

UNI-T®

EAC

Дальномер лазерный серия LM600A

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Москва

1	ВВЕДЕНИЕ.....	3
2	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	4
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
4	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	6
5	ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ	7
5.1	ОБЩИЙ ВИД ПРИБОРА	7
5.2	ОПИСАНИЕ ИКОНОК ВИДОИСКАТЕЛЯ	8
5.3	ВНЕШНИЙ ДИСПЛЕЙ.....	9
6	РАБОТА С ПРИБОРОМ.....	10
6.1	ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА	10
6.2	КОЛЬЦО ФОКУСИРОВКИ	10
6.3	ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМОВ ИЗМЕРЕНИЯ	11
6.4	ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ	12
6.5	РЕЖИМ УДЕРЖАНИЯ (HOLD).....	12
6.6	ИЗМЕРЕНИЕ ЛИНЕЙНОГО РАССТОЯНИЯ	13
6.7	РЕЖИМ «ФЛАГШТОК» (ФИКСАЦИЯ БЛИЖАЙШЕЙ ЦЕЛИ)	14
6.8	ГОЛЬФ: ИЗМЕРЕНИЕ С ПОПРАВКОЙ НА РЕЛЬЕФ.....	14
6.9	ВЫСОТА И ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ	15
6.10	ИЗМЕРЕНИЕ СКОРОСТИ	15
6.11	ИЗМЕРЕНИЕ ПЛОЩАДИ	16
6.12	ИЗМЕРЕНИЕ ОБЪЕМА	16
7	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ... 17	
8	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД ЗА ПРИБОРОМ	17
8.1	УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ	17
8.2	ЧИСТКА И УХОД	17
9	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	18

1 ВВЕДЕНИЕ

Лазерные дальномеры серии LM600A предназначены для применения в следующих областях:

- монтаж электротехнического оборудования;
- автомобильные дороги и муниципальное строительство;
- лесоустройство и проектирование в лесном хозяйстве;
- строительство;
- сетевое планирование;
- обслуживание систем связи;
- гольф.

Основные характеристики и преимущества:

- При четком визуальном наблюдении объекта прибор позволяет измерять расстояние до неподвижных или медленно перемещающихся целей в заданном диапазоне.
- Преимущества: высокая точность, короткое время измерения, прямая индикация расстояния, низкое энергопотребление и функция автоматического отключения питания.
- Мощность лазера является безопасной. Прибор способен измерять расстояние до любых целей, обладает компактными размерами и включает встроенный литий-ионный аккумулятор.

Ключевые функции:

- Компактность и портативность.
- Высокая точность и скорость измерений, низкое энергопотребление.
- Многофункциональный ЖК-дисплей.
- Безопасный импульсный лазер класса 1.
- Бесшумный режим работы и автоматическое отключение питания.
- Встроенный перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор 750 мА·ч.
- Режим фиксации вехи для измерения протяженных объектов.
- Режим компенсации траектории для гольфа (расчет реальной дистанции удара).
- Режимы измерения высоты и горизонтального расстояния для инженерно-геодезических работ.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед эксплуатацией прибора внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством и соблюдайте изложенные ниже требования безопасности.



Несоблюдение пользователем инструкций, изложенных в настоящем руководстве, может привести к повреждению изделия, снижению точности измерений или причинению вреда здоровью.



Эксплуатация и обслуживание. Запрещается самостоятельная разборка или ремонт прибора любыми способами. Не допускается внесение несанкционированных изменений в конструкцию или параметры лазерного излучателя. Храните прибор в недоступном для детей месте и не допускайте его использования неуполномоченными лицами.



Условия эксплуатации. Во избежание электромагнитных помех не используйте прибор на борту воздушных судов и вблизи медицинского оборудования. Запрещено применение устройства в пожаро- и взрывоопасных средах.



Безопасная работа с лазером. Запрещается направлять лазерный луч в глаза людям или животным, а также на другие части тела. Не допускается направление лазера на поверхности с высоким коэффициентом отражения.



Утилизация. Запрещено утилизировать прибор вместе с бытовыми отходами. Утилизация должна производиться в соответствии с действующим законодательством в области утилизации электронного оборудования.



Гарантия и сервис. При возникновении любых вопросов по качеству прибора и проблемах в работе, немедленно свяжитесь с поставщиком оборудования для получения консультации и решения проблемы.



Изготовитель оставляет за собой право вносить в схему, конструкцию и состав прибора не принципиальные изменения, не влияющие на его технические данные. При небольшом количестве таких изменений, коррекция эксплуатационных, документов не проводится.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	LM600A	LM800A	LM1000A	LM1200A	LM1500A
Диапазон измерений	3 ... 600 м	3 ... 800 м	3 ... 1000 м	3 ... 1200 м	3 ... 1500 м
Погрешность измерения	$\pm(1 \text{ м} + 0,2\% \times D)^*$				
Увеличение	6x				
Коррекция диоптрий	$\pm 6^\circ$ диоптр.				
Высота (измерения)	250 м	300 м	450 м	500 м	600 м
Диапазон скоростей	18-300 км/ч				
Угол (измерения)	$\pm 45^\circ$				
Апертура объектива	21,5 мм				
Апертура окуляра	15 мм				
Диаметр выходного зрачка	3,7 мм				
Погрешность угла	$\pm 1^\circ$				
Фиксация флагштока	✓				
Компенсация траектории для гольфа	✓				
Измерение наклона	✓				
Измерение высоты	✓				
Измерение объема	✓				
Измерение площади	✓				
Измерение угла	✓				
Режим без звука	Автоматическое отключение питания				
Класс лазера	Класс 1				
Длина волны лазера	905 нм				
Рабочая температура	$-10^\circ\text{C} \sim +50^\circ\text{C}$				
Питание	Литий-ионный аккумулятор 3.7 В, 750 мА·ч				
Цвет изделия	Чёрный + серебристый				

Примечание:

*D — фактически измеренное расстояние.

** Условия эксплуатации:

В неблагоприятных условиях эксплуатации возможно значительное увеличение погрешности измерения. К таким условиям относятся:

- Чрезмерно высокая внешняя освещенность (прямой солнечный свет).
- Значительные колебания температуры окружающей среды.
- Низкий коэффициент отражения поверхности объекта измерения.
- Низкий уровень заряда батареи.

Рекомендация: Для обеспечения заявленной точности в указанных условиях необходимо использовать отражательную пластину.

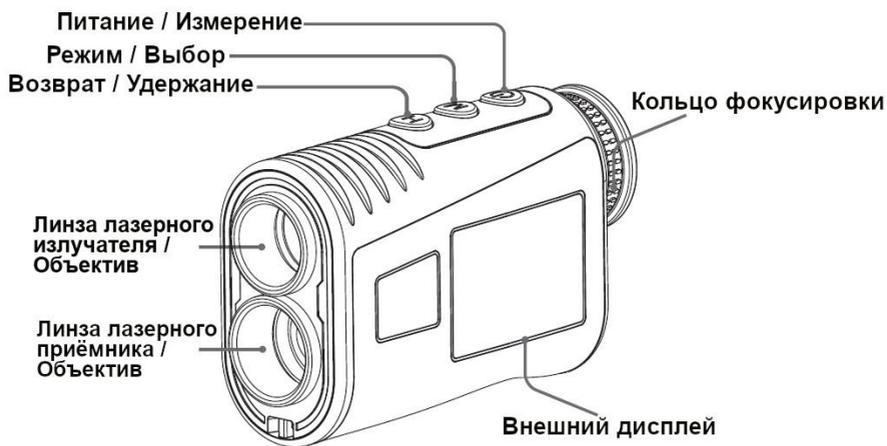
4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Перед началом эксплуатации убедитесь в соответствии содержимого упаковки приведенному перечню.

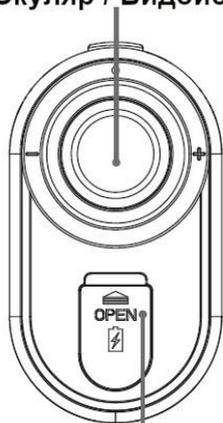
№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Дальномер серии LM600A	1 шт.	В зависимости от модели
2	Руководство по эксплуатации	1 шт.	В электронном виде
3	Упаковка	1 шт.	
4	Кабель для зарядки	1 шт.	Кабель Type-C
5	Шнур для крепления на руку (темляк)	1 шт.	
6	Мягкий чехол для хранения	1 шт.	

5 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ

5.1 Общий вид прибора

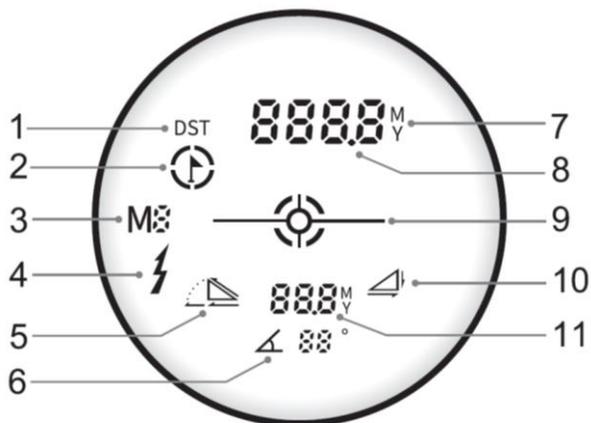


Окуляр / Видоискатель



Разъём зарядки

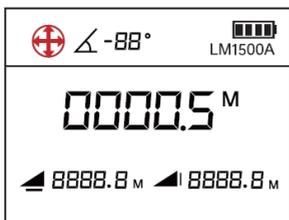
5.2 Описание иконок видоискателя



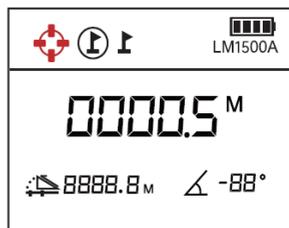
1. **DST** - Режим измерения линейного расстояния.
2. - Режим фиксации флажтока.
 - Режим неактивен .
 - Режим активен .
3. **M1-M5** - Режимы измерений.
4. - Иконка молнии: Режим сканирования.
5. - Подъем/спуск (измерение наклонной дистанции).
 - Подъем
6. - Угол.
7. **m Y** - Единицы измерения (м: метр / Y: ярд).
8. **8888** - Отображение расстояния по типам измерений:
 - В режиме линейного расстояния: фактическое расстояние.
 - В режиме фиксации флажтока: расстояние до флажтока.
 - В режиме высоты и горизонтали: фактическое расстояние
 - В режиме измерения площади: точки измерений P1 и P2.
 - В режиме измерения объема: точки измерений P1, P2 и P3.
9. - Прицельная метка/точка
 - Поиск цели – значок мигает.
 - Цель захвачена – значок горит постоянно.
10. - Режим измерения высоты и горизонтальной проекции.
11. **888 M Y** - Отображение в режимах:
 - **M1**: Отображает высоту и горизонтальное расстояние.
 - **M2**: Отображает компенсированное расстояние.
 - **M3**: Отображает скорость.
 - **M4**: Отображает длину, ширину, площадь и угол.
 - **M5**: Отображает длину, ширину, высоту, объем и угол.

5.3 Внешний дисплей

Описание режимов измерений:



M1: Линейное расстояние + горизонтальное расстояние/высота + угол



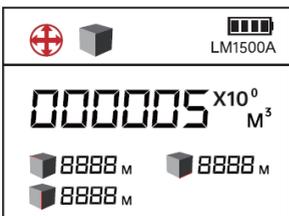
M2: Линейное расстояние + компенсированное расстояние + расстояние до флагштока + угол



M3: Режим измерения скорости



M4: Длина, ширина, площадь + угол



M5: Длина, ширина, высота, объем + угол

Индикация и управление:

HOLD: Удержание, возврат или сброс значений

Индикация низкого заряда: При низком уровне заряда значок батареи на внешнем дисплее мигает, сигнализируя о тревоге

Индикация процесса заряда: Во время зарядки отображается символ молнии

Светодиодная индикация разъема заряда:

Красный свет: Идет зарядка

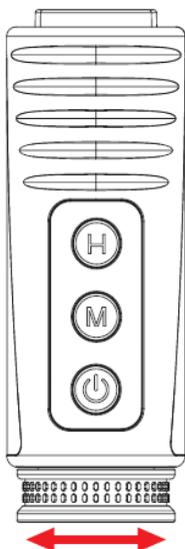
Зеленый свет: Зарядка завершена

6 РАБОТА С ПРИБОРОМ

6.1 Включение прибора



6.2 Кольцо фокусировки

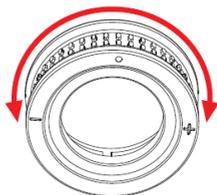


Маркировка "+" и "-" на видоискателе указывает направление вращения.

Коррекция диоптрий под зрение пользователя: Пользователям, плохо видящим вблизи (например, с дальнозоркостью), следует вращать кольцо в направлении "+".

Пользователям, плохо видящим вдаль (например, с близорукостью), следует вращать кольцо в направлении "-".

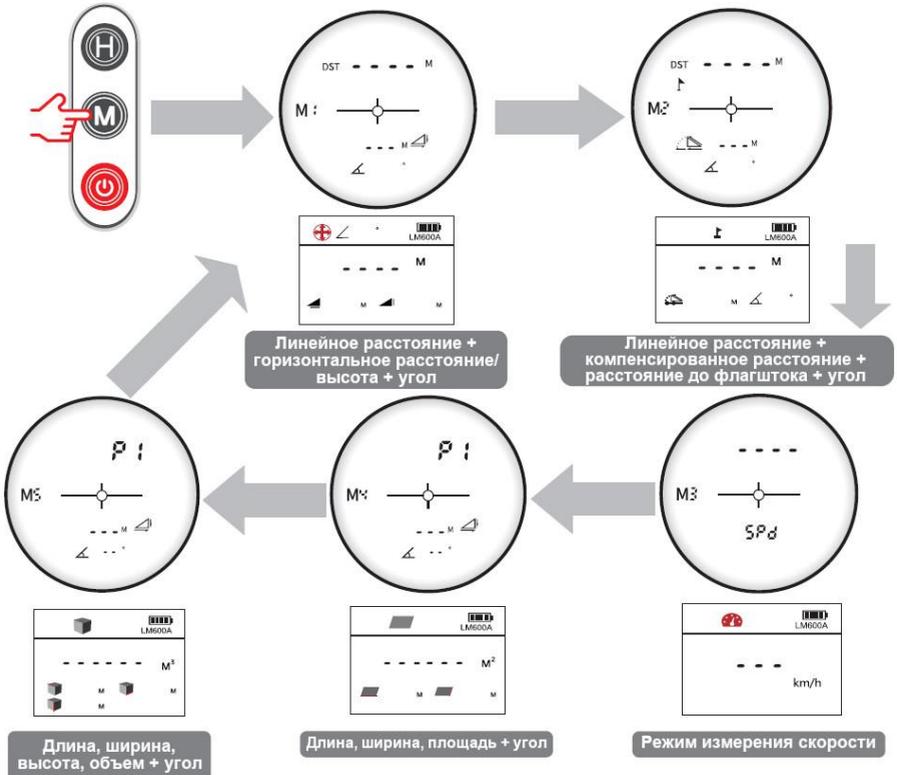
Настройка резкости: Вращайте кольцо, чтобы добиться четкого и резкого изображения прицельной марки в видоискателе.



6.3 Переключение режимов измерения

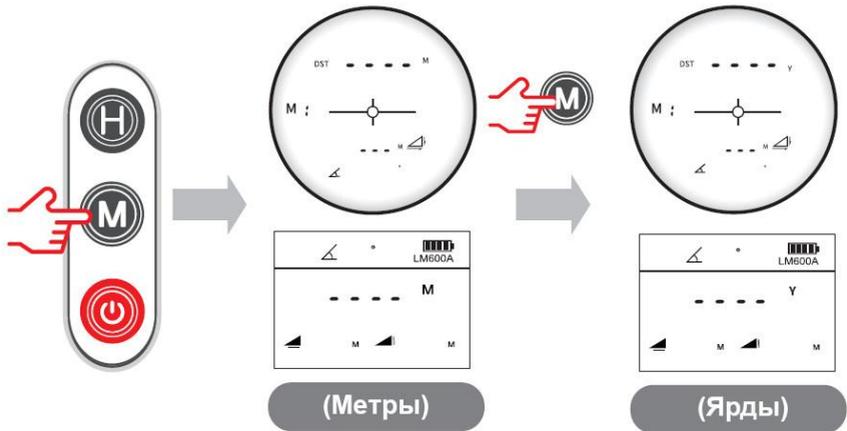
Короткое нажатие кнопки  позволяет выполнить переключение между режимами измерений. Всего доступно 5 режимов:

- M1: Линейное расстояние + горизонтальное расстояние/высота + угол
- M2: Линейное расстояние + компенсированное расстояние + расстояние до флажтока + угол
- M3: Режим измерения скорости
- M4: Длина, ширина, площадь + угол
- M5: Длина, ширина, высота, объем + угол



6.4 Переключение единиц измерения

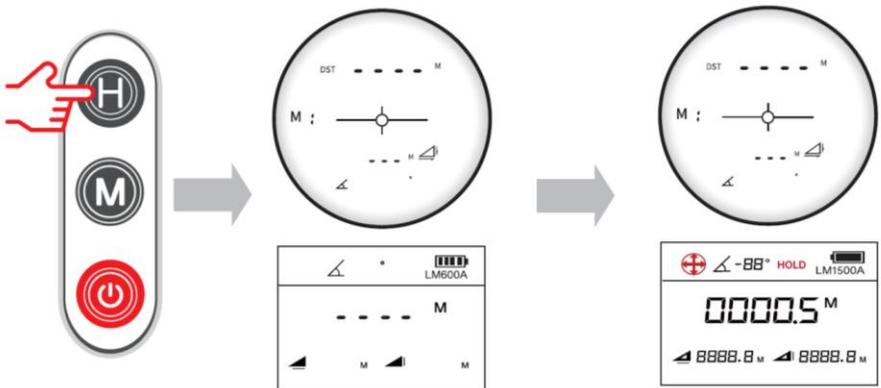
В режиме измерений M1 или M2 для переключения между единицами измерения (метры/ярды) удерживайте кнопку  нажатой, в течение 3 секунд.



6.5 Режим удержания (HOLD)

В любом режиме измерений, для входа в режим удержания (HOLD) удерживайте кнопку  нажатой в течение 3 секунд. Дальномер останется включенным.

Для выхода из режима удержания кратко нажмите кнопку . Дальномер автоматически выключится через некоторое время. Краткое нажатие кнопки  также можно использовать для возврата или сброса.

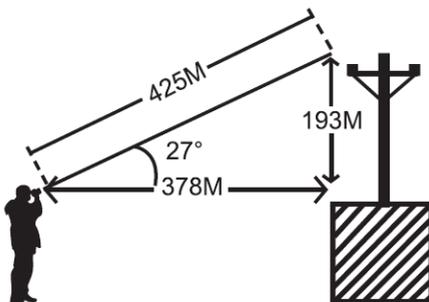


6.6 Измерение линейного расстояния

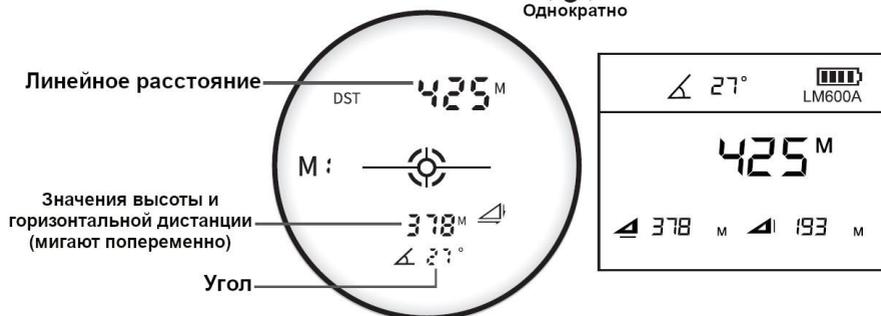
Измерение расстояния, высоты и угла до цели.

Однократное измерение: Для выполнения измерения кратко нажмите кнопку .

Непрерывное измерение (сканирование): Для активации режима сканирования удерживайте кнопку  нажатой и проведите лазером по области, измеренные значения расстояния будут обновляться непрерывно.



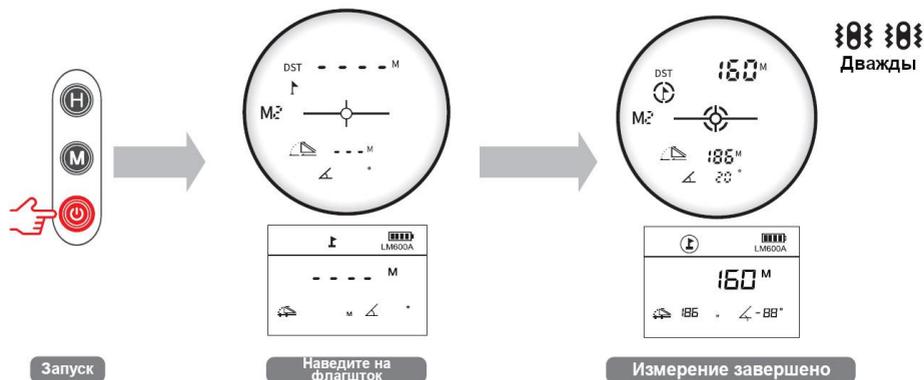

Однократно



Результат измерений

6.7 Режим «Флагшток» (Фиксация ближайшей цели)

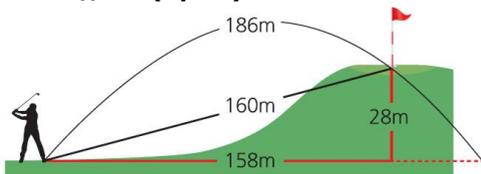
При измерении перекрывающихся объектов удерживайте кнопку  нажатой для отображения дистанции до ближайшей цели. Например, если неясно, измеряется ли расстояние до флага или до леса позади него, функция «Флагшток» зафиксирует на ближайшей цели — самом флагштоке.



6.8 Гольф: Измерение с поправкой на рельеф

Удерживайте кнопку  для отображения скорректированного расстояния с учётом траектории полёта мяча, высоты и фактического расстояния.

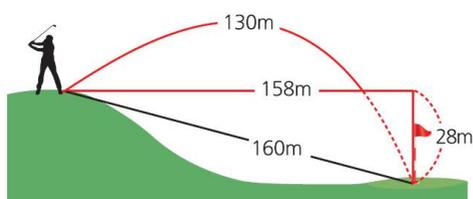
Подъём (Uphill)



Фактическое расстояние соответствует значению, отображаемому в видоискателе



Спуск (Downhill)

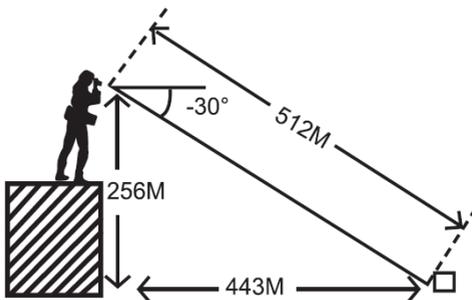


Фактическое расстояние соответствует значению, отображаемому в видоискателе



6.9 Высота и горизонтальное расстояние

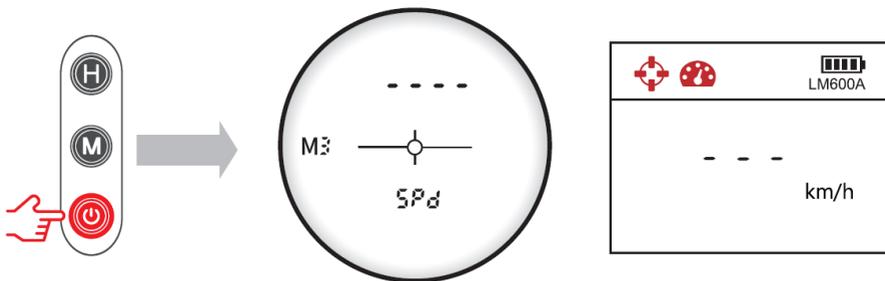
Краткое/длительное нажатие  для отображения относительной высоты и горизонтального расстояния от наблюдателя до цели.



Значения высоты и горизонтальной дистанции мигают попеременно

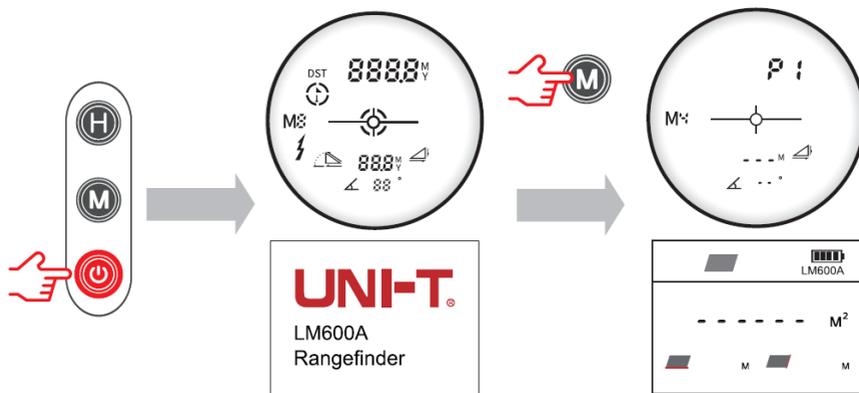
6.10 Измерение скорости

Нажмите и удерживайте кнопку  и наведите на движущуюся цель. Дальномер рассчитает скорость цели в реальном времени и отобразит её на ЖК-дисплее.



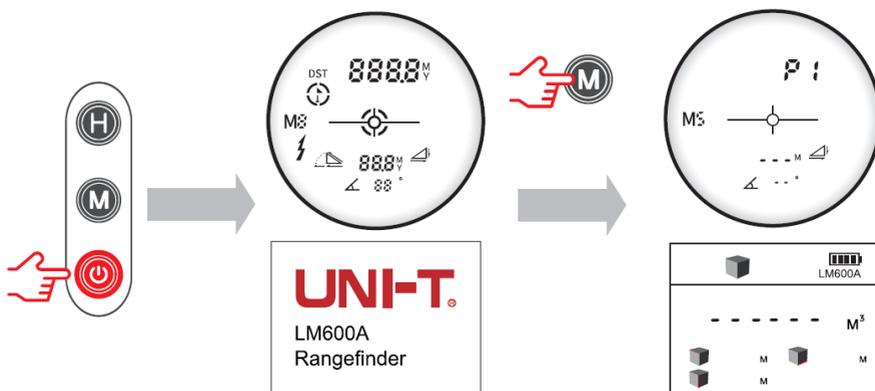
6.11 Измерение площади

В режиме M4 нажмите кнопку  для измерения длины и ширины цели. Дальномер автоматически рассчитает площадь.



6.12 Измерение объема

В режиме M5 нажмите кнопку  для измерения длины, ширины и высоты цели. Дальномер автоматически рассчитает объем.



7 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данное устройство излучает невидимый и безопасный импульсный инфракрасный лазер, который отражается от цели и возвращается на оптический приёмник устройства. Система измеряет время прохождения лазерного импульса от дальномера до цели и обратно и с помощью точной зарядной цепи в реальном времени вычисляет измеренное расстояние. Максимальная дальность измерения зависит от отражательной способности, цвета, текстуры поверхности, размера и формы цели.

Для обеспечения максимальной дальности и точности рекомендуются:

- Солнечная погода
- Цели яркого цвета
- Цели со светлой поверхностью
- Отсутствие примесей в воздухе
- Цели с высокоотражающими поверхностями

Следующие факторы могут снизить дальность и точность измерений:

- Объект измерения черного цвета
- Снег, дождь или туман
- Измеряемые объекты с матовыми (рассеивающими) поверхностями
- Маленькие или точечные объекты измерения
- Измерение через стекло
- Движущиеся цели
- Яркий свет / прямые солнечные лучи

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД ЗА ПРИБОРОМ

8.1 Условия хранения

Запрещается длительное хранение прибора в условиях повышенной температуры и влажности. При длительном простое прибор должен быть размещен в штатной упаковке (кейсе) и храниться в сухом, прохладном месте. Не подвергайте устройство воздействию высоких температур или агрессивных химических веществ.

Храните устройство в сухом, прохладном и хорошо проветриваемом месте, вдали от прямых солнечных лучей, пыли и резких перепадов температуры. Не направляйте устройство на солнце или другие мощные источники света.

8.2 Чистка и уход

Следите за чистотой корпуса прибора. Для удаления загрязнений используйте мягкую, слегка увлажненную ткань. Запрещается применение агрессивных или абразивных моющих средств.

Очистку оптических элементов (объектива лазерного излучателя и приёмника) необходимо производить с особой осторожностью, используя рекомендованные для оптики методы и материалы (например, специальные салфетки для линз, воздушную грушу).

При появлении индикации низкого заряда батареи () немедленно зарядите аккумулятор.

Не прикасайтесь к поверхности линз для защиты просветляющего покрытия. Не разбирайте устройство. В случае повреждения обратитесь для ремонта в авторизованный сервисный центр. Избегайте ударов и сильного давления при переноске.

9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие параметров прибора данным, изложенным в разделе «Технические характеристики» при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, технического обслуживания и хранения, указанных в настоящем Руководстве.

Средний срок службы прибора составляет (не менее) - 5 лет

Гарантийный срок указан на сайте www.prist.ru и может быть изменен по условиям взаимной договоренности.

Изготовитель:

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD, Китай

No 6, Gong Ye Bei 1st Road, Songshan Lake National High-Tech Industrial Development Zone, Dongguan City, Guangdong Province, China

Телефон: +86 769 8572 3888

Представитель в России:

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (АО «ПриСТ»)

Адрес: 111141, Москва, ул. Плеханова, 15А

Телефон: 8-495-777-55-91

Факс: 8-495-640-30-23,

Электронная почта: prist@prist.ru