

ЛАЗЕРНЫЙ ДАЛЬНОМЕР SNDWAY SW-M40, SW-M60, SW-M80, SW-M100

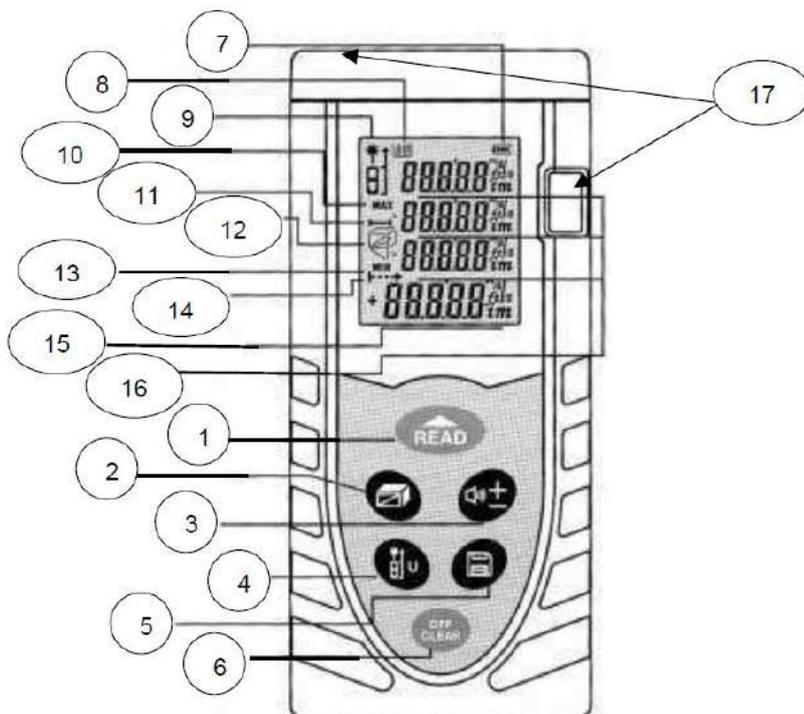
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Общая информация

Лазерный дальномер является электронным устройством, предназначенным для дистанционного измерения линейных расстояний, вычисления периметров, площадей и объемов помещений, а также для осуществления операций сложения и вычитания с полученными в результате измерения данными.

Элементы управления и индикация устройства.



Условные обозначения и функциональность

- 1) Кнопка «READ». Включение устройства. Производство замеров. Режим непрерывного измерения.
- 2) Выбор режима работы устройства. Доступно 7 режимов работы: измерение линейных расстояний, измерение площади, измерений объема и режимы работы с геометрическими фигурами.
- 3) Включение/выключение звукового сигнала (по длительному нажатию кнопки). Включение/выключение режима сложения и вычитания измеряемых величин (по короткому нажатию кнопки). Знак выбранной операции отображается слева от значения в нижней строке дисплея. Выбор операции производится коротким нажатием кнопки 3).
- 4) Переключение точки отсчета для осуществления измерений: от основания устройства или от верхнего края устройства. Переключение производится коротким нажатием кнопки. Соответствующий индикатор отображается для дисплея в поз.9. Длительное нажатие кнопки приводит к установке единиц измерения: метры, дюймы, футы, а также установке количества знаков после запятой в отображении на дисплее.
- 5) Запись значения в память.
- 6) Кнопка сброса показаний дисплея (короткое нажатие) и выключения устройства (длительное нажатие).
- 7) Индикатор степени заряда элементов питания.
- 8) Индикатор памяти устройства.
- 9) Индикатор точки отсчета для производимых измерений: от основания устройства или от верхнего края устройства.
- 10) Индикатор максимального значения в режиме непрерывного измерения.
- 11) Индикатор режима устройства – измерение линейных расстояний.
- 12) Индикатор режима устройства – измерение площадей, объемов и режимов работы с геометрическими фигурами.

- 13) Индикатор минимального значения в режиме непрерывного измерения.
- 14) Индикатор режима непрерывного измерения расстояния.
- 15) Индикация единицы измерения.
- 16) Индикация значений в строках дисплея.
- 17) Пузырьковые уровни на корпусе устройства.

Характеристики лазерных дальномеров серии SW-M

| Характеристики | SW-M40 | SW-M60 | SW-M80 | SW-M100 |
|---|-----------------|--------|--------|---------|
| Дальность | 40м | 60м | 80м | 100м |
| Точность измерения | 1,5мм ± | | | |
| Функция непрерывного измерения | есть | | | |
| Функция расчета объема и площади | есть | | | |
| Функция Пифагора | есть | | | |
| Функция сложения и вычитания измерений | есть | | | |
| Функция сложения и вычитания объема | есть | | | |
| Функция определения максимальных и минимальных значений | есть | | | |
| Функция самокалибровки | есть | | | |
| Класс лазера | 2 | | | |
| Длина волны | 635нм | | | |
| Количество сохраняемых замеров | 30 измерений | | | |
| Автоматическое отключение лазера | 20 с | | | |
| Автоотключение | 150 с | | | |
| Максимальное время автономной работы | 8000 | | | |
| Звуковая индикация | есть | | | |
| Температура хранения | -20 °С - 60 °С | | | |
| Рабочая температура | 0 °С - 40 °С | | | |
| Рабочая влажность | 85% | | | |
| Питание | 1,5В 2хAAA | | | |
| Размеры | 112 x 50 x 25мм | | | |

Работа с устройством

Перед началом работы необходимо установить в устройство элементы питания. Для этого откройте крышку батарейного отсека на задней стороне устройства и установите требуемые элементы питания, соблюдая полярность. В устройстве необходимо применять только элементы питания типа alkaline AAA 1,5 В. Рекомендуется установка элементов питания одинакового типа и одинакового состояния (емкости).

После 15 секунд бездействия устройство переходит в энергосберегающий режим – дисплей устройства перестает подсвечиваться. Нажатие на любую кнопку устройства активирует подсветку дисплея. При отсутствии операций с устройством в течение 2,5 минут устройство автоматически отключится.

При наведении лазерного указателя устройства на объект можно использовать специальную пластиковую мишень (в комплекте).

Требования к работе устройства

- Следует избегать длительного попадания солнечных лучей на устройство, а также эксплуатации устройство в условиях высокой температуры и влажности.
- Необходимо избегать ударов и падений устройства.
- Недопустимо погружение устройства в воду.

— При предполагаемом длительном неиспользовании устройства рекомендуется извлечь элементы питания из устройства и хранить их отдельно.

Единицы измерения

| | Расстояние | Площадь | Объем |
|---|------------|----------------------|----------------------|
| 1 | 0.000 m | 0.000 m ² | 0.000 m ³ |
| 2 | 0.00 m | 0.00 m ² | 0.00 m ³ |
| 3 | 0.0 in | 0.00 ft ² | 0.00 ft ³ |
| 4 | 0.00 ft | 0.00 ft ² | 0.00 ft ³ |
| 5 | 0 1/16 in | 0.00 ft ² | 0.00 ft ³ |
| 6 | 0'00'1/16 | 0.00 ft ² | 0.00 ft ³ |

Настройка точки отсчёта

При коротком нажатии кнопки  можно выбрать точку отсчета, расположенную на переднем торце или на заднем торце прибора. Точка отсчета измерений по умолчанию располагается на заднем торце.

Включение/отключение задней подсветки

Задняя подсветка прибора включается и выключается автоматически. Задняя подсветка включается при нажатии любой кнопки и остается включенной в течение 15 секунд. Через 15 секунд, если не совершать никаких действий с прибором, подсветка отключится автоматически, и система перейдет в энергосберегающий режим.

Включение/отключение звука

При длительном нажатии кнопки  производится включение/отключение сигнала зуммера.

Функция самостоятельной калибровки

Чтобы сохранить точность измерений, в системе предусмотрена функция самостоятельной калибровки.

Способ калибровки: в выключенном состоянии зажмите кнопку , затем нажмите кнопку  и включите прибор, отпустите кнопку . Когда на дисплее прибора появится мигающая надпись 'CAL', система войдет в режим самостоятельной калибровки.

С помощью кнопок   введите значение калибровки для компенсации ошибки измерения прибора. Диапазон регулирования: от -9 до 9 мм.

Пример: фактическое расстояние 3.780 м.

Если измеренное значение равно 3.778 м, что меньше фактического значения на 2 мм, войдите в режим калибровки, и с помощью кнопки  введите значение калибровки +2 мм к измеренному значению.

Если измеренное значение равно 3.783 м, что больше фактического значения на 3 мм, войдите в режим калибровки, с помощью кнопки  введите значение калибровки -3 мм к измеренному значению.

По окончании калибровки нажмите кнопку , чтобы сохранить настройки калибровки.

Измерение расстояния, площади, объема, измерение по теореме Пифагора, сложение и вычитание измерений

Единичное измерение

В режиме измерений нажмите кнопку , чтобы включить лазер, наведите и зафиксируйте лазер на точке измерения. При последующем нажатии кнопки  прибор произведет единичное измерение расстояния, результаты измерений отобразятся в зоне основных значений на дисплее.

Непрерывное измерение

В режиме измерений зажмите кнопку , система войдет в режим длительных измерений . На дисплее в зоне вспомогательных значений будут отображаться максимальные значения при непрерывном измерении расстояния.

В зоне основных значений будет отображаться мгновенное значение измерений, при коротком нажатии кнопки  или , чтобы выйти из режима непрерывных измерений.

Измерение площади

При единичном нажатии кнопки  на дисплее появится значок прямоугольника  с мигающей стороной.

Проделайте измерения в следующем порядке:

- при первом нажатии кнопки  производится измерение первой стороны прямоугольника (длина);
- при втором нажатии кнопки  производится измерение другой стороны прямоугольника (ширина).

Прибор автоматически рассчитывает площадь прямоугольника, результат отобразится в зоне основных измерений на дисплее. В зоне вспомогательных измерений появятся значения длины и ширины прямоугольника.

В процессе работы можно очистить измеренное значение с помощью кнопки  и заново произвести измерение.

При двойном нажатии кнопки  система выйдет из режима измерения площади и войдет в режим измерения расстояния.

Измерение объема

При двойном нажатии кнопки  на дисплее появится значок параллелограмма  с мигающей гранью. Для измерения объема сделайте измерения в следующем порядке:

- при первом нажатии кнопки  производится измерение первой грани параллелограмма (длина);

- при втором нажатии кнопки  производится измерение второй грани параллелограмма (ширина);

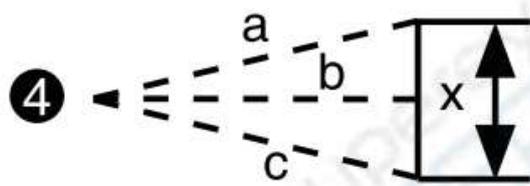
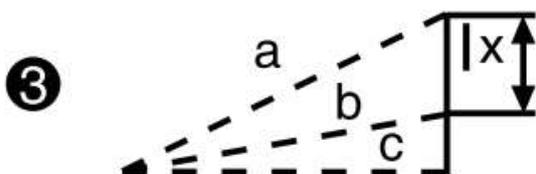
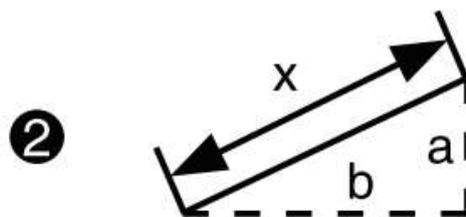
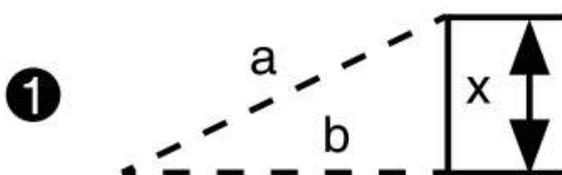
- при третьем нажатии кнопки  производится измерение третьей грани параллелограмма (высота).

Прибор автоматически рассчитывает объем параллелограмма, результат отобразится в зоне основных измерений на дисплее. В зоне вспомогательных измерений появятся значения длины, ширины и высоты параллелограмма.

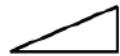
В процессе работы можно очистить измеренное значение с помощью кнопки  и заново произвести измерение.

При двойном нажатии кнопки  система выйдет из режима измерения объема и войдет в режим измерения расстояния.

Измерение расстояния по теореме Пифагора



В данном приборе предлагаются четыре способа косвенного измерения расстояния через длины сторон треугольника по теореме Пифагора, чтобы пользователь мог самостоятельно подобрать режим измерения в зависимости от условий окружающей среды.

1) Измерение гипотенузы и катета-основания, косвенное измерение высоты прямоугольного треугольника 

При трех коротких нажатиях кнопки  система войдет в режим косвенных измерений сторон треугольника:

- при первом нажатии кнопки  на дисплей выводится измерение длины гипотенузы (a);

- при следующем нажатии кнопки  выводится измерение длины катета-основания (b).

Прибор автоматически рассчитывает длину (высоту) второго катета (x).

2) Измерение длин катетов прямоугольного треугольника, косвенное измерение длины гипотенузы 

При четырех коротких нажатиях кнопки  на дисплее появится значок  с мигающими катетами.

- при первом нажатии кнопки  выводится измерение длины катета (a);

- при следующем нажатии кнопки  выводится измерение длины катета-основания (b).

Прибор автоматически рассчитывает длину гипотенузы (x).

3) При пяти коротких нажатиях кнопки  на дисплее появится значок  с мигающей гипотенузой.

- при первом нажатии кнопки  выводится измерение длины гипотенузы (a);

- при следующем нажатии кнопки  выводится измерение длины биссектрисы (b);

- при третьем нажатии кнопки  выводится измерение длины катета-основания (c).

Прибор автоматически рассчитывает длину отрезка (x) на боковом катете.

4) При шести коротких нажатиях кнопки  на дисплее появится значок  с мигающими сторонами.

- при первом нажатии кнопки  выводится измерение длины стороны (a);

- при втором нажатии кнопки  выводится измерение длины биссектрисы (b);

- при третьем нажатии кнопки  выводится измерение длины стороны (c).

Прибор автоматически рассчитывает основание треугольника (x).

В режиме измерений по теореме Пифагора длины выбранных катетов прямоугольного треугольника должны быть меньше длины гипотенузы, в противном случае на дисплее появится сообщение об ошибке измерений. Чтобы сохранить точность измерений в данном режиме, убедитесь, что все измерения длин катетов и гипотенузы проводятся из одной точки и в правильном порядке.

Функция сложения и вычитания измерений

Единичные измерения расстояний можно складывать или вычитать. После получения первого измерения нажмите кнопку , чтобы включить функцию сложения и вычитания.

При коротком нажатии кнопки  в зоне основных измерений на дисплее появится значок «+», означающий, что включена функция сложения измерений. На дисплее отобразится сумма значений предыдущего и текущего измерений.

При повторном нажатии кнопки  в зоне основных измерений на дисплее появится значок «-», означающий, что включена функция вычитания измерений. На дисплее отобразится сумма значений предыдущего и текущего измерений.

При нажатии кнопки  происходит переключение функции сложения и вычитания.

Сложение площадей: измерьте первую площадь, результаты измерения показаны на рисунке 1. При последующем нажатии кнопки  измерьте вторую площадь, результаты измерения показаны на рисунке 2. В левом нижнем углу показан значок сложения «+».

В конце снова нажмите кнопку , результат сложения двух измеренных площадей показан на рисунке 3.

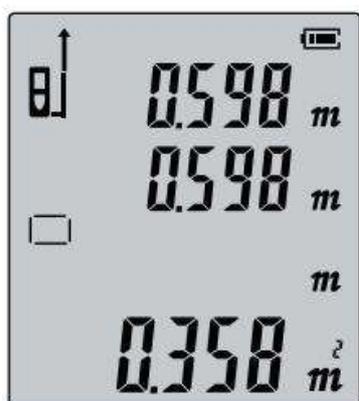


Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3