



ЦИФРОВОЙ ЛАЗЕРНЫЙ ДАЛЬНОМЕР

DSL50

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за приобретение изделия торговой марки Hammer. Вся продукция Hammer спроектирована и изготовлена с учетом самых высоких требований к качеству изделий.

Внимательно изучите эту инструкцию перед использованием инструмента. Оптимальная работа с измерительным инструментом возможна только после ознакомления в полном объеме с настоящей инструкцией по эксплуатации и при неукоснительном соблюдении приведенных в ней предписаний. Сохраняйте инструкцию для последующего обращения к ней.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА

Данный инструмент предназначен для измерения расстояния до объекта, вычисления площади и объема помещений, также функция Пифагора позволяет определять высоту недоступных объектов по двум измеренным значениям.

Особенности лазерного дальномера:

- Измеряет расстояние до 50м с точностью 2мм;
- Жидкокристаллический дисплей с подсветкой;
- Мембранная клавиатура с защитой от пыли и брызг;
- Высокая точность измерения благодаря лазерной технологии;
- Функция продолжительного измерения;
- Измеряемые величины: длина, площадь, объем;
- Встроенная теорема Пифагора для проведения диагональных и угловых измерений;
- Производит измерения от любой из четырех точек на корпусе прибора;
- Позволяет определить min и max расстояния;
- Функция сложения и вычитания;
- Установленный в корпусе штифт для замеров расстояний из угла и труднодоступных мест;
- Возможность установки прибора на штатив.

Неисправность – причины и устранение.

Проблема	Причина	Устранение
Инструмент не включается	Неправильно вставлены батарейки	Корректно вставьте батарейки, соблюдая полярность.
	Низкая зарядка батарей	Вставьте новые батарейки
	Плохо работает кнопка включения	Нажмите на кнопку с большим усилием или обратитесь в сервисную службу.
Дальномер издает щелчки при измерении	Это нормальное явление	-

ИЗМЕНЕНИЯ

В связи с постоянным совершенствованием инструментов производитель оставляет за собой право вносить в конструкцию изменения, не описанные в данном руководстве, которые не снижают потребительских качеств изделия.

Изделие соответствует требованиям нормативных документов Госстандарта России.

Декларация о соответствии единым нормам ЕС.

Настоящим мы заверяем, что цифровой лазерный дальномер марки HAMMER **DSL50** соответствует директивам: 98/37/ЕС, 89/336/ЕЕС, 73/23/ЕЕС, EN50144, EN55014, EN61000.

Изготовитель:

Фирма "Hammer Werkzeug GmbH", "Хаммер Веркцойг ГмбХ"

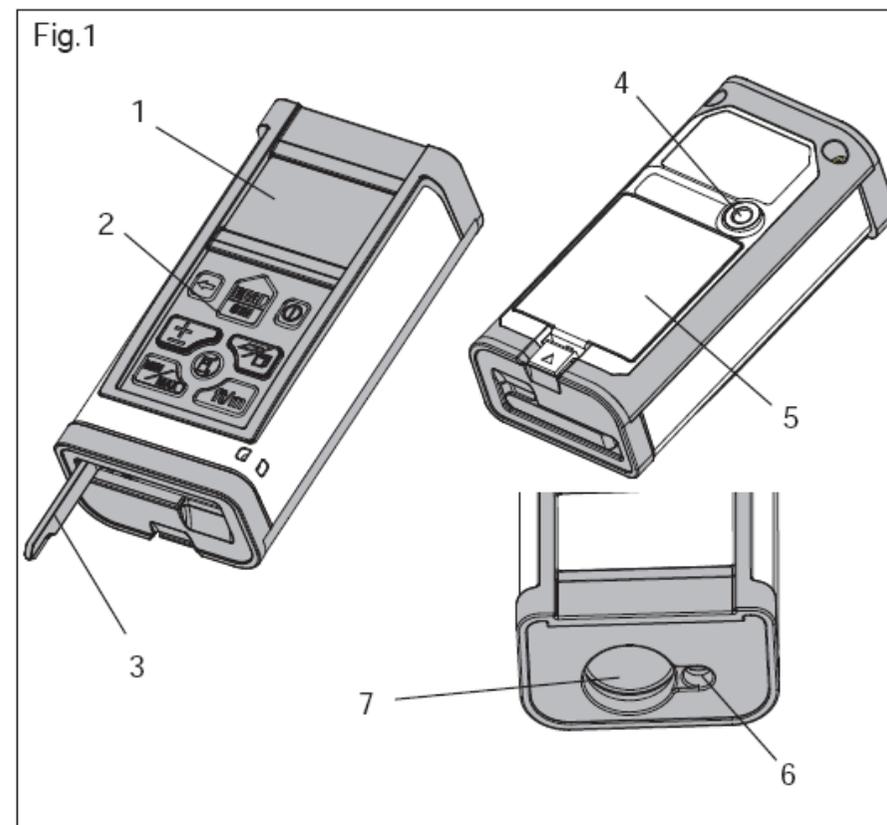
Адрес:

Niederneu 25, 60325, Frankfurt am Main, Germany

Ниденау 25, 60325, Франкфурт на Майне, Германия

Произведено в КНР

В случае, если, несмотря на тщательный контроль процесса производства, инструмент все-таки вышел из строя, ремонт инструмента и замена любых его частей должны производиться только в специализированной сервисной мастерской.

ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА (Рис.1)


Внимание! Комплектация инструмента может изменяться без предварительного уведомления.

1. Жидкокристаллический дисплей с подсветкой;
2. Мембранная клавиатура с защитой от пыли и брызг;
3. Установленный в корпусе штифт для замеров расстояний из угла и труднодоступных мест;
4. Точка крепления штатива;
5. Крышка батарейного отсека для 4 батареек «AAA»
6. Линза приема лазера
7. Линза объектива

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений	0.3-50м
Погрешность	±2мм
Класс лазера	2
Цена деления	1мм
Длина лазерной волны	635нм
Автоматическое выключение	20с – лазер, 5мин - устройство
Приблизительный срок службы батареи (AAA)	До 5000 измерений
Батарея	4x 1,5В «AAA» батареи
Рабочая температура	-5°C - +40°C
Температура хранения	-20°C - +60°C
Размер	113x56,4x35мм
Вес	155г (без батареек)

ВНИМАНИЕ!

В лазерном дальномере использован лазер класса 2. Максимальная выходная мощность – 1 mW, длина волны – 635nm.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СМОТРЕТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ЛАЗЕРНЫЙ ЛУЧ И ВКЛЮЧАТЬ ПРИБОР, ГЛЯДЯ В ЛИНЗУ ЛАЗЕРА.

Внимательно прочитайте настоящую инструкцию, прежде чем приступить к использованию дальномера.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается использование прибора совместно с посторонними оптическими приборами.

Запрещаются любые изменения и модификации прибора, так как это может привести к опасному облучению.

Внимание! Данный инструмент предназначен для использования только в бытовых целях.

На инструмент, используемый для предпринимательской деятельности или в профессиональных целях, гарантия не распространяется.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЛАЗЕРНЫМ ДАЛЬНОМЕРОМ

Необходимо использовать и поддерживать лазерный дальномер в рабочем состоянии в соответствии с настоящей инструкцией.

- Запрещается направлять лазерный луч на других людей или предметы, не относящиеся к рабочему полю. Всегда удостоверьтесь, что лазерный луч направлен на твёрдую рабочую поверхность без отражающих элементов, например, дерево или другие шероховатые поверхности.

ошибки		
Err001	Сильное отражение поверхности цели (например, зеркало)	Не направляйте лазер на сильно отражающие поверхности или при измерении через прозрачные, отражающие, пористые или структурированные поверхности, положите лист бумаги на поверхность, которую надо измерить.
Err002	Выход из допустимого диапазона значений	Осуществляйте измерения в диапазоне от 0,1 до 50м.
Err003	Слабое отражение поверхности цели (например, черный материал)	Положите лист бумаги на поверхность, которую надо измерить.
Err004	Температура измерительного инструмента слишком высокая	Рабочий диапазон температуры – 10 °C до +50 °C (в режиме продолжительного измерения до +40 °C), подождите пока инструмент не охладиться.
Err005	Температура измерительного инструмента слишком низкая	Рабочий диапазон температуры – 10 °C до +50 °C (в режиме продолжительного измерения до +40 °C), подождите пока инструмент не нагреется.
Err006	Низкий заряд батареи	Вставьте новые батарейки
Err007	Сильная вибрация инструмента	При осуществлении измерений держите дальномер в устойчивом состоянии
Err008	Неверное измерение – длина гипотенузы меньше длины катета	Измерьте еще раз. Длина гипотенузы должна быть больше длины катета. Пункт: Измерение длины по теореме Пифагора.

УХОД И ОБРАЩЕНИЕ

1. Лазерный дальномер является точным инструментом, требующим заботливого обращения
2. Избегайте ударов, вибрации и высоких температур.
3. Избегайте запыления и попадания воды, которые могут загрязнить линзу. Если требуется чистка, используйте мягкую ткань или ватные тампоны, а также стеклоочистители. Перед чисткой извлеките батарею.
4. Держите лазерный дальномер в чистоте и сухости.
5. Регулярно проверяйте батарею, чтобы избежать порчи.
6. Извлеките батарею, если не планируете использовать лазерный измеритель в течение длительного времени.
7. Храните дальномер в футляре, с которым он комплектуется.

Измерение минимума служит для определения самого короткого расстояния от неизменяемой исходной точки. Оно помогает, например, при определении вертикалей или горизонталей.

Измерение максимума служит для определения самого большого расстояния от неизменяемой исходной точки. Оно помогает, например, при определении диагоналей.

Эти функции могут быть применены при измерении площади, объема, длины и расстояний по теореме Пифагора.

1. Нажмите кнопку выбора функции 4, (Рис.2), чтобы выбрать функцию объема, площади или измерение по теореме Пифагора.
2. Нажмите кнопку Min/max (8, Рис.2) и выберите соответствующую функцию.
3. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) для активации лазера. Наведите лазер на цель и нажмите кнопку **Read** снова.
4. Перемещайте лазер по желаемой цели влево и вправо, вверх, вниз (например, угол помещения при определении вертикалей) так, чтобы исходная точка измерения всегда оставался на одном и том же месте.
5. Нажмите **Read 2**, (Рис.2), чтобы прервать измерение. Значения минимума и максимума высветятся на экране.

Суммирование и вычитание измеренных значений.

1. Сделайте первый замер.
2. Нажмите «Plus/Minus», символы «+» и «-» будут отображены на экране рядом с индикатором батареи.
3. Сделайте второй замер.
4. Результат вычисления будет находиться на нижней строке дисплея, а последнее значение измерения – на верхней строке экрана.

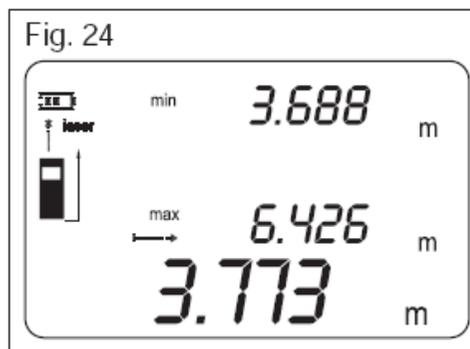
Работа со штативом.

Применение штатива особенно необходимо для больших расстояний. Установите измерительный инструмент с помощью винта 1/4" на штатив.

Внимание! Некоторые аксессуары могут не входить в комплектацию.

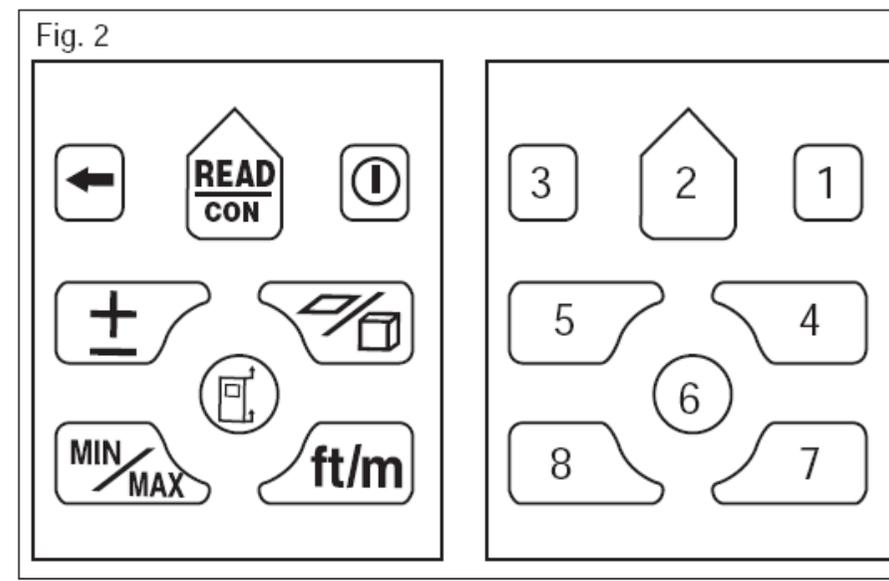
1. Прочно привинтите инструмент винтом к плите штатива.
2. Установите исходную плоскость (резьба) для измерения со штативом, нажав на кнопку 6, (Рис.2).
3. Начните измерения (Рис. 25).

Сигналы ошибки.



- Все операции по ремонту должны выполняться уполномоченным сервисным центром.
- Лазер может быть плохо виден при ярком солнечном свете, а также на некоторых поверхностях.
- Всегда выключайте дальномер, если он не используется или оставлен без присмотра.
- Для обеспечения качественной и безопасной работы следует постоянно содержать дальномер в чистоте. Погружать его в воду или любые другие жидкости категорически воспрещается.
- Не используйте инструмент рядом с легковоспламеняющимися жидкостями, в сильно запыленной или загазованной среде.
- Все загрязнения необходимо удалять влажной салфеткой или чистой ветошью. Использование чистящих средств и растворителей запрещается.
- Храните лазерный дальномер вне досягаемости детей и домашних животных. Обязательно извлекайте элементы питания на период хранения.
- Не устанавливайте прибор на уровне глаз и не работайте с прибором рядом с отражающими поверхностями или на подобных поверхностях, поскольку лазерный луч может быть направлен в глаза вам или другим людям.
- Не вскрывайте изделие и не пытайтесь извлечь лазерное устройство.
- Всегда своевременно меняйте разрядившиеся батарейки.

ОПИСАНИЕ КЛАВИАТУРЫ (Рис.2)



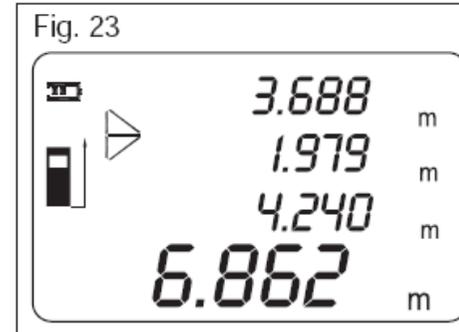
Код	Причины	Рекомендации
-----	---------	--------------

1. Кнопка Вкл./Выкл.
2. Кнопка используется для включения лазера. Активирует функцию продолжительного измерения.
3. Кнопка для удаления последних выделенных измеряемых показателей; возвращает к функции простого измерения длины.
4. Кнопка выбора функций – измерение площади, объема, расстояния до объекта, косвенное одиночное измерение по теореме Пифагора, косвенное двойное измерение по теореме Пифагора.
5. Кнопка сложение/вычитание измерений.
6. Кнопка выбора исходной плоскости измерений: фронт, тыл, точка крепления штатива, штифт.
7. Кнопка выбора единиц измерения: м/мм/фут/дюйм.
8. Кнопка для измерения максимального и минимального значения

ЖК ДИСПЛЕЙ

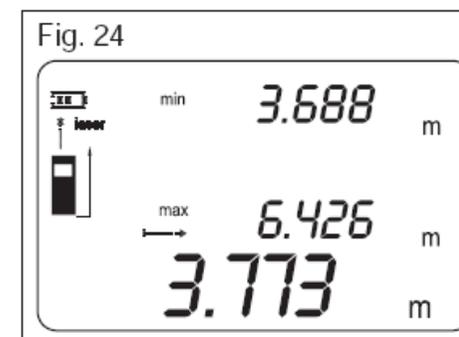
-  Индикатор заряда батареи – полная зарядка
-  Индикатор заряда батареи – разряженная батарея
-  Начальная точка измерения – упорный штифт
-  Начальная точка измерения – нижний край дальномера
-  Измерение со штатива
-  Начальная точка измерения – верхний край дальномера
-  Лазер включен
-  Измерение длины
-  Измерение площади
-  Измерение объема

9. Мигание значка означает, что Вы можете измерить третье расстояние – AC.
10. Не меняя положения дальномера (точка A), наведите лазер на точку C.
11. Нажмите **Read 2**, (Рис.2). На нижней строчке экрана дальномера высветится значение длины отрезка BC. При этом значение длины AC поднимется на третью строчку (Рис.23).
12. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) для продолжения работы.



Продолжительное измерение.

Продолжительное измерение служит для перенесения размеров, например, из строительных чертежей. При продолжительном измерении измерительный инструмент может передвигаться относительно цели, при этом измеряемое значение обновляется приблизительно каждые 0,5 с. Вы можете, например, отойти от стены на желаемое расстояние, актуальное расстояние постоянно высвечивается на дисплее.



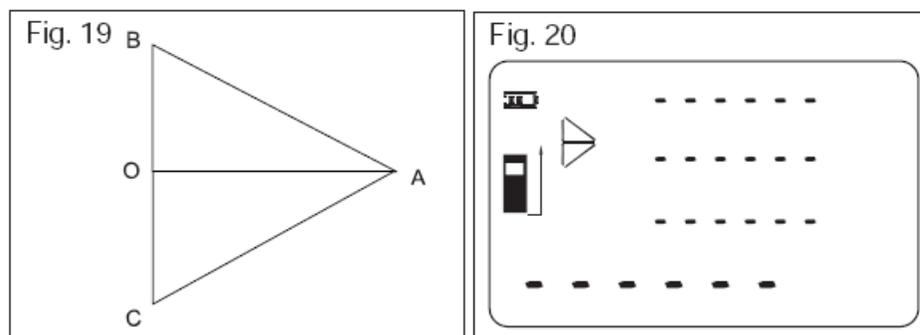
1. Нажмите кнопку выбора функции 4, (Рис.2), чтобы выбрать единичное измерение длины. Нажмите **Clear** для возврата к единичному измерению длины.
2. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) и подождите 3 секунды, пока не активируется функция продолжительного измерения.
3. Перемещение инструмента до необходимого значения расстояния отображается в нижней части дисплея.
4. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) для того, чтобы прервать измерения. Текущее значение расстояния отображается на нижней строке экрана. Максимальное и минимальное значение измерений располагаются на второй и первой строчках соответственно (Рис.24).
5. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) для продолжения работы.

Измерение минимума/максимума.

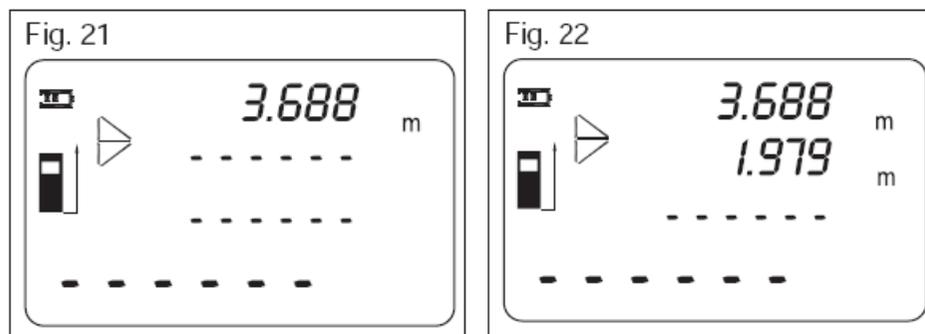
Примечание: Длина AC должно быть меньше длины (гипотенузы) AB. При неверном измерении на дисплее высветится «Err008».

Двойное измерение длины по теореме Пифагора.

В приведенном примере (Рис. 19) необходимо определить длину BC, точка A – исходная точка измерений. Для этого следует измерить AB, AO и AC. Отрезки AO и BC должны пересекаться под прямым углом.



1. Для косвенного измерения длины нажмите кнопку выбора функции  4, Рис.2), пока на дисплее не появится обозначение для двойного измерения по теореме Пифагора (Рис.19).
2. Мигание значка означает, что Вы можете измерить первое расстояние – AB.
3. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) для активации лазера. Лазерный индикатор будет мигать.
4. Наведите лазерный луч на цель (точка B).
5. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) для вывода на экран на верхней строчке первого значения – длины AB (Рис. 21).
6. Мигание значка означает, что Вы можете измерить второе расстояние – AO.
7. Не меняя положения дальномера (точка A), наведите лазер на точку O.
8. Нажмите **Read 2**, (Рис.2), на дисплее высветится значение отрезка AO (рис.22).



 Одночное измерение длины по теореме Пифагора

 Двойное измерение длины по теореме Пифагора

min Измерение минимума

max Измерение максимума

 Продолжительное измерение

Внимание!

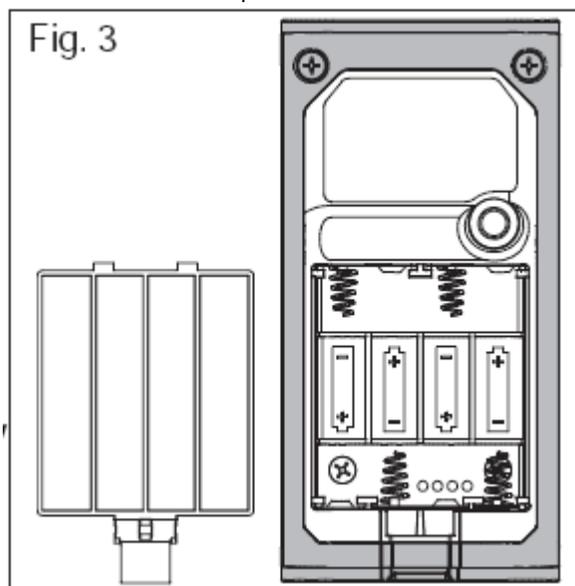
- Точка лазерного луча указывает на место, расстояние до которого должно быть измерено. Никакие объекты не должны препятствовать линии лазера.
 - Устройство имеет энергосберегающую функцию и выключается автоматически.
 - Не подвергайте дальномер воздействию грязи, песка и влаги, в т.ч. атмосферных осадков.
 - При переносе лазерного дальномера из теплого места в холодное, перед работой дайте температуре инструмента прийти в соответствие с температурой окружающей среды.
 - Лазер не проникает через стекло (оконные стекла).
 - При неблагоприятных условиях (например, проведение работ при ярком солнечном свете), используйте специальные очки для повышения видимости лазерной точки (в комплектацию не входят).
 - При измерении через прозрачные, отражающие, пористые или структурированные поверхности, положите лист бумаги на поверхность, которую надо измерить.
- Возможные причины неверных измерений:
- слишком яркое освещение, слишком блестящая рабочая поверхность;
 - цель находится на расстоянии более 50м;
 - цель слишком темная, ее поверхность плохо отражает;
 - не соблюдается температурный режим работы прибора;
 - разряжена батарея;
 - во время проведения измерений инструмент двигали.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНСТРУМЕНТА

Установка элементов питания (Рис.3).

Убедитесь, что инструмент выключен. Снимите крышку отсека для батарей и установите 4 батареи AAA, обеспечив их верную поляризацию.

Установите крышку на место. Всегда внимательно следите за индикатором батареи. Своевременно меняйте батареи (весь комплект) для обеспечения точности ваших измерений.



Примечание:

- Используйте батареи одинаковой марки.
- Не вставляйте новые батареи одновременно с разряженными.

Включение и выключение прибора.

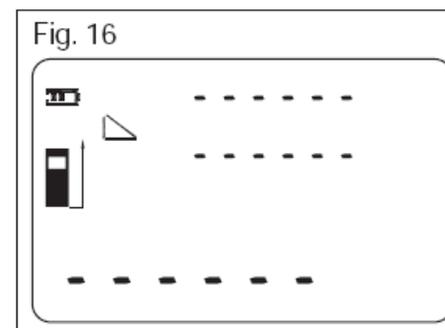
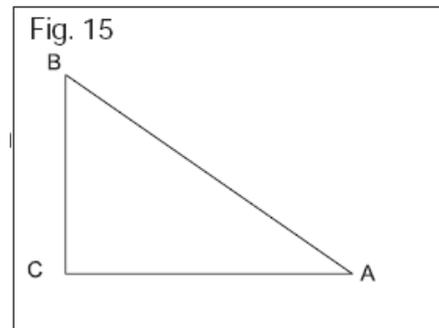
- Нажмите кнопку Вкл/Выкл (1. Рис.2). При этом лазерный луч еще не включен, но дисплей активируется. После включения инструмент по умолчанию находится в режиме измерения длины.
- Для выключения прибора, нажмите кнопку еще раз на 2-3 секунды.
- Инструмент автоматически отключается, если в течение 5 минут с ним не проводят никаких действий.

Выбор начальной точки измерения.

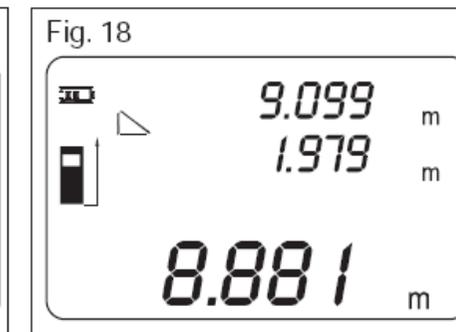
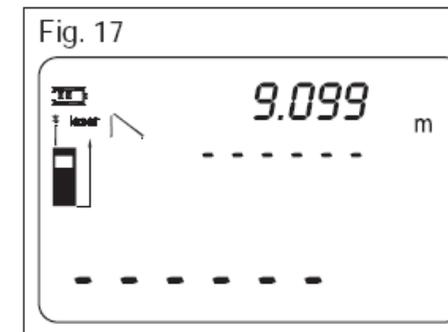
В качестве исходной плоскости для измерения после включения выбрана задняя кромка инструмента (длина инструмента включена в результат измерения); для выбора исходной плоскости нажимайте кнопку 6, (Рис.2), пока на дисплее не будет показана желаемая исходная плоскость.

Для выполнения измерения с других частей инструмента, нажмите кнопку 6, (Рис.2). Следующее измерение будет осуществляться с выбранной Вами позиции.

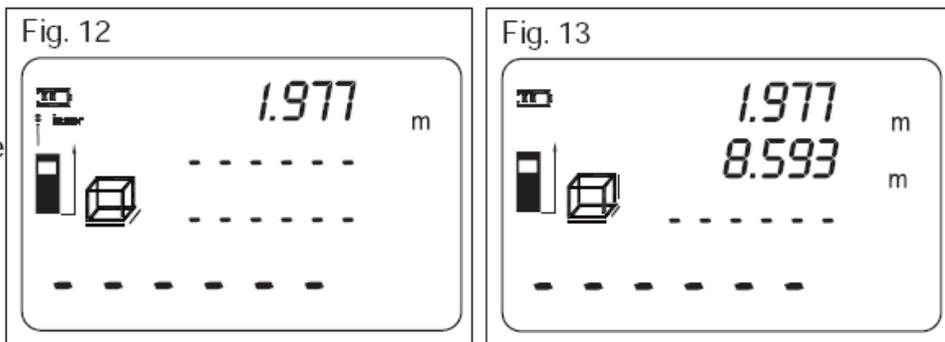
В приведенном примере (Рис.15) необходимо определить длину **BC**. Для этого следует измерить **AB** и **AC**. **AC** и **AB** должны образовывать прямой угол.



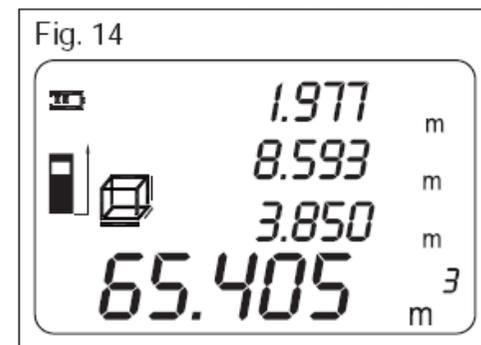
1. Для косвенного измерения длины нажмите кнопку выбора функции 4, (Рис.2), пока на дисплее не появится обозначение для измерения по теореме Пифагора (Рис.16).
2. Мигание значка означает, что Вы можете измерить первое расстояние – AB.
3. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) для активации лазера. Лазерный индикатор будет мигать.
4. Наведите лазерный луч на цель (точка B).
5. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) для вывода на экран на верхней строчке первого значения – длины AB (Рис. 17).
6. Мигание значка означает, что Вы можете измерить второе расстояние – AC.
7. Следите за тем, чтобы исходная точка измерения находилась при обоих измерениях на одном и том же месте.
8. Нажмите **Read 2**, (Рис.2). На нижней строчке экрана дальномера высветится значение длины отрезка BC. При этом значение длины AC поднимется на вторую строчку (Рис.18).
9. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) для продолжения работы.



4. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) для вывода на экран на верхней строчке первого значения – длины (Рис. 12). Линии значка «Объем» начнут мигать.
5. Наведите лазерный луч на цель.
6. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) снова, чтобы измерить шину. Значение появится на второй строчке экрана (Рис.13). После вывода значения на экран, значок объема начнет мигать.



7. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) и измерьте высоту.
8. Нажмите **Read 2**, (Рис.2). На нижней строчке экрана дальномера высветится значение объема. При этом значение высоты поднимется на третью строчку (Рис.14).
9. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) для продвижения работы.



Одиночное измерение длины по теореме Пифагора.

Косвенное измерение длины служит для определения расстояний, которые невозможно измерить непосредственно, так как на пути луча находится препятствие или нет способной к отражению целевой поверхности. Точные результаты достигаются только в том случае, если лазерный луч и искомое расстояние образуют точно прямой угол (теорема Пифагора).

Вы можете выбрать одну из 4 исходных плоскостей измерения:

- плоскость задней кромки измерительного инструмента (например, при прикладывании к стенам);
- плоскость задней кромки упорного штифта (3, Рис.1) (например, при измерениях из углов);
- плоскость передней кромки измерительного инструмента (например, при измерении от кромки стола);
- плоскость резьбы (4, Рис.1) (например, для измерения со штативом).

После выключения, начальная точка отсчета автоматически возвращается в исходное положение.

Выбор единиц измерения (Табл.1).

Нажмите кнопку 7 чтобы выставить единицы измерения: метры, миллиметры, футы и дюймы.

Измерение.

Выберите необходимый режим измерения. Для включения лазерного луча коротко нажмите на кнопку измерения (2, Рис.2).

- Не направляйте лазерный луч на людей или животных и не смотрите сами в лазерный луч, включая и с большого расстояния.

Наведите лазерный луч на цель. Лазерный указатель покажет место, куда прибор направлен и с которого будут сниматься показания. Для включения измерения повторно коротко нажмите на кнопку измерения (2, Рис.2).

Если приibl. через 20 с после наведения не выполняется измерение, то лазерный луч автоматически выключается для сохранения заряда батарей.

Функция CLEAR.

Данная кнопка удаляет последний измеренный показатель.

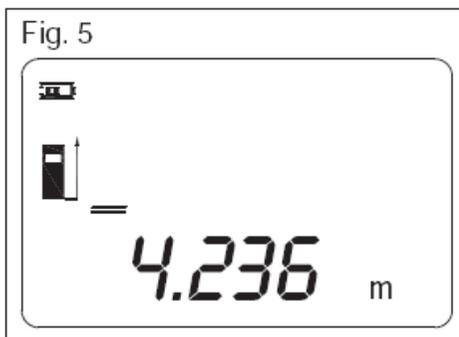
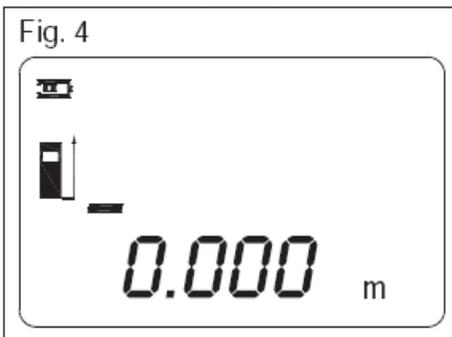
При использовании функций Площадь, Объем, Теорема Пифагора продолжительно нажмите кнопку **CLEAR** чтобы вернуться к функции измерения длины.

ФУНКЦИИ ИЗМЕРЕНИЙ

Измерение длины.

1. Нажмите кнопку 1, (Рис.2), чтобы включить инструмент. После включения инструмент по умолчанию находится в режиме измерения длины (Рис.4).
2. Нажмите кнопку **Read 2**, (Рис.2) для активизации лазера. Лазерный индикатор будет мигать. Наведите лазерный луч на цель.
3. Нажмите кнопку **Read 2**, (Рис.2) еще раз для осуществления измерения.

4. Значение длины отображается внизу дисплея большими цифрами, лазерный луч выключится (Рис. 5).

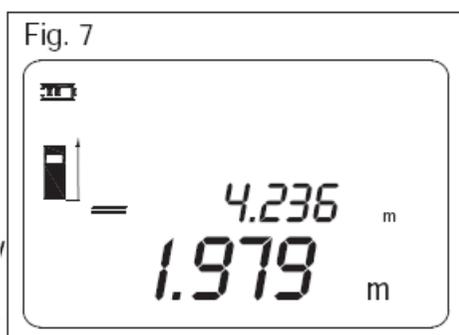
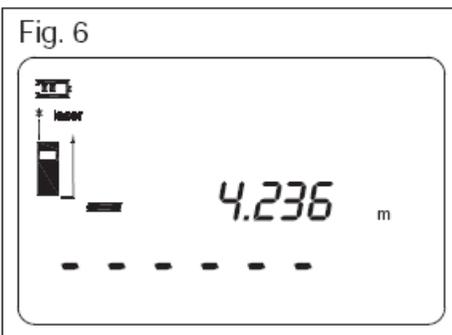


5. Чтобы продолжить измерение и вычислить вторую длину, нажмите на клавишу **Read 2**, (Рис.2). Включится лазер и первое измеренное значение поднимется на дисплее на строчку выше (Рис. 6).

6. Наведите лазерный луч на цель.

7. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) снова, чтобы сделать второй замер.

8. Второе значение длины будет отображено на нижней строчке дисплея большими цифрами. Лазерный луч выключится (Рис. 7).



9. Чтобы сделать новое измерение повторите шаги 5-8.

Примечание: В режимах Площадь, Объем, Теорема Пифагора нажмите **Clear**, чтобы вернуться к измерению длины.

Измерение площади.

 1. Для измерения площади нажимайте кнопку выбора функции 4, (Рис.2), пока на дисплее не появится и начнет мигать обозначение для измерения площади (Рис.8).

2. Нажмите кнопку **Read 2**, (Рис.2) для активизации лазера. Лазерный

индикатор будет мигать.

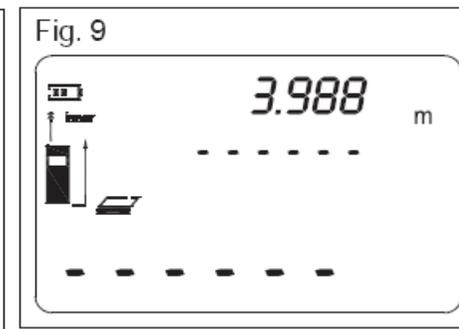
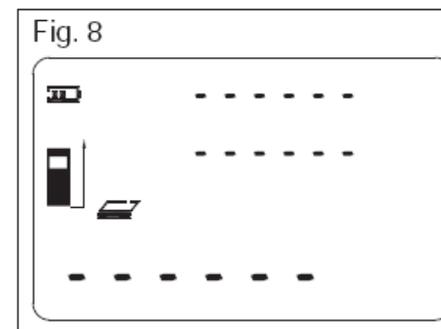
3. Наведите лазерный луч на цель.

4. Нажмите **Read 2**, (Рис.2) для вывода на экран первого значения - длины (Рис.9).

5. Линии значка «Площадь» начнут мигать.

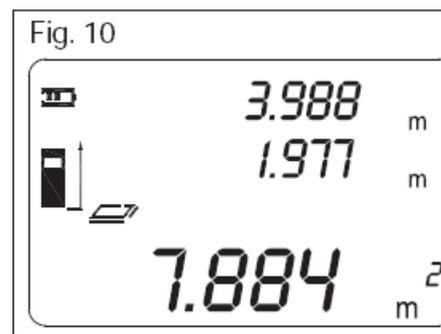
6. Наведите лазерный луч и измерьте ширину.

Измерьте длину и ширину друг за другом как при измерении длин. Между обоими измерениями лазерный луч остается включенным.



7. Нажмите **Read 2**, (Рис.2), чтобы на дисплее на нижней строке высветилась полученная площадь. Значение ширины поднимется на строку выше (Рис.10).

8. Нажмите **Read 2**, (рис.2) для продолжения работы.



Измерение объема.

 1. Для измерения объема нажимайте кнопку выбора функции 4, (Рис.2), пока на дисплее не появится и начнет мигать обозначение для измерения объема (Рис.11).

2. Нажмите на **Read 2**, (Рис.2) для активации лазера. Лазерный индикатор будет мигать.

3. Наведите лазерный луч на цель.