ELITECH®

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛАЗЕРНЫЙ ДАЛЬНОМЕР ELITECH

- **ЛД 40Prof**
- **ЛД 60Prof**
- **ЛД 80Prof**

EAC

www.elitech-tools.ru

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Благодарим Вас за выбор продукции ELITECH! Мы рекомендуем Вам внимательно ознакомиться с данным руководством и тщательно соблюдать предписания по мерам безопасности, эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования.

Содержащаяся в руководстве информация основана на технических характеристиках, имеющихся на момент выпуска руководства.

Настоящий паспорт содержит информацию, необходимую и достаточную для надежной и безопасной эксплуатации изделия.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия изготовитель оставляет за собой право на изменение его конструкции, не влияющее на надежность и безопасность эксплуатации, без дополнительного уведомления.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения 2
2. Правила техники безопасности 2
3. Технические характеристики 2
4. Комплектация 3
5. Описание прибора 3
6. Включение и эксплуатация 6
7. Возможные ошибки и методы их устранения 9
8. Техническое обслуживание 9
9. Транспортировка и хранение 10
10. Утилизация 10
11. Срок службы 10
12. Гарантия 10
13. Данные о производителе, импортере, сертификате и дате производства 10

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Лазерный дальномер предназначен для быстрого измерения расстояния до объекта, вычисления площади и объема помещений, измерение высоты с помощью смежных измерений, а также измерения угла наклона до ±90°.

2. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Внимательно ознакомьтесь и запомните положения данного руководства по эксплуатации, прежде чем приступить к использованию прибора. Несоблюдение правил безопасности может привести к травме, нанесенной лазерным излучением, либо вызвать поломку прибора.
2.2. Не пытайтесь разобрать прибор – это может привести к травме и снятию прибора с гарантийного обслуживания. Разборка и ремонт прибора может производиться только в авторизированном сервисном центре.
2.3. В процессе эксплуатации сохраняйте все надписи и обозначения на приборе.
2.4. Не передавайте прибор детям или лицам, не умеющим им пользоваться. Храните прибор в месте, недоступном для них.
2.5. Не направляйте лазерный луч в глаза себе или окружающим. Это может вызвать ожог сетчатки и необратимую потерю зрения.
2.6. Не направляйте лазерный луч на блестящие или другие отражающие поверхности. Отраженный от этих поверхностей луч может попасть в глаза.
2.7. Включайте лазерный луч только во время эксплуатации прибора.
2.8. Выключайте прибор сразу после окончания использования – избегайте риска случайного включения.
2.9. Не используйте прибор в пожароопасных местах - около легковоспламеняющихся жидкостей, газов, пыли.
2.10. При длительном хранении вынимайте элементы питания из прибора.

Критерии предельного состояния

Внимание! При возникновении механических повреждений корпуса, нестабильной работы лазера, окисления элементов питания необходимо немедленно выключить прибор и обратиться в авторизированный сервисный центр для устранения неисправностей.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

ПАРАМЕТРЫ / МОДЕЛИ	ЛД 40Prof	ЛД 60Prof	ЛД 80Prof
Дальность работы, м	0,05 – 40	0,05 – 60	0,05 – 80
Цена деления, мм	1	1	1
Погрешность, мм	± 2*	± 2*	± 2*
Длина волны, нм	630-670	630-670	630-670
Класс лазера	2	2	2
Максимальная мощность излучения, мВт	< 1	< 1	< 1

ПАРАМЕТРЫ / МОДЕЛИ	ЛД 40Prof	ЛД 60Prof	ЛД 80Prof
Память прибора	Автоматически последние 20 измерений		
Подсветка дисплея	есть	есть	есть
Функция непрерывного измерения	есть	есть	есть
Суммирование/вычитание	есть	есть	есть
Количество измерений на одном комплекте батарей	до 8000	до 8000	до 8000
Автоматическое выключение лазера, сек	30	30	30
Автоматическое выключение прибора, сек	180	180	180
Питание	3×1,5В (AAA)	3×1,5В (AAA)	3×1,5В (AAA)
Температура эксплуатации, °С	от 0 до +40	от 0 до +40	от 0 до +40
Габаритные размеры, мм	117x49x27	117x49x27	117x49x27
Масса, г	139	139	139

* Погрешность измерения возрастает при неблагоприятных условиях - яркий солнечный свет; поверхность, на которую падает лазерный луч, обладает слабой отражающей способностью; слишком высокая или слишком низкая температура окружающего воздуха.

Погрешность указана для диапазона измерения до 10 м, на дистанции свыше 10 м погрешность изменяется по формуле ±2 мм ± 0,05* (L-10), где L – измеренное расстояние.

4. КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Лазерный дальномер	– 1шт.
2. Чехол	– 1шт.
3. Ремешок	– 1шт.
4. Элементы питания 1.5В (AAA)	– 3шт.
5. Руководство по эксплуатации	– 1шт.

5. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

Дальномер

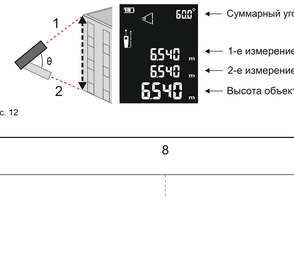

Рис. 1

Пиктограммы

MEAS	Кнопка включения лазерного луча, проведения измерения
	Выбор функции (измерение площади, объема, измерение по теореме Пифагора и другие)
	Кнопка памяти на последние 20 измерений
	Суммирование и вычитание результатов
UNIT	Кнопка выбора точки начала отсчета, выбора единиц измерения
CLEAR	Стирание значения, выключение и выключение прибора
	Таймер, отключение и включение звукового сигнала

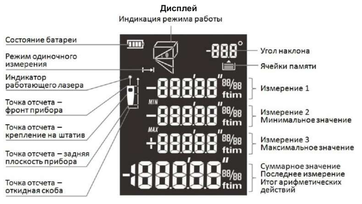

Рис. 2

Пиктограммы

	Уровень заряда батареи
	Режим одиночного измерения
	Точка начала отсчета: От передней плоскости прибора От точки крепления штатива От задней плоскости прибора С учетом длины откидной скобы
	Индикация режима работы : Измерение площади, объема Измерение с использованием теоремы Пифагора Измерение с использованием уклонмера
-888°	Индикация угла наклона прибора в режиме угломера
	Индикация работы с ячейками памяти
	4 строчки для отображения - результатов измерений - промежуточных значений - минимального и максимального значений - результата арифметических действий

6. ВКЛЮЧЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Перед началом работы

Откройте отсек элементов питания (рис. 3), вставьте три элемента питания (1,5В, AAA) соблюдая полярность. Закройте батарейный отсек. Замените элементы питания, если индикатор состояния батареи постоянно мигает на дисплее.
- Используйте только алкалиновые (щелочные) элементы питания.
- Элементы питания могут выступить источником коррозии, поэтому при длительном хранении должны быть удалены из прибора.

Рис. 3

Включение / выключение

Нажмите кнопку POWER для включения прибора.
Нажмите и удерживайте в течение 2 секунд кнопку POWER для выключения прибора.
Если во включенном состоянии не нажимать никаких кнопок, то через 30 секунд будет выключен лазерный луч, а через 180 секунд автоматически выключится сам прибор.

Выбор единиц измерения

Индикация	Единица измерений
ft	Фут
in	Дюйм
' "	Фут и дюйм
m	Метр

Нажмите и удерживайте кнопку UNIT более 2 секунд для переключения прибора на следующую единицу измерения. Переключение производится по циклу из 4 единиц:

Каждое следующее длительное (более 2 секунд) нажатие кнопки переключает прибор на следующую единицу измерения.

Выбор единиц измерения

По умолчанию точкой отсчета является задняя плоскость прибора. Для смены точки отсчета нажмите кнопку UNIT. Каждое следующее нажатие кнопки меняет точку отсчета на следующую в списке. Перебор точек отсчета происходит по циклу в следующем порядке: задняя плоскость прибора, точка крепления штатива, передняя плоскость прибора, от задней поверхности откидной скобы (рис. 4).

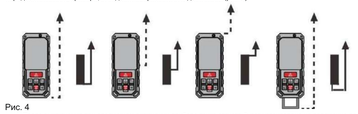

Рис. 4

После выключения при следующем включении прибора точка отсчета будет установлена на положение по умолчанию – задняя поверхность прибора.

Кнопка стирания

Короткое нажатие кнопки CLEAR отменяет последнее действие. При работе в режиме функции (измерение площади / объема / теоремы Пифагора) каждое нажатие отменяет предыдущее измерение и позволяет произвести новое измерение.

Одиночные измерения

После включения прибора нажмите кнопку MEAS для активации лазера. Наведите лазерный луч на цель, до которой требуется произвести измерение, и еще раз нажмите кнопку MEAS. На нижней строчке дисплея будет показан результат измерения.

Непрерывные измерения (сканирование)

После активации лазера нажмите и удерживайте более 2 секунд кнопку MEAS для активации режима сканирования. В этом режиме каждую секунду производится измерение расстояния.

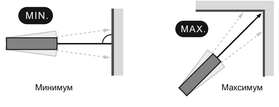

Рис. 5 Минимум Максимум

В верхней строчке дисплея с надписью «min» отображается минимальное измеренное значение, в средней строчке с надписью «max» отображается максимальное измеренное значение. В самой нижней строчке отображается текущее измеренное значение. Еще одно нажатие кнопки MEAS останавливает режим сканирования.

Измерение угла наклона (уклономер)

После включения прибора на дисплее справа высвечивается угол наклона корпуса прибора по отношению к горизонту, что позволяет использовать прибор в качестве уклономера.

Использование функций.

Прибор имеет 7 встроенных функций:
Измерение площади
Измерение объема
Измерения с использованием теоремы Пифагора – 3 функции
Измерение с использованием уклонмера – 2 функции.
Переключение между функциями производится с помощью кнопки по замкнутому циклу.

Измерение площади.

Нажмите кнопку , на дисплее появится индикация данной функции с мигающей нижней линией. Нажмите кнопку MEAS для проведения первого измерения. Результат измерения будет показан в верхней строчке дисплея. На пиктограмме начнет мигать боковая линия в качестве приглашения ко второму измерению. Проведите второе измерение, нажав кнопку MEAS. После второго измерения во второй строчке добавится результат измерения, в третьей строчке будет показана длина периметра измеренной площади, а в нижней строке произведение измерений, то есть искомая площадь.

Рис. 6

Рис. 7

Измерение объема

С помощью кнопки выберите режим измерения объема, на дисплее будет отображается пиктограмма .Проведите три последовательных измерения длины, ширины и высоты объекта. На верхних строках дисплея будут отражены результаты измерений, в нижней строчке – итоговое произведение результатов, то есть объем:

Теорема Пифагора

Измерения по теореме Пифагора используются для измерения высоты или разницы высот в случае, если нет возможности произвести измерение непосредственно.

Выбор функций производится кнопкой . В процессе измерения на пиктограмме мигает элемент, который необходимо измерить в данный момент.

Первый режим отображается на дисплее в виде пиктограммы и позволяет измерить высоту объекта (рис. 8). Выполните первым измерение гипотенузы, затем вторым измерением – измерение горизонтального расстояния до объекта.

Для корректного измерения при использовании теоремы Пифагора и уклонмера точка отсчета должна сохранять свое положение в пространстве постоянным.

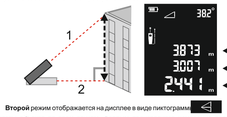

Рис. 8

Второй режим отображается на дисплее в виде пиктограммы и позволяет производить измерение высоты объекта по трем точкам. Первым производится измерение верхней гипотенузы. Второе измерение производится под прямым углом к объекту, для того чтобы выполнить измерение удерживайте прибор под углом 0° к горизонту, ориентируясь на показания уклонмера. Третьим производится измерение нижней гипотенузы После третьего измерения на дисплее будут показаны следующие результаты (рис. 9):
Длина верхней гипотенузы
Расстояние до объекта (прилежащий катет)
Длина нижней гипотенузы

Расстояние от точки верхней гипотенузы до точки нижней гипотенузы, то есть высота объекта.

Рис. 9

Третий режим отображается на дисплее в виде пиктограммы и позволяет производить измерение части высоты объекта по трем точкам (рис. 10). Первой измеряется длина наибольшей гипотенузы, затем второй измеряется меньшая гипотенуза. Третье измерение – расстояние до объекта (прилежащий катет). После проведения измерений на дисплее будут показаны:
Длина верхней гипотенузы
Длина меньшей гипотенузы
Расстояние до объекта
Расстояние между точками гипотенуза – то есть высота объекта между точками измерения.

Рис. 10

Четвертый режим отображается на дисплее в виде пиктограммы и позволяет производить измерение высоты объекта выше уровня прибора и расстояние до него в одно измерение. Лазерный луч наводится в верхнюю точку объекта и после проведения измерения на дисплей будут показаны (рис. 11):
Угол отклонения лазерного луча от горизонта
Длина диагонали – измеренное расстояние до точки попадания лазерного луча на объекте
Расстояние по горизонтали до объекта
Высота объекта выше уровня прибора.

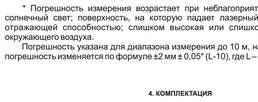

Рис. 11

Пятый режим отображается на дисплее в виде пиктограммы и позволяет производить измерение высоты объекта, крайние точки которого находятся выше и ниже уровня прибора. Первое измерение производится до верхней точки объекта. Второе измерение производится до нижней точки объекта.

После проведения измерений на дисплее будут показаны (рис. 12):
Угол между первым и вторым измерением в вертикальной плоскости
Первое измеренное расстояние
Второе измеренное расстояние
Высота объекта (расстояние по вертикали между точками попадания лазерного луча на объекте).

Рис. 12

Суммирование / вычитание

При проведении одиночных измерений расстояний, измерений площади и объема можно использовать суммирование и вычитание результатов. Для использования этих операций применяется кнопка Короткое нажатие вызывает операцию суммирования, длинное нажатие – операцию вычитания. Используемый оператор показывается на дисплее (начало второй строчки снизу).

Для ввода памяти нажмите кнопку . На дисплее будет показан последний результат измерений. Номер результата – «1», показан в верхнем правом углу дисплея. Перебор результатов осуществляется кнопкой по циклу (то есть после результата номер «20» на дисплей будет выведет результат номер «1»), либо кнопкой . Короткое нажатие на кнопку позволяет просматривать результаты по увеличению номера («вперед»), длинное нажатие уменьшает номер (перемещение «назад» по списку). Выход из режима памяти осуществляется нажатием кнопки POWER.

Использование таймера

При измерении больших расстояний рекомендуется использовать штатив и функцию таймера. Таймер используется в режиме одиночных измерений. Нажмите кнопку для запуска таймера на 5 секунд.

По истечении этого времени прибор автоматически произведет измерение и выведет его значение на дисплей.

Включение и отключение звукового сигнала.

Нажмите и удерживайте более 2 секунд кнопку для отключения звукового сигнала работы прибора. Для включения звукового сигнала повторите вышеуказанное действие.

7. ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Сервисные уведомления

В процессе использования прибора на дисплее могут отображаться следующие коды ошибок:

Таблица 2

Код ошибки	Описание	Способ исправления
204	Ошибка вычисления	Повторите измерение
208	Чрезмерный ток	Обратитесь в сервисный центр
220	Батареи разряжены	Замените элементы питания
252	Слишком высокая температура	Подождите охлаждения прибора
253	Слишком низкая температура	Подождите нагрева прибора
255	Сигнал слишком слабый	Используйте светлую мишень
256	Сигнал слишком сильный	Используйте темную мишень
261	Измеряемое расстояние вне пределах измерения прибора	Выберите измеряемое расстояние в пределах работы прибора
500	Аппаратная ошибка	Выключите и снова включите прибор несколько раз. Если ошибка не пропала, обратитесь в сервисный центр

8 . ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обращайтесь с прибором бережно. Избегайте ударов, вибрации и высоких температур.

Для обеспечения качественной и безопасной работы следует содержать прибор в чистоте. Погружать его в воду или любые другие жидкости категорически воспрещается.

Все загрязнения необходимо удалять влажной салфеткой или чистой ветошью. Использование чистящих средств и растворителей запрещается.

Если прибор влажный, осторожно вытрите его насухо. Прибор можно убирать на хранение только сухим!

Периодически проверяйте состояние элементов питания, чтобы избежать порчи прибора.

Извлекайте элементы питания, если не планируете использовать прибор в течение длительного времени

9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировка

Изделие в упаковке изготовителя можно транспортировать всеми видами крытого транспорта при температуре воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности до 80% (при температуре плюс 25°С) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

Хранение

Изделие должно храниться в упаковке изготовителя в отапливаемом вентилируемом помещении при температуре от плюс 5 до плюс 40°С и относительной влажности до 80% (при температуре плюс 25°С).

10. УТИЛИЗАЦИЯ

Не выбрасывайте изделие, его компоненты и элементы питания вместе с бытовым мусором. Утилизируйте изделие и элементы питания согласно действующим правилам по утилизации промышленных отходов

11. СРОК СЛУЖБЫ

Изделие относится к бытовому классу. Срок службы 5 лет

12. ГАРАНТИЯ

Гарантийный срок на товар и условия гарантии указаны в гарантийном талоне.

13. ДАННЫЕ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ, ИМПОРТЕРЕ, СЕРТИФИКАТЕ И ДАТЕ ПРОИЗВОДСТВА

Сделано в Китае.

Изготовитель: HANGZHOU ZENERGY HARDWARE CO.,LTD
ХАНЖОУ ЗЕНЕРДЖУ ХАРДВАРЕ К., ЛТД
Адрес: 8D, No.2 Neolink Technology Park, 2630 Nanhuan Rd., Hangzhou, 310053, Китай
8Д, №2 Неолинк Технолоджи Парк, 2630 Нанхуан роуд, Ханжоу, 310053, Китай

Импортер, уполномоченное лицо изготовителя:
ООО «Элитех Лоджистик»
Россия, 103370, г. Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3.
Телефон: +79260799544,
Факс: +79260799544,
Электронный адрес: elitechlogistic@yandex.ru

Декларация о соответствии техническим регламентам:
№ EAЭС № RU Д-CN.АГ03.В.83852
Срок действия с 01.11.2017 по 31.10.2020