Лазерный дальномер модели LDM-60H



Необходимо внимательно ознакомиться с инструкцией перед началом работы. Важная информация по безопасности приведена в инструкции

Содержание **Стр.**

1. Требования безопасности 3
   1-1 Назначение 3
   1-2 Запрещено 3
   1-3 Характеристики лазера 3
2. Включение прибора 4
   2-1 Установка/замена элементов питания 4
   2-2 Клавиатура 4
   2-3 ЖК-дисплей 4
3. Настройка и начало работы 5
   3-1 Включение и выключение прибора 5
   3-2 Кнопка удаления 5
   3-3 Выбор точки отсчета 5
   3-4 Подсветка экрана 6
   3-5 Выбор единицы измерения расстояний 6
4. Порядок измерений 7
   4-1Однократное измерение 7
   4-2 Измерение максимальных и минимальных значений 7
5. Функции прибора 8
   5-1 Сложение/вычитание 8
   5-2 Измерение площади 8
   5-3 Измерение объема 8
   5-4 Косвенное измерение 9
   5-5 Косвенное измерение по результатам трех замеров 9
   5-6 Информация в памяти 10
6. Технические характеристики 10
7. Поиск и устранение неисправностей 11
8. Условия измерения 12
   8-1 Диапазон измерений 12
   8-2 Поверхность объекта 12
   8-3 Уход 12
9. Информационная наклейка 13

1.Требования безопасности

1-1 Назначение

- Вычисление расстояний
- Измерение площади и объема помещений, выполнение других расчетов

1-2 Запрещено

- Эксплуатировать прибор без инструкции
- Превышать предельно допустимые значения измерений
- Выключать защитные устройства и снимать предупреждающие наклейки
- Вскрывать прибор с помощью инструментов (отверток и т.п.), если это не указано в инструкции
- Вносить конструктивные изменения и доработки
- Использовать принадлежности, которые не разрешены нашей компанией
- Производить измерения, находясь на строительных лесах, лестницах, в непосредственной близости от работающих машин или открытых установок
- Направлять прибор на солнце
- Работать без средств защиты в опасных местах (например, на уличных дорогах, строительных площадках и т.п.)

1-3 Характеристики лазера

На передней стороне прибора находится лазерный целеуказатель.

Лазер класса опасности 2

Запрещено стоять на линии действия лазерного луча и направлять его на людей. При попадании в глаза лазерный луч вызывает неприятные ощущения и эффект ослепления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещено смотреть на лазерный луч через оптические приборы (например, бинокли, телескопы), так как это может быть опасно для зрения.

Меры предосторожности

Не смотреть на лазерный луч через оптические приборы.

ВНИМАНИЕ

Попадание лазерного луча в глаза опасно.

Меры предосторожности

Запрещено наводить лазер в глаза. Лазерный целеуказатель не должен находиться на уровне глаз.

2.Включение прибора

2-1 Установка/замена элементов питания (см. «рис. A»)

1) Снимите крышку батарейного отсека.
2) Установите новые элементы питания с соблюдением полярности.
3) Закройте крышку батарейного отсека.

- Замените элементы питания, если на ЖК-экране постоянно мигает индикатор « ▬ ».
- Используйте только алкалиновые элементы питания.
- Извлеките элементы питания перед отправкой прибора на длительное хранение во избежание опасности возникновения коррозии.

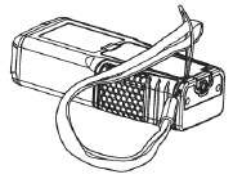


Рисунок A

2-2 Клавиатура (см. «рис. B»)

1 – Кнопка **включения/MEAS**
2 – Кнопка **измерения площади/объема**
3 – Кнопка **косвенных измерений**
4 – Кнопка **однократного /продолжительного измерения расстояния**
5 – Кнопка **сложения расстояний (+)**
6 – Кнопка **вычитания расстояний (-)**
7 – Кнопка **хранения данных**
8 – Кнопка выбора **точки отсчета**
9 – Кнопка **подсветки/выбора единиц измерения**
10 – Кнопка **удаления/выключения**

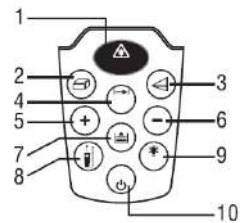


Рисунок B

2-3 ЖК-дисплей (см. «рис. C»)

1 – Включение лазерного целеуказателя
2 – Точка отсчета спереди
3 – Точка отсчета сзади
4 – Режимы измерения
- Измерение площади
- Измерение объема
- Косвенное измерение
- Косвенное измерение (второй параметр)

5 – Измерение расстояния
6 – Состояние элементов питания
7 – Значения в памяти прибора
8 – Предупреждение о неисправности прибора

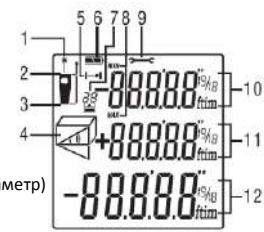


Рисунок C

9 – Продолжительное измерение и измерение максимальных, минимальных значений

10 – Первая строка измерений

11 – Вторая строка измерений

12 – Строка для вывода результата расчета или измерения

3. Настройка и начало работы

3-1 Включение и выключение прибора



Включение прибора и лазерного целеуказателя. Длительным нажатием указанной кнопки можно выключить прибор. Прибор выключается автоматически через три минуты после последнего измерения.

3-2 Кнопка удаления



Отмена последнего действия или удаление данных на экране. В режиме вывода данных из памяти необходимо нажать кнопки **хранения данных** и **удаления** одновременно, чтобы удалить все значения из памяти устройства.

3-3 Выбор точки отсчета (см. «рис. D»)

По умолчанию выбрана точка отсчета на задней части прибора. Нажмите кнопку , чтобы выбрать переднюю точку отсчета. При этом прозвучит звуковой сигнал. После повторного включения прибора выбранная по умолчанию точка отсчета (задняя) автоматически восстанавливается.



Рисунок D

3-4 Подсветка экрана



Нажмите кнопку **включения подсветки/выбора единиц измерения**, чтобы включить подсветку и производить измерения в темное время суток. На ЖК-экране четко отображается результат измерений.

3-5 Выбор единицы измерения расстояний



Длительным нажатием кнопки можно выбрать единицу измерения расстояния: **метры, футы, дюймы, футы + дюймы**. Для перехода к следующей единице измерения следует повторно нажать указанную кнопку.

	Дистанция	**Площадь**	**Объем**
1	0 м	0 $м^2$	0 $м^3$
2	0 дюймов	0 $футов^2$	0 $футов^3$
3	01/16 дюйма	0 $футов^2$	0 $футов^3$
4	0 футов	0 $футов^2$	0 $футов^3$
5	0’00” 1/16	0 $футов^2$	0 $футов^3$

4. Порядок измерений

4-1 Однократное измерение

Нажмите кнопку для включения режима измерения. На экране отображается измеренное значение. Длительное нажатие кнопки включает непрерывный режим измерения.

Нажмите данную кнопку, чтобы выключить режим непрерывного измерения. Длительное нажатие кнопки выключает устройство.

4-2 Измерение максимальных и минимальных значений (см. «рис. E»)

Режим продолжительного (следящего) измерения используется в строительстве. В данном режиме измерения прибор можно смещать в направлении объекта, измеренное значение расстояния обновляется примерно каждые 0,5 секунды. Минимальные и максимальные значения отображаются в первой и второй строках. Например, при отходе от стены на определенное расстояние показания на ЖК-экране прибора будут постоянно меняться. Для перехода в режим постоянного измерения следует нажимать кнопку до появления на ЖК-экране индикатора постоянного измерения. Затем нажмите кнопку MEAS или кнопку удаления для выключения указанного режима. Режим выключается автоматически после 500 выполненных измерений.

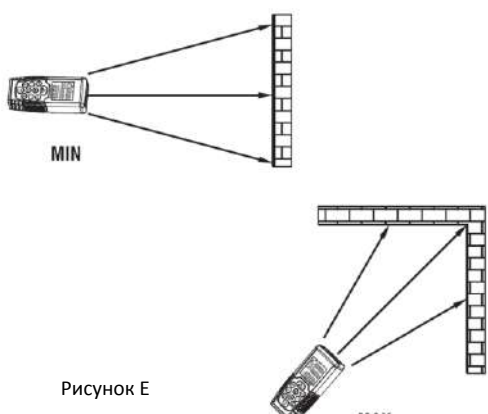


Рисунок E

5. Функции прибора

5-1 Сложение/вычитание

Измерение расстояния.

⊕ Результат следующего измерения складывается с предыдущим.

⊖ Результат следующего измерения вычитается из предыдущего.

Последний этап (измерения) отменен.

Переход к однократному измерению расстояния.

5-2 Измерение площади

Нажмите кнопку для измерения **площади/объема**. На экране отображается индикатор ▱.

Нажмите кнопку  для выполнения измерения первого параметра (т.е. длины).

Нажмите кнопку  повторно для выполнения измерения второго параметра (т.е. ширины).

В третьей строке отображается результат измерения площади, параметры длины и ширины отображаются в первых двух строках.

5-3 Измерение объема

Для измерения объема необходимо нажать кнопку измерения **площади/объема** дважды до появления индикатора измерения объема на экране прибора.

 Затем нажмите кнопку для выполнения измерения первого параметра (т.е. длины).

 Нажмите кнопку для выполнения измерения второго параметра (т.е. ширины).

В третьей строке отображается результат измерения площади.

 Нажмите кнопку для выполнения измерения третьего параметра (т.е. высоты). Значение отображается во второй строке.

Результат измерения объема отображается в третьей строке, две предыдущие измеренные величины – в первых двух строках.

5-4 Косвенное измерение

Косвенное измерение позволяет определить расстояние по двум замерам (см. «рис. G»), т.е. например, если требуется измерить высоту, это можно сделать по двум или трем замерам следующим образом.

Нажмите однократно кнопку , на экране прибора отображается индикатор . На ЖК-экране мигает индикатор расстояния, которое требуется измерить.

Направьте прибор на верхнюю точку (1) и выполните измерение.

После выполнения первого измерения значение расстояния сохраняется. Расположите прибор ровно в горизонтальной плоскости.

Нажмите кнопку для измерения расстояния по горизонтали (2). Результат измерения высоты отображается в третьей строке.

Замечание: горизонтальный уровень влияет на результат измерения.

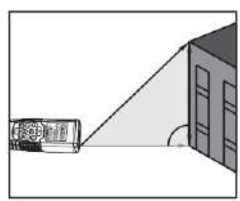


Рисунок G

5-5 Косвенное измерение – определение расстояния по результатам трех замеров (см. «рис. H»)

Нажмите кнопку дважды, на экране отображается индикатор . На экране мигает индикатор расстояния, которое требуется измерить.

Направьте прибор на нижнюю точку (1) и выполните измерение.

После выполнения первого измерения значение расстояния сохраняется. Расположите прибор ровно в горизонтальной плоскости.

Нажмите кнопку для измерения расстояния по горизонтали (2).

Нажмите кнопку для измерения расстояния до верхней точки (3).

В третьей строке отображается результат измерения высоты.

Замечание: горизонтальный уровень влияет на результат измерения.



Рисунок H

5-6 Информация в памяти

При нажатии на кнопку  20 предыдущих записей (результатов измерений или расчетов) отображаются в обратном порядке их сохранения. С помощью кнопки  или  можно просмотреть эти значения.

Все значения можно удалить при одновременном длительном нажатии кнопок **хранения данных** и **удаления** в режиме просмотра информации в памяти.

6 Технические характеристики

Технические данные	**Модель**
Диапазон измерений	0,05 до 60 м* (0,16 футов до 197 футов*)
Точность измерения на расстоянии до 10 м (стандартное отклонение, 2σ)	стандартно ±1,5 мм** (±0,06 дюймов**)
Единицы измерения	метр, дюйм, фут
Класс опасности	2
Тип лазера	635нм, <1мВ
Расчет площади, объема	•
Косвенное измерение по теореме Пифагора	•
Сложение/вычитание расстояний	•
Продолжительное измерение расстояний	•
Измерение минимальных/максимальных расстояний	•
Подсветка и многострочный экран	•
Звуковой сигнал	•
Защита корпуса от пыли/брызг	IP54
Количество записей в памяти прибора	20
Тип клавиатуры	с мягким прикосновением и длительным сроком службы
Рабочая температура	-10 до 50°C (14 до 122°F)
Температура хранения	-20 до 60°C (-4 до 140°F)
Относительная влажность	<95% (без учета конденсации)
Влажность при хранении	30-50%
Срок службы элементов питания	до 4000 измерений
Элемент питания	тип AAA 2×1,5В

Автоматическое выключение лазерного целеуказателя	через 0,5 минуты
Автоматическое выключение прибора	через 3 минуты
Размеры	110×46×28 мм
Вес	100 г

* Необходимо воспользоваться мишенью для увеличения расстояния измерения в дневное время суток или в том случае, если объект имеет низкий коэффициент отражения!

** при благоприятных условиях (отражающие свойства поверхности объекта, температура воздуха) до 10 м (33 футов). В неблагоприятных условиях, например, при сильном солнечном свете, слабом отражении от поверхности объекта или высоком колебании температур отклонение результатов измерения на расстоянии свыше 10 м (33 фута) может увеличиться на ±0,15 мм/м (±0,0018 дюймов/фут).

7 Поиск и устранение неисправностей

Код	Причина	Методы устранения
204	Ошибка вычисления	Повторить измерение
208	Слишком слабый сигнал, длительное время измерения. Расстояние > 50м	Использовать мишень
209	Слишком сильный сигнал	Поверхность обладает сильной отражающей способностью (используйте мишень)
252	Слишком высокая температура	Охладите прибор
253	Слишком низкая температура	Нагрейте прибор
255	Ошибка в аппаратной части	Выключите и включите прибор несколько раз, при повторном появлении кода свяжитесь с поставщиком.

8 Условия измерения

8-1 Диапазон измерений

Ограничен техническими характеристиками прибора.

Ночью или в темноте, или если объект находится в тени, диапазон измерений увеличивается. Необходимо воспользоваться мишенью для увеличения расстояния измерения в дневное время суток или в том случае, если объект имеет низкий коэффициент отражения.

8-2 Поверхность объекта

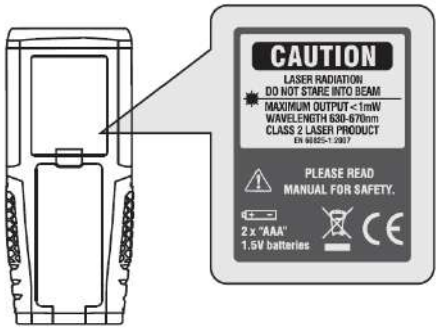
Ошибки измерений могут возникнуть при наведении прибора на бесцветную жидкость (например, воду), прозрачное стекло, пенополистирол и другие подобные поверхности. Нацеливание на отполированные поверхности может стать причиной отклонения лазерного луча, это приведет к появлению ошибки измерения.

Наведение прибора на поверхности с низкой отражающей способностью и темные поверхности может увеличить продолжительность измерения.

8-3 Уход

Нельзя погружать прибор в воду. Очищайте прибор от пыли влажной, мягкой тканью. Нельзя использовать агрессивные чистящие средства или растворители. Обращайтесь с прибором осторожно, как с подзорной трубой или камерой.

9 Информационная наклейка



ВНИМАНИЕ
ИЗЛУЧЕНИЕ ЛАЗЕРА НЕ СМОТРЕТЬ НА ЛУЧ
ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ <1мВт ДЛИНА ВОЛНЫ 630-670нм ЛАЗЕРНАЯ УСТАНОВКА КЛАСС II EN60825-1:2007 Внимательно прочитайте инструкцию! Элементы питания 1,5В (2×«ААА»)

Официальный дилер: ООО "КИП-Сервис"
+7 (343) 200-08-39 www.kip-ural.su


Laser Distance Meter
6.325 m
0.407 m
7.283 m
MEAS
MAX MIN
CLR
Unit

Ред. 161117