройства.

Устройство также автоматически отключается через 150 секунд бездействия.

Настройка единиц измерения


Нажмите и удерживайте кнопку , чтобы изменить текущие единицы измерения. Единица по умолчанию: 0.000м.

Для выбора доступно 6 единиц измерения.


Таблица единиц измерения:

Длина (Length)	Площадь (Area)	Объем (Volume)
0.000 m (метр)	0.000 m ²	0.000 m ³
0.00 m	0.00 m ²	0.00 m ³
0.0 in (дюйм)	0.00 ft ²	0.00 ft ³
0 1/16 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
0`00` 1/16	0.00 ft ²	0.00 ft ³
0.00 ft (фут)	0.00 ft ²	0.00 ft ³


Изменение точки отсчета

Нажмите кнопку  для изменения точки отсчета измерения. По умолчанию точкой отсчета является задняя часть (торец) прибора.

Измерение с задержкой (Таймер)

Нажмите и удерживайте кнопку  для включения режима измерения с задержкой. На дисплее отобразится индикатор «SEC». Время задержки по умолчанию составляет 5 секунд.


Значение можно отрегулировать с помощью кнопок  .

Нажмите кнопку  для запуска обратного отсчета. Измерение будет выполнено автоматически по окончании обратного отсчета.

Включение/выключение подсветки дисплея

Подсветка настроена на автоматическое включение и выключение. Подсветка остается включенной в течение 15 секунд во время выполнения операций и автоматически отключается через 15 секунд при отсутствии действий с устройством.






Включение/выключение звука

Нажмите и удерживайте кнопку  для включения или выключения звукового сигнала (зуммера).

4 Самокалибровка

Для обеспечения высокой точности измерений в приборе предусмотрена функция пользовательской калибровки.


Метод калибровки:

1. В **выключенном состоянии** нажмите и удерживайте кнопку .
2. Не отпуская первую кнопку, кратковременно нажмите кнопку  для включения питания.
3. Отпустите кнопку . На экране отобразится надпись «**CAL**» и числовое значение. Прибор перешел в режим калибровки.
4. Скорректируйте это значение с помощью кнопок  и  в соответствии с фактической погрешностью дальномера. Диапазон регулировки: от -9 до 9 мм.


Примеры настройки:


Предположим, фактическое (эталонное) расстояние составляет **3.780 м**.

- **Корректировка в сторону увеличения:**

Если измеренное прибором значение составляет 3.778 м (что на 2 мм меньше фактического), войдите в режим калибровки и с помощью кнопки  увеличьте значение коррекции на 2 мм относительно текущего показателя.


- **Корректировка в сторону уменьшения:**


Если измеренное прибором значение составляет 3.783 м (что на 3 мм больше фактического), войдите в режим калибровки и с помощью кнопки  уменьшите значение коррекции на 3 мм относительно текущего показателя.

5. Затем нажмите и удерживайте кнопку , чтобы сохранить результаты калибровки.


5 Измерение расстояния, площади, объема, косвенное измерение (по теореме Пифагора), сложение и вычитание измерений

5.1 Однократное измерение длины

В режиме ожидания нажмите кнопку . Прибор активирует лазерный луч для фиксации точки измерения (наведения на цель).

Повторно нажмите кнопку  для выполнения единичного измерения расстояния. Результат измерения отобразится в основной зоне дисплея.

5.2 Непрерывное измерение



В режиме ожидания нажмите и удерживайте кнопку  для входа в режим непрерывного измерения (трекинга).



Во вспомогательной зоне дисплея будут отображаться максимальное и минимальное значения, зафиксированные в процессе текущего измерения.

В основной зоне дисплея будет отображаться текущее (мгновенное) значение расстояния.


Кратковременно нажмите кнопку  или кнопку  для выхода из режима непрерывного измерения.


5.3 Измерение площади

Нажмите кнопку , на экране появится символ . На дисплее начнет мигать одна из сторон прямоугольника. Следуйте приведенным ниже инструкциям для измерения площади:



- Нажмите  один раз для измерения длины.
- Нажмите  повторно для измерения ширины.




Прибор автоматически выполнит расчет площади, результат отобразится в основной зоне дисплея.

Во вспомогательной зоне дисплея будут показаны измеренные значения длины и ширины. В процессе измерения можно нажать кнопку  для сброса текущего результата и повторного измерения.


Если на дисплее отсутствуют данные, нажмите кнопку  для выхода из режима измерения площади и возврата в режим измерения линейного расстояния.


5.4 Измерение объема

Нажмите кнопку  дважды для входа в режим измерения объема. В верхней части экрана появится символ . Следуйте приведенным ниже инструкциям для измерения объема:



- Нажмите  для измерения первой стороны (длина).
- Нажмите  повторно для измерения второй стороны (ширина).
- Нажмите  в третий раз для измерения третьей стороны (высота)

Прибор автоматически выполнит расчет объема, результат отобразится в основной зоне дисплея. Во вспомогательной зоне дисплея будут показаны измеренные значения длины, ширины и высоты.

В процессе измерения можно нажать кнопку  для сброса текущего результата и повторного измерения.

Если на дисплее отсутствуют данные, нажмите кнопку  для выхода из режима измерения объема и возврата в режим измерения линейного расстояния.

5.5 Измерение площади стен

Кратковременно нажмите кнопку  три раза. На дисплее отобразится символ . Следуйте подсказкам прибора для выполнения следующих действий:


- Нажмите кнопку измерения  для измерения высоты стены.

- Нажмите кнопку измерения  для измерения ширины 1 (первой стены).

Прибор автоматически рассчитает площадь стены по формуле: $\text{Площадь} = \text{Высота} \times \text{Ширина 1}$.


- Нажмите кнопку измерения  для измерения ширины 2 (второй стены).


Прибор автоматически рассчитает суммарную площадь стен по формуле: $\text{Суммарная площадь} = \text{Высота} \times (\text{Ширина 1} + \text{Ширина 2})$.

Аналогичным образом нажимайте кнопку  для измерения ширины n (следующих стен).

$\text{Суммарная площадь} = \text{Высота} \times (\text{Ширина 1} + \text{Ширина 2} + \dots + \text{Ширина n})$.

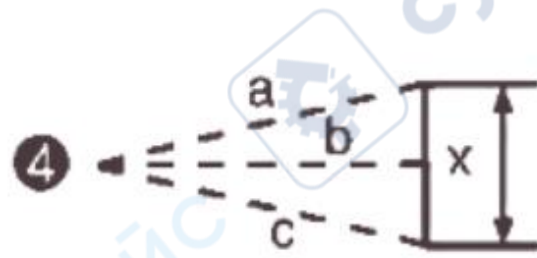
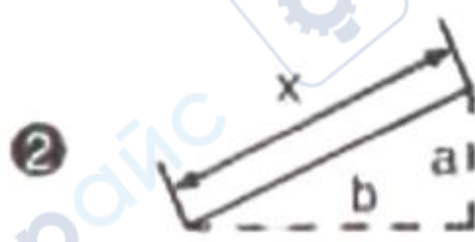
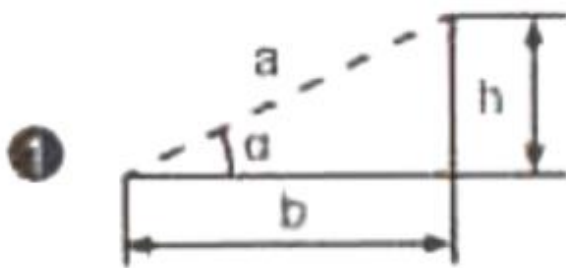


В процессе измерения можно нажать кнопку  для удаления результата последнего замера и выполнения повторного измерения.

Если на дисплее отсутствуют данные, нажмите кнопку  для выхода из режима измерения площади стен и возврата в режим измерения длины.

5.6 Косвенное измерение по теореме Пифагора


Прибор оснащен четырьмя предустановленными режимами измерения сторон треугольника с использованием теоремы Пифагора. Это позволяет пользователю выполнять косвенные измерения в сложных условиях (когда прямой доступ к цели невозможен).



① Измерение угла и высоты





Кратковременно нажмите кнопку  четыре раза для входа в режим тригонометрического измерения угла и высоты.


Нажмите кнопку  и, следуя подсказкам на экране, измерьте длину гипотенузы (пунктирная линия a). Прибор одновременно измерит угол α между гипотенузой и основанием.

② Измерение гипотенузы через два катета прямоугольного треугольника






Нажмите кнопку  пять раз. На экране отобразится символ треугольника с мигающей гипотенузой .


Нажмите кнопку  и, следуя подсказкам, измерьте длину первого катета (пунктирная линия a).


Нажмите кнопку  для измерения длины второго катета (пунктирная линия b). Прибор автоматически рассчитает длину гипотенузы (сплошная линия x).

③ Косвенное измерение (3 точки, вариант А)

Нажмите кнопку  шесть раз. На экране отобразится символ треугольника, мигает гипотенуза .



Нажмите кнопку  и, следуя подсказкам, измерьте длину первой пунктирной линии (a).


Нажмите кнопку  для измерения длины средней пунктирной линии (b).


Нажмите кнопку  для измерения длины третьей пунктирной линии (c).


Прибор автоматически рассчитает длину искомой стороны треугольника (сплошная линия x).

④ Косвенное измерение (3 точки, вариант Б)

Нажмите кнопку  семь раз. На экране отобразится символ треугольника, мигает гипотенуза .

Нажмите кнопку  и, следуя подсказкам, измерьте длину первой пунктирной линии (a).

Нажмите кнопку  для измерения длины средней пунктирной линии (b) (как показано на рисунке).

Нажмите кнопку  для измерения длины третьей пунктирной линии (c) (как показано на рисунке).

Прибор автоматически рассчитает длину катета (сплошная линия x).

Важно: В режиме измерений по Пифагору длина катета должна быть меньше длины гипотенузы, в противном случае прибор выдаст сигнал об ошибке. Для обеспечения точности измерений необходимо выполнять все замеры из одной исходной точки, соблюдая очередность измерения (сначала гипотенуза, затем катет).


5.7 Сложение / вычитание


Сложение и вычитание линейных расстояний:

Единичные измерения расстояния можно суммировать или вычитать друг из друга.

1. Выполните первое измерение расстояния и получите результат.

2. Используйте кнопки   для выбора функции.

- **Сложение:** Кратковременно нажмите кнопку . В основной зоне дисплея появится символ «+». Прибор перейдет в режим суммирования. На экране отобразится сумма предыдущего и текущего измерений.

- **Вычитание:** Кратковременно нажмите кнопку . В основной зоне дисплея появится символ «-». Прибор перейдет в режим вычитания. На экране отобразится разность между предыдущим и текущим измерением.

Сложение и вычитание площади и объема:

Помимо линейных расстояний, операции сложения и вычитания применимы к измерениям площади и объема. Ниже приведен пример для площади (операции с объемом выполняются аналогично).

Пример сложения площади:

1. Измерьте первую площадь. Результат отобразится на экране (см. Рис. 1).

2. Нажмите кнопку .

3. Измерьте вторую площадь. Результат отобразится на экране, в левом нижнем углу появится знак «+» (см. Рис. 2).


4. Нажмите кнопку . На экране отобразится результат сложения двух площадей (см. Рис. 3).



Рис.1




Рис. 2



Рис. 3

6 Функция сохранения результатов измерений



Сохранение данных:

В режиме измерения, при наличии корректных данных на дисплее, нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд. Текущие результаты измерения будут автоматически сохранены во внутренней памяти прибора.



В режимах измерения площади, объема и косвенных измерений (по теореме Пифагора) сохранение можно выполнить после завершения всех этапов замера. В этом случае прибор сохранит полную запись цикла измерений для данного режима.



Просмотр / Удаление записей:

Кратковременно нажмите кнопку  для просмотра сохраненных данных.

Используйте кнопку  для пролистывания записей вперед (следующая), а кнопку  — для пролистывания назад (предыдущая).

В режиме просмотра:

- Удаление одной записи: Кратковременно нажмите кнопку  для удаления текущей отображаемой записи.
- Удаление всех записей: Нажмите и удерживайте кнопку  для полной очистки памяти (удаления всех записей).

Для выхода из режима просмотра нажмите кнопку  или кнопку .

7 Информационные сообщения

В процессе эксплуатации в основной зоне дисплея могут появляться следующие информационные сообщения:

Сообщение	Причина	Способ устранения
Err	Выход за пределы диапазона измерения расстояния	Используйте прибор в пределах его рабочего диапазона измерений
Err1	Сигнал слишком слабый	Произведите измерение на объект с более высокой отражающей способностью
Err2	Сигнал слишком сильный	Произведите измерение на объект с меньшей отражающей способностью
Err3	Слишком низкое напряжение батареи	Зарядите аккумулятор (батарею)
Err4	Выход за пределы диапазона рабочих температур	Используйте прибор в условиях окружающей среды, соответствующих спецификации
Err5	Ошибка при измерении по теореме Пифагора	Повторите измерение, убедившись, что гипотенуза длиннее катета
Err6	Ошибка датчика угла наклона	Обратитесь в сервисный центр (верните на завод) для ремонта

8 Ежедневное обслуживание прибора

Запрещается длительное хранение прибора в условиях высокой температуры и высокой влажности. Если прибор не используется в течение длительного времени, пожалуйста, поместите его в прилагаемый чехол и храните в сухом прохладном месте.

Пожалуйста, содержите поверхность прибора в чистоте. Пыль с поверхности можно удалять влажной мягкой тканью. Не используйте для очистки прибора коррозионные моющие средства. Протирать окно лазера и фокусирующую линзу следует методами, применяемыми для очистки оптических приборов.