

Лазерный нивелир

INFINITER 80 DIY



Инструкция



ЛАЗЕРНЫЙ ДАЛЬНОМЕР INFINITER 80 DIY

Внимание!

Перед использованием прибора внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.



**СОДЕРЖАНИЕ**

ГАРАНТИЯ	4
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	4
ОПИСАНИЕ	6
ПРИМЕНЕНИЕ	9
УХОД ЗА ПРИБОРОМ	17
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	18

ГАРАНТИЯ

Гарантия на прибор составляет 12 месяцев.

Более подробную информацию вы можете получить от уполномоченного представителя.

Комплектация и аксессуары

Дальномер	- 1 шт.
Чехол	- 1 шт.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Предостережение: прочитайте данное руководство пользователя перед тем как пользоваться прибором.

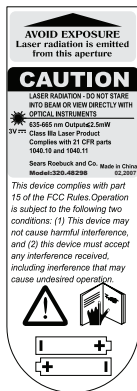
Предостережение: *Лазерное излучение.* Избегайте прямого воздействия лазера на глаза. Не смотрите на лазерный луч под прямым углом. Включайте лазерный луч только тогда, когда пользуетесь прибором. Лазер класса III a.

Предостережение: Использование прибора для целей, не описанных данным руководством, не допускается.

Предостережение: Не смотрите на лазерный луч через какой-либо оптический прибор, это увеличивает вредное воздействие луча на глаза.

Дальномер имеет встроенный лазерный луч. Этот лазер класса III a, имеет выходную мощность 2,5 мВт и длину волны 635-665 нм. Такие лазеры не представляют большого вреда для зрения, однако, **НЕ СМОТРИТЕ** на луч во избежание временного ослепления.

- **Не перемещайте, не повреждайте этикетки на приборе.**
- **Избегайте прямого воздействия лазера на глаза.** Лазерный луч может вызвать временную потерю зрения.
- **Не устанавливайте** прибор в положение, при котором кто-либо может смотреть на лазерный луч – намеренно или ненамеренно.
- **Не наводите лазерный луч на отполированные, отражающие поверхности (например, зеркало, тонколистовая сталь).** Отполированная поверхность может отразить луч обратно.





- **Не пытайтесь** отремонтировать или разобрать прибор. Ремонт данного прибора должен осуществляться только в уполномоченном сервисном центре.
- **Не используйте** прибор вблизи легковоспламеняющихся веществ.
- **Не используйте** аксессуары, не предназначенные для данного прибора.

Запрещается:

- использование прибора без инструкции;
- использование вне указанных границ использования;
- деактивация систем безопасности и удаление пояснительных и предупреждающих ярлыков;
- разборка прибора с использованием инструментов (отверток и т. д.);
- изменение конструкции прибора или его модификация;
- использование аксессуаров, не предназначенных для данного прибора;
- безответственное обращение с прибором на строительных лесах, лестницах, при измерение вблизи работающих машин или открытых частей машин и установок;
- прямое наведение прибора на солнце;
- намеренное ослепление посторонних;
- измерение в местах повышенной опасности без надлежащих мер предосторожности (например: измерение на дорогах, стройплощадках).

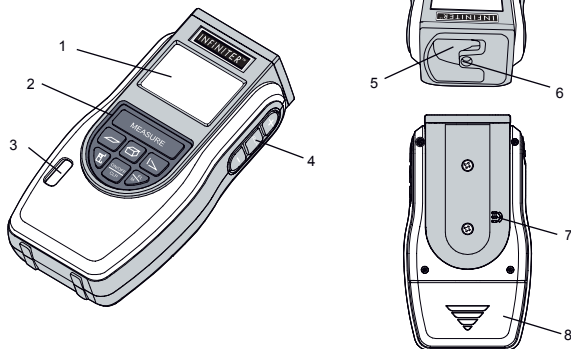
ОПИСАНИЕ

Изучите ваш прибор (см. рис. 1)

Дальномер – точный измерительный прибор:

- Дальномер используется для:
 - измерения линейных расстояний;
 - проведения косвенных измерений (функция теоремы Пифагора);
 - подсчета площади и объема.
- Удобный для работы экран с подсветкой.
- Возможность использования встроенного пузырькового уровня для проведения точных измерений.
- Возможность просмотра 10-ти ранее произведенных замеров.
- Функция автоматического выключения. Прибор отключается автоматически через 5 минут

рис.1



1. LCD-дисплей – большой LCD-дисплей с подсветкой позволяет вам видеть данные даже в темноте
2. Клавиатура.
3. Встроенный пузырьковый уровень – помогает выравнивать прибор
4. Клавиши сложения, вычитания и просмотра ранее произведенных измерений.



5. Приемное устройство – принимает отраженный лазер для определения расстояния.
6. Излучатель – отображает лазерную точку
7. Устройство звуковой сигнализации.
8. Отсек для батарей – батареи типа АА.

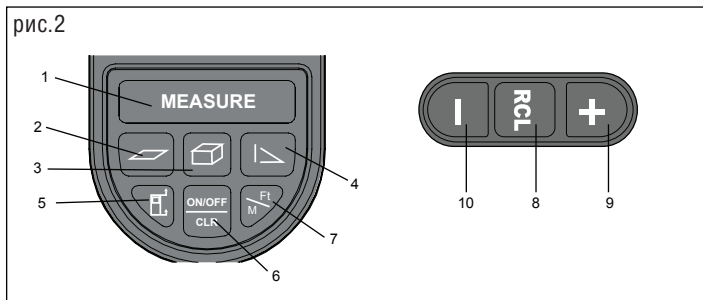
Технические характеристики

Диапазон измерения	0,3 м - 80 м
Погрешность измерения	$\pm 5\text{мм}^*$
Минимальная единица измерения	1 мм
Лазер	Длина волны – 635-665 нм лазер класса IIIa мощность лазера - 2,5 мВт
Автоматическое выключение	Лазер: 20 секунд Прибор: 5 минут
Источник питания	2 «АА» 1,5В - батареи
Время работы батарей (щелочные батареи типа АА)	До 5000 единичных измерений
Оптимальный температурный режим при использовании прибора	от 0 до 40 °С (от 32 до 104 °F)

* при благоприятных условиях (хорошая отражающая поверхность, комнатная температура). При неблагоприятных условиях, таких как яркий солнечный свет, очень слабое отражение от поверхности или большие перепады температур, погрешность может увеличиться до $\pm 0,25\text{ мм/м}$

Функции кнопок

рис.2



1. Кнопка измерения - для единичного измерения расстояния.
2. Кнопка измерения площади – активирует режим измерения площади.
3. Кнопка для измерения объема – активирует режим измерения объема.
4. Кнопка режима косвенных измерений – активирует режим теоремы Пифагора.
5. Кнопка задания точки отсчета – задает точку отсчета от передней или задней кромки прибора. (по умолчанию прибор производит измерения от задней кромки прибора)
6. Кнопка ON/OFF/CLR – включение, выключение прибора, удаление данных, возврат к режиму единичного измерения расстояния.
7. Кнопка M/Ft – задание единиц измерения: дюймы, футы, метры
8. Кнопка RCL – воспроизводит 10 предыдущих данных измерений.
9. Кнопка «+» - для сложения измерений/ для прокрутки повторно воспроизведенных измерений вверх.
10. Кнопка «-» - для вычитания измерений/ для прокрутки повторно воспроизведенных измерений вниз.

Индикаторы, отображаемые на экране прибора



Батарея заряжена



Батарея разряжена



Показывает измерение, осуществляемое от задней кромки прибора



Показывает измерение, осуществляемое от передней кромки прибора



Индикатор лазерного луча



Измерение площади



Измерение объема



Измерение при помощи теоремы Пифагора

ПРИМЕНЕНИЕ

Ваш прибор является точным лазерным инструментом. Пожалуйста, просмотрите нижеследующие указания для лучшего с ним обращения.

- Не направляйте прибор на солнце или на какие-либо другие источники яркого света. Это может повлечь за собой ошибки в измерениях.
- Не используйте дальномер как уровень.
- Не используйте прибор во влажную погоду, в запыленных и задымленных условиях или при каких-либо других неблагоприятных погодных условиях. При подобных условиях могут быть повреждены внутренние компоненты и нарушена точность прибора.
- При перемещении прибора из холода в тепло или наоборот, подождите, пока прибор достигнет температуры окружающей среды.
- Измерения через бесцветные жидкости (вода), стекло, пенопласт, или другие подобные полупрозрачные материалы и материалы с низкой плотностью, могут быть не корректны.
- Поверхности с антибликовым покрытием преломляют лазерный луч и вследствие этого могут возникнуть ошибки в измерении.
- Блестящие и яркие окружающие предметы в совокупности с низкой отражающей поверхностью уменьшают диапазон и точность измерения.
- Не помещайте прибор в воду. Вытирайте грязь влажной мягкой

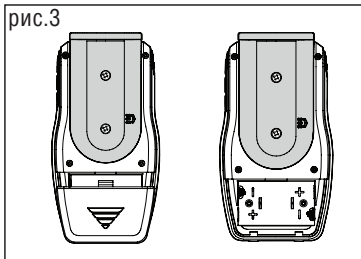
салфеткой. Не используйте агрессивные чистящие средства и растворы. Аккуратно ухаживайте за оптическими поверхностями.

■ Если прибор уронили или подвергли ударам, то необходимо проверить его точность до начала работы.

Установка батарей (см. рис. 3)

В данном приборе используют-ся 2 батарейки типа АА.

1. Откройте крышку отсека батарей (указано стрелкой)
2. Вставьте 2 щелочные батареи типа АА в соответствии с индикаторами полярности в отсеке для батарей. Убедитесь, что расположение батарей соответствует полярности!
3. Закройте крышку.



Примечание:


- Замените батареи, когда индикатор показывает отсутствие заряда.
- Убирайте батареи из прибора, если не пользуетесь им в течение длительного времени.
- Батареи должны быть одного типа и торговой марки.
- Не вставляйте старые и новые батареи вместе.

Включение/выключение прибора

1. Для включения прибора нажмите кнопку ON/OFF.
2. Для выключения нажмите и удерживайте кнопку ON/OFF в течение 2 секунд.
3. Если прибор неактивен в течение 5 минут, то он автоматически выключается.
4. Если прибор выключен автоматически или вручную, измерения, сохраненные в памяти, будут удалены.

Использование прибора

Наведите лазерную точку на поверхность до которой производите замер. По умолчанию прибор настроен на замер от задней кромки.

Нажатием кнопки  настройку можно поменять, таким образом, следующее измерение будет производиться от передней кромки прибора.



Повторное нажатие на кнопку  вернет прибор в режим измерения от задней кромки.

При выключении и повторном включении прибора точка отсчета автоматически переходит на заднюю кромку прибора.

Изменение единицы измерения

Последовательное нажатие кнопки **M/Ft** переключает единицы измерения (дюймы, футы, метры).

Осуществление измерений

Примечание: Если прибор не используется 20 секунд, лазерный луч выключается. Для включения лазера нажмите **MEASURE**.

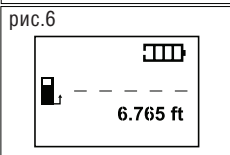
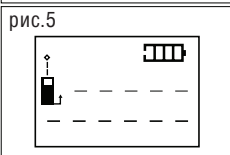
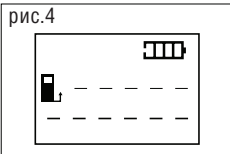
Предостережение: Не направляйте лазер на людей или животных и не смотрите в центр лазерного луча, особенно через оптические приборы.

Функция удаления

Нажмите на кнопку **CLR**, чтобы стереть текущее измерение и отобразить предыдущее измерение.

Измерение расстояния

1. Для включения лазера нажмите кнопку **MEASURE**; индикатор лазерного луча будет мигать (рис. 4 и 5).
2. Направьте лазер на объект, до которого необходимо произвести замер; встроенный пузырек поможет вам выровнять прибор.
3. Нажмите кнопку **MEASURE** снова, чтобы произвести измерение.
4. Показание замера будет отображаться в нижнем ряду экрана; индикатор лазерного луча выключается (рис. 6).
5. Для проведения второго измерения нажмите **MEASURE** для включения лазера; данные первого замера отобразятся в верхнем ряду на экране (рис. 7).
6. Наведите лазерный луч на новый объект.
7. Нажмите на кнопку **MEASURE**



8. Результат второго замера отображается в нижней строке экрана; индикатор лазерного луча выключается (рис. 8)

9. Чтобы осуществить новое измерение, повторите шаги 5-8.

Примечание: Если вы выбрали режимы измерения площади, объема или режим теоремы Пифагора и хотите вернуться обратно в режим единичного измерения, нажмите кнопку **CLR**.


Измерение площади

1. Нажмите кнопку  для включения режима измерения площади; мигающая линия на индикаторе  показывает длину, которую необходимо измерить (рис. 9)

2. Нажмите кнопку **MEASURE** для включения лазерного луча; индикатор лазера будет мигать (рис. 10).

3. Направьте лазер на объект, до которого необходимо произвести замер.

4. Нажмите кнопку **MEASURE**; на верхней и нижней строке экрана отображается измеренное расстояние (рис. 11).

5. На индикаторе  начинает мигать линия, обозначающая вторую сторону.

6. Направьте лазер на объект для измерения второй стороны.

7. Нажмите кнопку **MEASURE** снова; в нижней строке отобразится замеренная площадь, величина второго стороны отобразится в верхней строке экрана (рис. 12).

8. Нажмите кнопку **MEASURE**, чтобы начать новое измерение.

рис.7

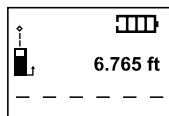


рис.8

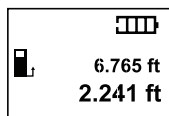


рис.9

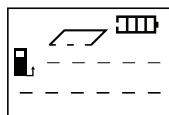


рис.10

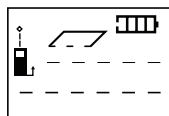


рис.11

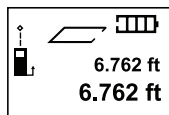
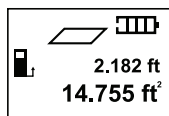


рис.12





Измерение объема

1. Нажмите кнопку , чтобы включить режим измерения объема; мигающая линия на значке  показывает длину, которую нужно измерить (рис. 13)
2. Нажмите кнопку **MEASURE** для включения лазерного луча; индикатор лазера будет мигать. (рис. 14).
3. Направьте лазер на объект, до которого необходимо произвести замер.
4. Нажмите кнопку **MEASURE**; на верхней и нижней строке экрана отображается измеренное расстояние. На индикаторе  начинает мигать вторая линия (рис. 15).
5. Направьте лазер на объект до которого необходимо произвести замер.
6. Нажмите кнопку **MEASURE**; в верхней строке экрана отобразится величина второй стороны, в нижней строке отобразится площадь, вычисленная в результате двух предыдущих замеров (рис. 16).
7. На индикаторе  начинает мигать третья линия (рис. 16).
8. Нажмите кнопку **MEASURE**; величина вычисленного объема отобразится в нижней строке экрана, величина третьей стороны отобразится в верхней строке экрана (рис. 17).
9. Нажмите кнопку **MEASURE**, чтобы начать новое измерение.

рис.13

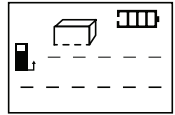


рис.14

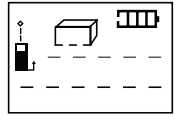


рис.15

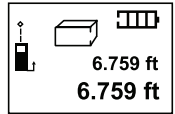


рис.16

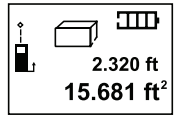
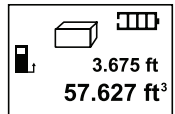


рис.17



Проведение косвенных измерений (измерение по теореме Пифагора)




1. Нажмите кнопку  для включения режима косвенных измерений.
2. Мигающая линия на значке  показывает первую сторону правильного треугольника, которую необходимо измерить (рис. 18).
3. Нажмите кнопку **MEASURE** для включения лазерного луча; индикатор лазера будет мигать (рис. 19).
4. Направьте лазер на объект.
5. Нажмите кнопку **MEASURE** для замера первой стороны треугольника; результаты замера отображаются в нижней и верхней строках экрана. Гипотенуза на значке  начинает мигать (рис. 20).
6. Без изменения позиции точки отсчета наведите лазерный луч вдоль линии гипотенузы.
7. Нажмите кнопку **MEASURE**; результат замера гипотенузы отображается в верхней строке экрана, величина вычисляемой третьей стороны треугольника отображается в нижней строке экрана. (рис. 21).
8. Нажмите кнопку **MEASURE** для начала следующего замера.

рис.18

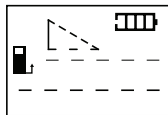


рис.19

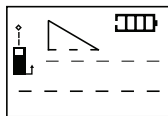


рис.20

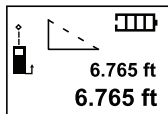
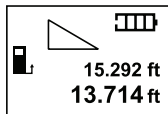


рис.21



Примечания: Величина измеряемой гипотенузы должна быть больше, чем величина первой стороны правильного треугольника. Иначе, на дисплее отобразится «Wrong Input».

Сложение и вычитание линейных величин

Чтобы измерить первую длину, выполните пункты 1-4 в разделе «Измерение расстояния».

Нажмите кнопки + или - ; внизу отобразится индикатор (низкий заряд батареи).

Нажмите кнопку **MEASURE** для включения лазера. Данные первого замера будут показаны в верхнем ряду на экране.

Нажмите кнопку **MEASURE** снова для отображения суммы (разности) двух замеров, величина будет отражена в нижнем ряду на экране;



результат второго замера будет показан в верхнем ряду.

Сложение и вычитание площади или объема

Выполните первое измерение площади или объема, следуя инструкциям в разделах «Измерение площади» или «Измерения объема».

Нажмите кнопки + или - ; внизу отобразится индикатор (низкий заряд батареи).

Выполните второе измерение площади ли объема.

Сумма двух площадей или объемов отобразится в нижнем ряду на экране, а второе измерение площади или объема – в верхнем ряду экрана.

Следуйте этим пунктам для осуществления дополнительных вычислений.

Сигналы ошибок

Эти сигналы могут появиться на экране прибора:

Conditions too bright Обстановка очень яркая	Обстановка (окружающие предметы) очень яркие.
Target too dark Очень темный объект	Объект дает слабое отражение лазера; вы можете сменить объект или использовать отражательную пластину.
Target out of range Объект вне диапазона измерения	Диапазон работы прибора от 0,3 м до 80 м.
Temperature too high Очень высокая температура	Оптимальная температура, при которой можно работать с прибором от 0 до 40 °C
Temperature too low Очень низкая температура	Оптимальная температура, при которой можно работать с прибором от 0 до 40 °C
Low battery Заканчивается заряд	Напоминает о необходимости сменить батареи
Strong vibration Сильная вибрация	Вы быстро передвигаетесь в процессе измерения; всегда держите прибор неподвижно при измерении
Wrong input Неправильный ввод информации	Длина гипотенузы меньше, чем длина одной стороны правильного треугольника; измерьте гипотенузу повторно.

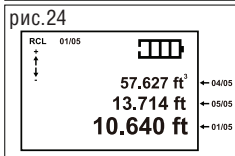
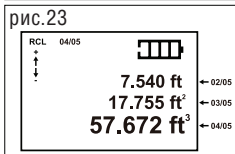
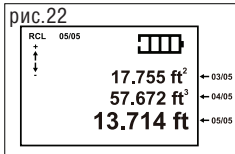


Сохранение и повторное воспроизведение измерений

Дальномер автоматически сохраняет последние 10 измерений или вычислений, как описывается ниже. Если сделано более чем 10 измерений, новые данные замещают предшествующие.

В памяти сохраняются только единичное расстояние, площадь, объем и полученная путем вычислений длина третьей стороны правильного треугольника. Длина и ширина площади; длина, ширина и высота при вычислении объема; измерения сторон правильного треугольника и длина гипотенузы не могут быть повторно воспроизведены. Также не могут быть воспроизведены подсчитанные суммы длин, площадей или объемов. Для повторного воспроизведения измерений нажмите кнопку на боку прибора **RCL**: на экране появятся последние 10 измерений (рис. 22).

1. Нажмите на кнопку + для прокрутки вверх (рис. 23).
2. Нажмите на кнопку - для прокрутки вниз (рис. 24).
3. Нажмите любую кнопку кроме кнопок **ON/OFF/CLR**, **Ft/M** для возврата к предыдущему режиму измерения.



Удаление текущего измерения

- В режиме единичного измерения:
 - осуществляя измерение, нажмите кнопку **CLR**, чтобы удалить текущие данные.

Удаленные данные не в памяти прибора не сохраняются.

- В режиме измерения площади:
 - удалите текущее измерение длины нажатием кнопки **CLR**; показания вычисленной площади удалены быть не могут.

- В режиме измерения объема:
 - удалите длину, высоту или оба показателя сразу нажатием кнопки **CLR**. Показания вычисленного объема удалены быть не могут.

- В режиме измерения по теореме Пифагора:



- удалите текущее измерение нажатием кнопки **CLR**; показания вычисленной стороны удалены быть не могут.

УХОД ЗА ПРИБОРОМ

Данный прибор не требует особых эксплуатационных расходов и технического обслуживания. Однако, чтобы прибор оставался долгое время в хорошем состоянии, вам необходимо следовать следующим простым предписаниям:

- Всегда обращайтесь с прибором аккуратно, как с любым оптическим прибором.
- Берегите прибор от ударов, вибрации, сильной жары и сильного холода.
- Всегда храните прибор в помещении. Когда вы не используете прибор, храните его в специальной сумке.
- Берегите прибор от воздействия пыли и жидкостей. Для чистки прибора используйте только чистую, мягкую ткань. Если необходимо, слегка смочите ткань чистым спиртом или водой.
- Не дотрагивайтесь до линз.
- Регулярно проверяйте заряд батарей во избежание ухудшения работы прибора. Всегда убирайте батареи из прибора, если не собираетесь им пользоваться длительное время.
- Замените батареи, когда на экране загорится соответствующий индикатор.
- Не разбирайте дальномер.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Прибор не включается	- батареи установлены неправильно - низкий заряд батарей	- установите батареи в соответствии с индикаторами полярности в отсеке для батарей
LCD показывает «Low battery» («Заканчивается заряд»)	заряд батарей заканчивается	вставьте новые батареи
LCD показывает «Conditions too bright» («Обстановка очень яркая»)	окружающая обстановка очень яркая	смените обстановку и сделайте измерения снова
LCD показывает «Target too dark» («Очень темный объект»)	объект не отражает лазер нужным образом	смените объект измерения или воспользуйтесь отражательной пластиной
LCD показывает «Target out of range» («Объект вне диапазона измерения»)	- измерение превышает диапазон прибора - поверхность очень сильно отражает (например, зеркало) или отражает недостаточно (например, черная ткань)	- осуществляйте измерение в пределах от 0,3 м до 80 м - смените объект измерения или воспользуйтесь отражательной пластиной
LCD показывает «Temperature too high» («Очень высокая температура»)	очень высокая температура	подождите, пока прибор не придет к соответствующему температурному режиму
LCD показывает «Temperature too low» («Очень низкая температура»)	очень низкая температура	подождите, пока прибор не придет к соответствующему температурному режиму
LCD показывает «Wrong input» («Неправильный ввод информации»)	длина гипотенузы меньше, чем длина одного из катетов	снова измерьте гипотенузу, убедитесь, что она больше, чем катет



LCD показывает «Strong vibration» («Сильная вибрация»)	во время измерения вы двигались очень быстро	когда производите измерения, держите прибор неподвижно
--	--	--

