

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛАЗЕРНЫЙ ДАЛЬНОМЕР

МОДЕЛЬ UT391+



СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание 1
2. Техника безопасности.. 1
3. Установка батареек 5
4. Включение и настройка прибора 5
5. Функция автокалибровки (UT390B+/UT391+) 6
6. Функция автокалибровки (UT391A+/UT393+) 7
7. Измерение расстояния, косвенное измерение площади и объема, с применением закона Пифагора, сложение/вычитание значений 8
8. Запоминание результатов измерений 16
9. Индикация ошибок 17
10. Технические характеристики 18
11. Обслуживание и уход 19
12. Комплектация 19

1. ОПИСАНИЕ

Серия ручных лазерных дальномеров UT390B+/UT391+/UT391A+/UT393+ относится к разряду высокоточных и многофункциональных лазерных измерительных инструментов, предназначенных для измерения расстояния, площади и объема, которые также могут использоваться для косвенных измерений с применением теоремы Пифагора. Легкость и надежность данных приборов упрощает и ускоряет проведение измерений с высокой точностью.

Прибор может использоваться в качестве альтернативы традиционным измерительным инструментам (рулеткам и метру) в самых разных областях, таких как строительство, ремонт, обустройство жилых помещений, транспорт, пожаротушение, ландшафтный дизайн, градостроительство, планирование жилых застроек, мониторинг рационального использования водных ресурсов, обслуживание электроустановок.

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Перед первым включением прибора необходимо прочитать правила техники безопасности и безопасного обращения с прибором.



Перед началом работы с прибором необходимо внимательно прочитать руководство пользователя и правила техники безопасности.

Нарушение приведенных в данной инструкции правил обращения с прибором может привести к повреждению прибора, снижению точности измерений и получению травм самим пользователем или окружающими.

Запрещается самостоятельно разбирать или ремонтировать данный прибор, а также модифицировать или изменять устройство лазерного излучателя. Храните прибор в безопасном месте, недоступном для детей или посторонних лиц.

Запрещается направлять луч лазера на людей - особенно в глаза, а также на поверхности с высокими отражающими свойствами - так как электромагнитное излучение прибора может нарушить нормальную работу другого оборудования или устройств. Нельзя пользоваться прибором в самолете, рядом с медицинским оборудованием, в огнеопасной или взрывоопасной среде.

Использованные батарейки или вышедший из строя прибор нельзя выбрасывать вместе с бытовым мусором - их необходимо утилизировать согласно соответствующим местным и государственным законам и нормам.

При возникновении вопросов, связанных с качеством приобретенной продукции или эксплуатации прибора, обращайтесь по месту покупки или напрямую к производителю.

Спасибо за выбор лазерного дальномера Uni-Trend!

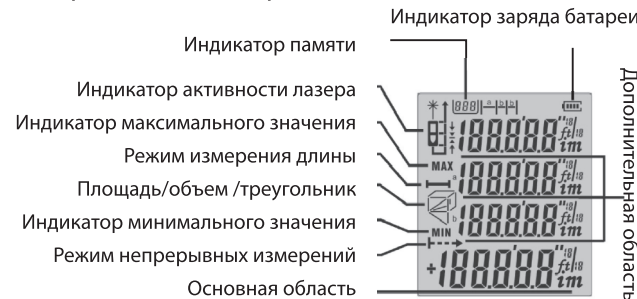
• ДИСПЛЕЙ (UT390B+/UT391+)



• Кнопки (UT390B+/UT391+)



• Дисплей (UT391A+/UT393+)



• Кнопки (UT391A+/UT393+)



3. УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

Снимите крышку батарейного отсека с обратной стороны прибора, вставьте батарейки, соблюдая при этом полярность, после чего поставьте крышку батарейного отсека на место.

В приборе используются батарейки типа AAA, напряжением 1,5 В.

Если прибор долго не используется, достаньте из него батарейки - во избежание их протекания.

4. ВКЛЮЧЕНИЕ И НАСТРОЙКА ПРИБОРА

• Включение и выключение прибора

Если прибор выключен, нажмите кнопку , сразу же после этого включатся прибор и лазер, прибор перейдет в режим измерения. Если прибор включен, нажмите кнопку на 3 секунды для его выключения. Прибор автоматически отключается после 150 секунд бездействия.

• Настройка единиц измерения

Зажмите кнопку для перехода в режим настройки единиц измерения и изменения текущей единицы измерения.

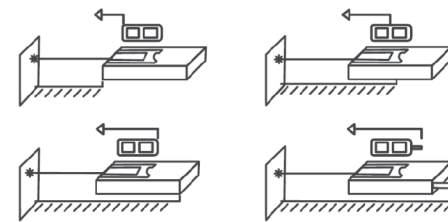
Единица измерения по умолчанию - 0,000 м; всего же в этом режиме 6 вариантов единиц измерения.

• Единицы измерения

	Длина	Площадь	Объем
1	0,000 м	0,000 м ²	0,000 м ³
2	0,00 м	0,00 м ²	0,00 м ³
3	0,0 дюйм	0,00 фут ²	0,00 фут ³
4	0,00 фут	0,00 фут ²	0,00 фут ³
5	01/16 дюйм	0,00 фут ²	0,00 фут ³
6	0'00'1/16	0,00 фут ²	0,00 фут ³

• Настройка начала отсчета

Нажмите кнопку для выбора начала отсчета измерений. Система предлагает четыре точки отсчета: фронтальная часть, вершина треугольника, задняя часть, удлиненная задняя часть.



• Включение и выключение подсветки

При нажатии любой кнопки на 15 секунд включается подсветка; при отсутствии действий со стороны пользователя подсветка в целях экономии электроэнергии автоматически выключается.

5. РЕЖИМ АВТОКАЛИБРОВКИ (UT390B+/UT391+)

Для обеспечения точности прибор оснащен функцией автокалибровки.

Порядок калибровки: при выключенном приборе нажмите кнопку , затем нажимайте кнопку для включения прибора и отпускайте кнопку - на экране появятся индикатор «CAL» и мигающие символы, что указывает на переход в режим автокалибровки. Теперь пользователь может калибровать погрешность прибора кнопками и в диапазоне от -9 мм до 9 мм. Например, если реальное расстояние составляет 3,780 мм, а измеренное прибором расстояние составляет 3,778 мм, то есть, на 2 мм меньше реального расстояния, можно перейти в режим калибровки и кнопкой добавить 2 мм. Если же измеренное расстояние составляет 3,783 мм, то есть, на 3 мм больше реального расстояния, можно перейти в режим калибровки и кнопкой убрать 3 мм. По окончании настройки, нажмите кнопку для сохранения результатов.

6. РЕЖИМ АВТОКАЛИБРОВКИ (UT391A+/UT393+)

Для обеспечения точности прибор оснащен функцией автокалибровки.

Порядок калибровки: при выключенном приборе нажмите кнопку , затем нажмите кнопку для включения прибора и отпустите кнопки и . Зажмите кнопку до появления на экране индикатора «CAL» и мигающих символов, что указывает на переход в режим автокалибровки. Теперь пользователь может калибровать погрешность прибора кнопками и в диапазоне от -9 мм до 9 мм. Например, если реальное расстояние составляет 3,780 мм, а измеренное прибором расстояние составляет 3,778 мм, то есть, на 2 мм меньше реального расстояния, можно перейти в режим калибровки и кнопкой добавить 2 мм. Если же измеренное расстояние составляет 3,783 мм, то есть, на 3 мм больше реального расстояния, можно перейти в режим калибровки и кнопкой убрать 3 мм. По окончании настройки, нажмите кнопку для сохранения результатов.

7. ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЯ, КОСВЕННОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ПЛОЩАДИ И ОБЪЕМА, С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕОРЕМЫ ПИФАГОРА, СЛОЖЕНИЕ/ВЫЧИТАНИЕ ЗНАЧЕНИЙ

• Однократное измерение:

Нажмите кнопку в режиме измерения для активации лазера и фиксации точки измерения, затем нажмите кнопку для однократного измерения расстояния.

Результат измерения отобразится в основной области дисплея.

• Непрерывное измерение:

Зажмите кнопку в режиме измерения для перехода в режим непрерывного измерения - в дополнительной области дисплея появится максимальное допустимое значение для режима непрерывного измерения. В основной области дисплея отображается текущее значение измерения. Нажмите кнопку и для выхода из режима непрерывного измерения.

• Измерение площади:

Нажмите кнопку , на экране появится прямоугольник, одна сторона которого будет мигать.

Выполните следующие шаги:

Нажмите кнопку для измерения первой стороны (длины).

Нажмите кнопку для измерения второй стороны (ширины).

Прибор автоматически рассчитает площадь, результат отобразится в основной области дисплея.

Измеренные значения длины и ширины прямоугольника отобразятся в дополнительной области дисплея.

В процессе измерения можно нажать кнопку для очистки результатов измерения для проведения следующего измерения. Нажмите кнопку дважды для выхода из режима измерения площади и перехода в режим измерения длины.

• Измерение объема:

Нажмите кнопку дважды, прибор перейдет в режим измерения объема. На экране появится мигающий куб.

Выполните следующие шаги:

Нажмите кнопку для измерения первой стороны (длины).

Нажмите кнопку для измерения второй стороны (ширины).

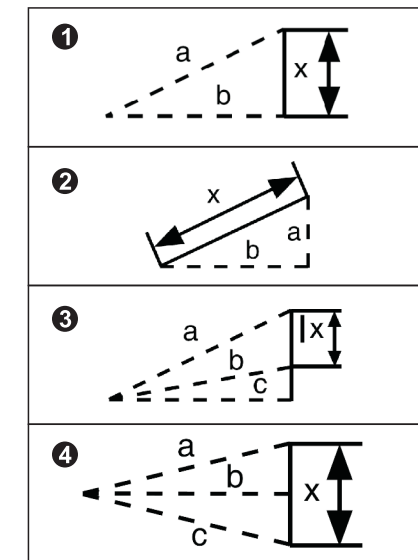
Нажмите кнопку для измерения третьей стороны (высоты).

Прибор автоматически рассчитает объем, результат отобразится в основной области дисплея.

Измеренные значения длины, ширины и высоты куба отобразятся в дополнительной области дисплея.

В процессе измерения можно нажать кнопку для очистки результатов измерения для проведения следующего измерения. Нажмите кнопку дважды для выхода из режима измерения объема и перехода в режим измерения длины.

• Косвенное измерение с применением закона Пифагора



В приборе предусмотрено четыре предустановленных режима использования теоремы Пифагора для измерения одной из сторон треугольника, предназначенных для проведения косвенных измерений в определенных сложных условиях.

1) Измерение гипотенузы и горизонтального катета для получения косвенного измерения высоты

Нажмите кнопку три раза для входа в режим косвенного измерения треугольника.

Нажмите кнопку для измерения длины гипотенузы: пунктирной линии (a) на дисплее.

Нажмите кнопку для измерения длины горизонтального катета: пунктирной линии (b).

Прибор автоматически рассчитает длину вертикального катета: сплошной линии (x).

2) Измерение горизонтального и вертикального катетов для получения косвенного измерения гипотенузы

Нажмите кнопку четыре раза, на экране появится с мигающими катетами.

Нажмите кнопку для измерения длины катета: пунктирной линии (a) на дисплее.

Нажмите кнопку для измерения длины второго катета: пунктирной линии (b).

Прибор автоматически рассчитает длину гипотенузы: сплошной линии (x).

3) Нажмите кнопку пять раз, на экране появится с мигающей гипотенузой

Нажмите кнопку для измерения длины гипотенузы: пунктирной линии (a) на дисплее.

Нажмите кнопку для измерения длины средней пунктирной линии (b).

Нажмите кнопку для измерения длины второй пунктирной линии (c).

Прибор автоматически рассчитает длину отрезка катета: сплошной линии (x).

4) Нажмите кнопку шесть раз, на экране появится с мигающей гипотенузой.

Нажмите кнопку для измерения длины пунктирной линии (a) на дисплее.

Нажмите кнопку для измерения длины второй пунктирной линии (b) на схеме.

Нажмите кнопку для измерения длины третьей пунктирной линии (c).

Прибор автоматически рассчитает длину стороны треугольника: сплошной линии (x).

В режиме измерений при помощи теоремы Пифагора прибор может рассчитать результат, только если длина катета меньше длины гипотенузы. В противном случае на дисплее появится индикатор ошибки. Для обеспечения точности в режиме измерений при помощи теоремы Пифагора измерения нужно проводить из одной начальной точки - сначала гипотенузы, затем катетов.

• Функция сложения и вычитания измерений

Требуемое расстояние может быть измерено с помощью выполнения операций сложения и вычитания.

После получения результата измерения определенного расстояния пользователь может нажатием кнопки выбрать функцию сложения или вычитания.

Нажмите кнопку для входа в режим сложения измерений - в основной области дисплея появится знак «+». На экране отображается сумма последнего и текущего измерений. Нажмите кнопку для входа в режим вычитания измерений - в основной области дисплея появится знак «-». На экране отображается разность между последним и текущим измерениями.

Прибор дает возможность получать сумму и разность не только для расстояния, но и для площади и объема.

Ниже приведены примеры сложения и вычитания значений площади - сложение и вычитание значений объема проводится аналогично.

Сложение площадей: проведите измерение первой площади для получения результата, подобного приведенному на Рис. 1. Затем нажмите кнопку для измерения второй площади и получения результата, подобного приведенному на Рис. 2. В левом нижнем углу дисплея появится «+». Затем нажмите кнопку для получения суммы двух площадей, как показано на Рис. 3.

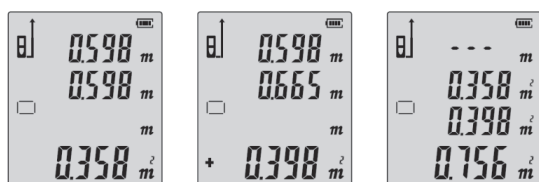


Рис.1

Рис.2

Рис.3

Вычитание площадей: ниже приведен пример, показывающий, как проводить операцию вычитания с одним уменьшаемым и двумя вычитаемыми.

Шаг 1: Проведите измерение первой площади, как показано на Рис. 4, для получения результата измерения, равного 0,311 кв. м.

Шаг 2: Нажмите кнопку для измерения второй площади, как показано на Рис. 5, для получения результата измерения, равного 0,110 кв. м.

Шаг 3: Повторите Шаг 2 для измерения третьей площади, как показано на Рис. 6, для получения результата измерения, равного 0,118 кв. м.

Шаг 4: Затем нажмите кнопку для получения результата, как показано на Рис. 7.

0,331 - это площадь, измеренная первой; 0,228 - это сумма второй (0,110) и третьей (0,118) площадей.

Итоговый результат получается следующим образом: 0,083=0,311-0,228.

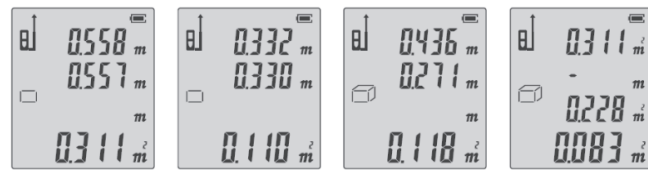


Рис.4

Рис.5

Рис.6

Рис.7

• Функция разбивки

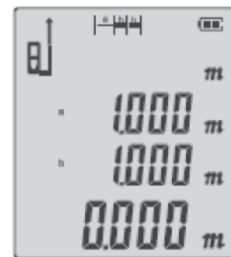
Зажмите кнопку для входа в режим разбивки измерений. Как показано на следующем рисунке, «a» и «b» - это два значения по умолчанию, которые можно менять кнопками и . Скорость изменения этих значений можно увеличить, зажав кнопку или .

После изменения значения нажмите кнопку для входа в режим разбивки, о котором будет сообщено с помощью звукового сигнала и индикатора на дисплее.

указывает на необходимость передвинуть прибор назад, а - на необходимость передвинуть прибор вперед. Пользователю следует поступать согласно этим двум указателям. При приближении или достижении точки разбивки на дисплее отображается значок .

• Таймер

Таймер предназначен для случаев, когда нужно производить измерения с задержкой во времени.



Зажмите кнопку - в нижней части дисплея отобразится текущее время задержки (в секундах), как показано на следующем рисунке. На этом этапе с помощью кнопок и можно изменить время задержки в диапазоне от 3 сек. до 60 сек. Затем нажмите кнопку для начала измерения с задержкой. Если лазер уже был включен, нажмите кнопку для быстрого начала измерения с задержкой.



8. СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Для сохранения валидных результатов текущего измерения в памяти прибора зажмите на 3 секунды кнопку в режиме измерения. В режиме косвенных измерений площади, объема и треугольника результаты можно сохранить после проведения всех необходимых измерений - в таком случае прибор запомнит результаты всех измерений в выбранном режиме.

• Просмотр/удаление записей:

Нажмите кнопку для вызова на экран сохраненных в памяти данных, кнопками и можно пролистывать результаты соответственно вверх и вниз. В режиме просмотра записей нажмите кнопку для удаления текущей записи или зажмите кнопку для удаления всех записей. Для выхода из режима нажмите кнопку .

9. ИНДИКАЦИЯ ОШИБОК:

В процессе работы в основной области дисплея могут появляться следующие сообщения об ошибках.

Сообщение	Причина	Решение
Err 1	Слишком слабый сигнал	Используйте для измерения мишень с более высокой отражающей способностью
Err 2	Слишком сильный сигнал	Используйте для измерения мишень с более низкой отражающей способностью
Err 3	Низкий заряд батареек	Замените батарейки
Err 4	Превышение рабочей температуры	Используйте прибор в допустимых рабочих условиях
Err 5	Недопустимые данные для использования теоремы Пифагора	Повторите измерение и удостоверьтесь, что гипотенуза в вашей схеме измерений длиннее катета

10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Функция	UT390B+	UT391+	UT391A+	UT393+
Макс. измеряемое состояние	40 м	60 м	80 м	100 м
Точность измерения**	±2 мм		±2 мм	
Выбор единиц измерения	мм/дюйм/фут		мм/дюйм/фут	
Непрерывное измерение	✓		✓	
Измерение площади и объема	✓		✓	
Измерения по т. Пифагора	✓		✓	
Измерения со сложением/вычитанием	✓		✓	
Сложение и вычитание площадей и объемов	✓		✓	
Сложение и вычитание длины	✓		✓	
Сложение/вычитание площади	✓		✓	
Сложение/вычитание объема	✓		✓	
Фиксация максимального и минимального значений	✓		✓	
Разбивка измерений			✓	
Задержка измерений			✓	
Расширенная задняя панель			✓	
Режим автокалибровки	✓		✓	
Класс лазера	Класс 2		Класс 2	
Тип лазера	620-680нм.<1мВт		635нм.<1мВт	
Емкость памяти	30 значений		100 значений	
Емкость / комплект батареек	8000 измерений		2x1,5 В(AAA)	
Автомат. отключение лазера	20 сек.		20 сек.	
Автомат. отключение прибора	150 сек.		150 сек.	
Звуковая индикация	✓		✓	
Индикация разряда батареек	✓		✓	
Температура хранения	-20°C~60°C		-20°C~60°C	
Рабочая температура	0°C~40°C		0°C~40°C	
Относ. влажность хранения	85%		85%	
Размеры	112x50x25 мм		123x55x28 мм	
Функция «Уровень»	✓		✓	

** Следующие условия могут привести к значительному искажению их результатов измерений: яркий солнечный свет, сильные температурные флуктуации, слабая отражающая способность поверхности, низкий заряд батареек - в некоторых из этих случаев повышения точности можно добиться за счет использования отражателя.

11. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

Прибор нельзя хранить длительное время в местах с повышенной температурой и влажностью. Если прибор не будет использоваться в течение долгого времени, достаньте из него батарейки, положите его в чехол и храните в сухом прохладном месте.

Следите за чистотой корпуса прибора. Для очистки корпуса прибора можно воспользоваться влажной мягкой тканью и дайте ему высохнуть. Нельзя использовать для чистки агрессивные моющие средства. Выходное окно и фокусирующая линза лазера очищаются согласно стандартной процедуре очистки оптических элементов.

12. КОМПЛЕКТАЦИЯ

№	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1	Дальномер	Комплект	1	
2	Сумка-чехол	Штука	1	
3	Ремень	Штука	1	
4	Батарейка (AAA)	Штука	1	
5	Инструкция	Штука	1	
6	Мишень	Штука	1	
7	Отражатель	Штука	1	Только UT393+

**ЛАЗЕРНЫЙ
ДАЛЬНОМЕР**
МОДЕЛЬ UT391+