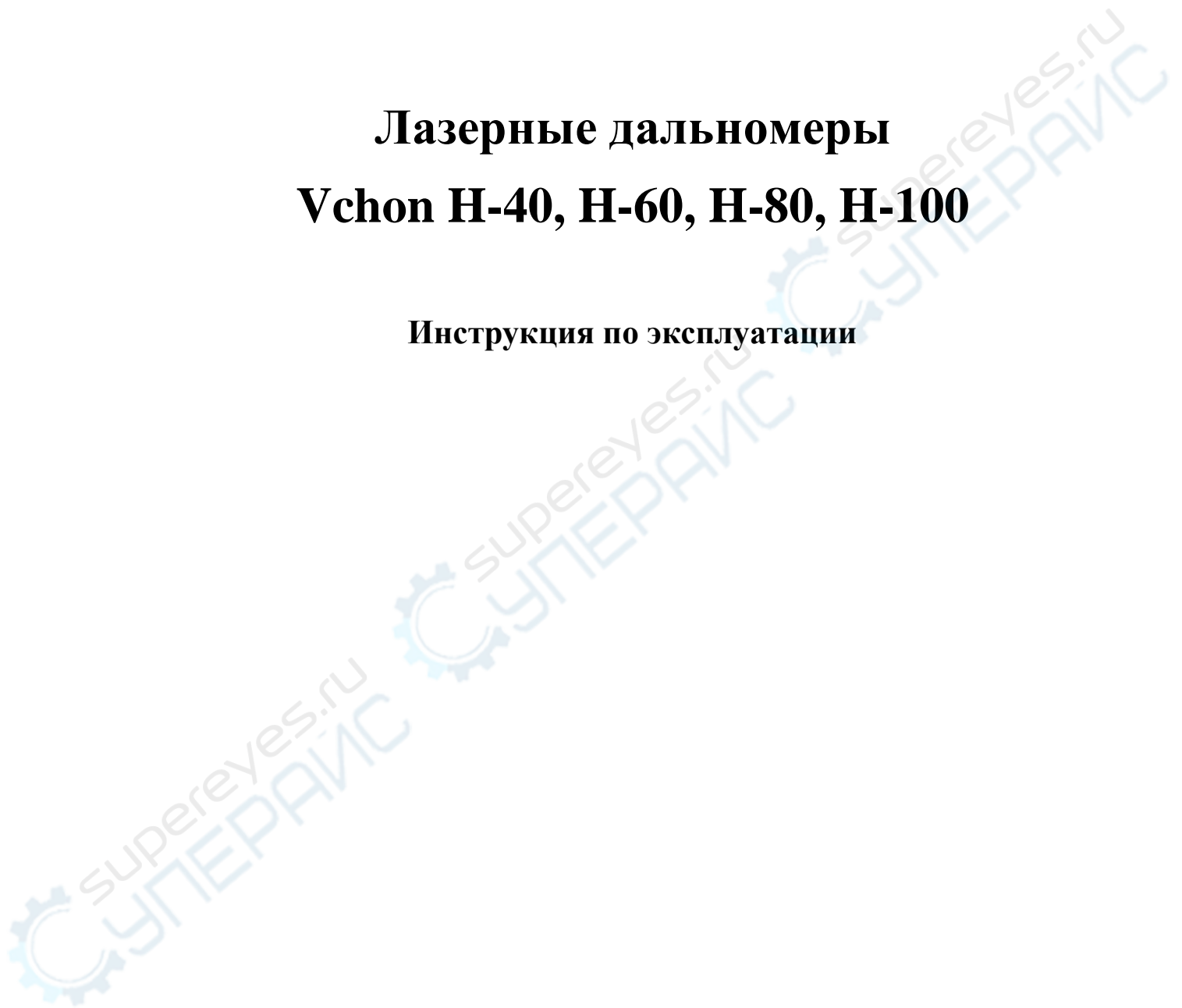


Лазерные дальномеры Vchon Н-40, Н-60, Н-80, Н-100

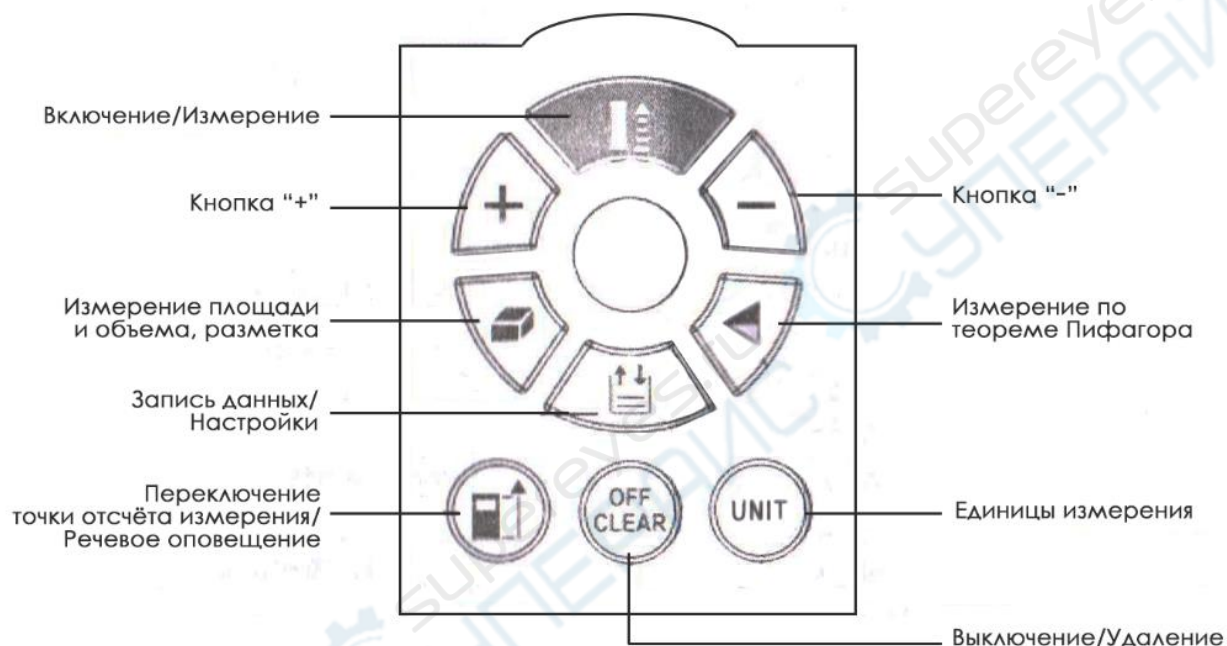
Инструкция по эксплуатации



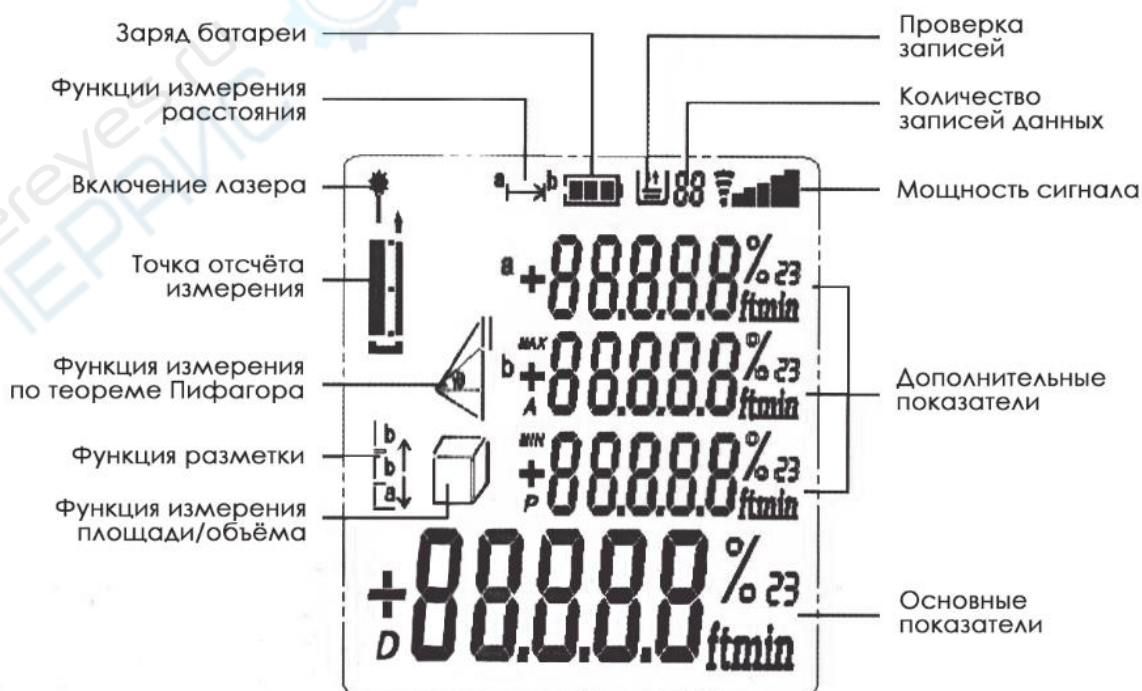
Содержание

1. Назначение кнопок	2
2. Функции измерения	5
3. Всплывающие сообщения	8
4. Технические характеристики	9
5. Правила обслуживания	10

1. Назначение кнопок



• Дисплей



- **Замена аккумулятора**

Откройте заднюю панель и, соблюдая полярность, вставьте аккумуляторы, закройте панель. Для работы прибора требуются два щелочных аккумулятора 1.5 В типа ААА (перезарядке подлежат только никель-металл-гибридные аккумуляторы 1.2 В ААА).

Если вы длительное время не пользуетесь прибором, во избежание коррозии следует извлечь аккумуляторы из прибора.

Включение прибора, меню настроек


Включение и отключение прибора

Чтобы включить прибор, удерживайте кнопку .




Чтобы отключить прибор, удерживайте кнопку .

Если в течение 480 секунд не производится никаких действий с включённым прибором, он отключится автоматически.


Настройка единиц измерения

Переключение единиц измерения производится с помощью кнопки . Единицы измерения высоты переключаются на метры (m), футы (ft) и дюймы (in). Единицы измерения площади переключаются на метры квадратные (m²), футы квадратные (ft²), дюймы квадратные (in²). Единицы измерения объёма переключаются на метры кубические (m³), футы кубические (ft³) и дюймы кубические (in³).





Настройка точки отсчёта измерения

Чтобы выбрать точку отсчёта измерения, нажмите кнопку . Система предложит две точки отсчёта: передний торец  и задний торец  прибора.

Включение и выключение речевых оповещений (только для дальнометров с функцией речевых оповещений)









Чтобы включить или выключить функцию речевых оповещений, удерживайте кнопку . Двойной сигнал зуммера будет обозначать, что функция речевых оповещений включена или выключена.

Включение и выключение звука

Метод настройки: удерживайте кнопку  до тех пор, пока на дисплее не замигает иконка . Затем нажмите кнопку , пока на дисплее не появится **BP.ON** или **BP.OFF**. Мигающая надпись **ON** или **OFF** означает, что вы вошли в режим настройки звука. С помощью кнопок **+** **-** можно отрегулировать, включить или выключить звук. По завершении нажмите кнопку , чтобы подтвердить изменения и выйти из режима

настройки звука. Если звук выключен, и при этом зуммер не издаёт сигнал, необходимо заменить аккумулятор.

- **Функция задней подсветки**

Метод настройки: удерживайте кнопку  до тех пор, пока на дисплее не замигает иконка . Затем нажмите кнопку , пока на дисплее не появится надпись  или . Мигающая надпись  или  означает, что вы вошли в режим настройки задней подсветки. По завершении нажмите кнопку , чтобы подтвердить изменения и выйти из режима настройки задней подсветки.



Если задняя подсветка включена и в течение 10 секунд не производится никаких действий с прибором, задняя подсветка выключится автоматически. При нажатии любой кнопки задняя подсветка снова включится.

Если подсветка отключена в настройках, при нажатии любой кнопки автоматического включения не произойдёт.





- **Функция удаления**

При коротком нажатии кнопки  включится функция удаления (служит для отмены предыдущих действий, удаления результатов измерений).


- **Включение и выключения режима измерений на открытом пространстве**

Удерживайте кнопку  в течение 3 секунд, чтобы войти в режим настройки режима измерений на открытом пространстве. При включении прибора данный режим по умолчанию отключён. Когда режим активирован, на дисплее в зоне записи данных появится обозначение .



- **Просмотр записей замеров**

Чтобы просмотреть записи замеров, нажмите кнопку . На экране появится иконка . С помощью кнопок   двигайтесь вниз и вверх по записям. Максимальный объём хранилища данных – 20 записей.

- **Мощность сигнала**









Иконка  на дисплее обозначает мощность сигнала измерения. Чем меньше уровней, тем слабее сигнал, отражённый от поверхности измеряемого объекта.

- **Заряд аккумулятора**

Иконка  на дисплее обозначает уровень заряда аккумулятора. Иконка  обозначает, что батарея полностью разряжена и необходимо заменить аккумуляторы.




- **Самостоятельная калибровка**

Для поддержания точности измерений предусмотрена функция самостоятельной калибровки прибора.




Метод калибровки: удерживайте кнопку  до тех пор, пока на дисплее не замигает иконка . Нажмите кнопку  до появления надписи  на дисплее. Отсутствие цифр после надписи  означает, что включён режим самостоятельной калибровки. С помощью кнопок   произведите калибровку в зависимости от требований и условий измерения. По окончании калибровки нажмите кнопку , чтобы подтвердить изменения и выйти из режима самостоятельной калибровки. Диапазон регулирования погрешности: от - 7 мм до +7 мм.

2. Функции измерения



• Измерения расстояния: единичное измерение

Чтобы включить лазер, нажмите кнопку . На дисплее появится иконка лазера . Зафиксируйте лазер на точке измерения и снова нажмите , чтобы произвести единичное измерение расстояния. Результаты измерения отображаются в зоне основных показателей.



• Измерения расстояния: непрерывное измерение (трекинг)

Включите лазер и удерживайте кнопку  приблизительно 2 секунды, чтобы войти в режим непрерывного измерения. В зоне основных показателей отображаются результаты измерения расстояния, в зоне дополнительных показателей – максимальные и минимальные значения измерений в процессе непрерывного измерения. Чтобы выйти из режима непрерывного измерения, нажмите кнопку  или .


• Измерение площади

Чтобы войти в режим измерения площади, нажмите кнопку . На дисплее появится иконка .

Указания к измерению площади прямоугольника:



Зафиксируйте точку измерения на длине прямоугольника, нажмите  и проведите измерение длины. Затем зафиксируйте точку измерения на ширине прямоугольника, нажмите  и проведите измерение ширины.

Прибор производит автоматическое вычисление площади, результаты расчётов отображаются в зоне основных показателей. Значения измерений длины и ширины – в зоне дополнительных показателей.


Чтобы удалить предыдущее измерение, нажмите кнопку .



Чтобы выйти из режима измерения площади, нажмите .

• Измерение объема


Чтобы войти в режим измерения объёма, нажмите кнопку . На дисплее появится иконка .

Указания к измерению объёма:

Зафиксируйте точку измерения длины параллелепипеда, нажмите  и проведите измерение длины. Затем зафиксируйте точку измерения ширины параллелепипеда,



нажмите  и проведите измерение ширины. В конце зафиксируйте точку измерения высоты параллелепипеда, нажмите  и измерьте высоту.




Прибор производит автоматическое вычисление объёма, результаты отображаются в зоне основных показателей. Результаты измерений длины, ширины и высоты отображаются в зоне дополнительных показателей.



Чтобы удалить предыдущее измерение, нажмите кнопку .

Чтобы выйти из режима измерения объёма, нажмите .

• **Функция разметки**


Чтобы войти в режим разметки, удерживайте кнопку  в течение 2 секунд, пока на дисплее не появится иконка .

Сначала настройте положения разметок a и b, нажмите кнопку  и выберите значение a или b, с помощью кнопок   установите требуемую величину отрезков.


После установки значения a, нажмите  и переключитесь на значение b. Установите b и нажмите , чтобы завершить настройку и выйти из режима разметки.

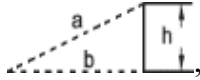
После входа в режим разметки, в зоне дополнительных показателей будет отображаться настроенное расстояние до ближайшей точки разметки. В зоне основных показателей отображается текущее положение и расстояние до точки разметки. Положительное число обозначает расстояние большее, чем до точки разметки, отрицательное – меньше, чем до точки разметки. Когда расстояние до точки разметки меньше, чем 0,1 мм, зуммер начинает издавать звуковой сигнал (только если звук включен). Сигнал зуммера будет меняться по мере достижения точки разметки.





Расстояние до точки разметки: $a + b \times n$ (n не должно быть равно «0»).

Чтобы выйти из режима разметки, нажмите .

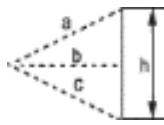
• **Функция измерения по теореме Пифагора**


В данном приборе предлагаются три способа измерения расстояния и длин сторон треугольника по теореме Пифагора, чтобы пользователь мог самостоятельно подбирать режимы в зависимости от требований к измерению. Чтобы выбрать режим измерения по теореме Пифагора, нажмите кнопку .





1) , измерение гипотенузы треугольника a и катета b, косвенное измерение катета h.

Нажмите кнопку , на дисплее появится иконка , наведите и зафиксируйте лазер на гипотенузе a и нажмите , чтобы измерить гипотенузу треугольника. Затем наведите и зафиксируйте лазер на катете b, нажмите  и чтобы измерить длину катета. Прибор автоматически вычисляет длину катета h, значение длины отображается в зоне основных показателей. Результаты измерения a и b отображаются в зоне дополнительных показателей.

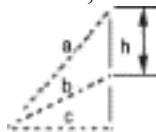
Нажмите , чтобы удалить предыдущее измерение и провести новый замер.








2) , измерение длин катетов a , c и биссектрисы b , косвенное измерение длины основания h .

Нажмите кнопку , на дисплее появится иконка . Наведите и зафиксируйте лазер на стороне a , нажмите , чтобы измерить длину b . Затем наведите и зафиксируйте лазер на стороне c , нажмите , чтобы измерить длину c . Прибор автоматически вычисляет значение основания h , которое отобразится в зоне основных показателей на дисплее. Результаты измерений a , b и c отображаются в зоне дополнительных показателей.

Нажмите , чтобы удалить предыдущее измерение и провести новый замер.



3) , измерения длин сторон a , b и c , косвенное измерение длины h .

Нажмите кнопку , на дисплее появится иконка . Наведите и зафиксируйте лазер на стороне a , нажмите , чтобы измерить длину a . После этого зафиксируйте лазер на стороне b , нажмите , чтобы измерить длину b . Затем наведите и зафиксируйте лазер на стороне c , нажмите , чтобы измерить длину c . Прибор автоматически вычисляет значение длины h , которое отображается в зоне основных показателей. Результаты измерений a , b и c отображаются в зоне дополнительных показателей.

Нажмите , чтобы удалить предыдущее измерение и провести новый замер.



Примечание:



При измерении по теореме Пифагора, длины катетов должны быть меньше длины гипотенузы, в противном случае на дисплее возникнет ошибка расчёта.

Чтобы сохранить точность измерения в данном режиме, необходимо проводить замеры длин сторон из одной и той же исходной точки, соблюдая порядок измерения гипотенуз и катетов.

1) Сложение и вычитание измерений

Единичные измерения расстояния можно складывать и отнимать с помощью функций сложения и вычитания:

Нажмите кнопку , на дисплее в зоне дополнительных показателей (третий ряд) появится значок «+», означающий, что вы вошли в режим сложения измерений. С помощью кнопки  сложите предыдущее измерение с текущим. Предыдущее и текущие значения измерений отображаются в зоне дополнительных показателей, а сумма измерений – в зоне основных показателей.

Нажмите кнопку , на дисплее в зоне дополнительных показателей (третий ряд) появится значок «-», означающий, что вы вошли в режим вычитания. С помощью кнопки  вычтите из предыдущего измерения текущее. Предыдущее и текущие значения измерений отображаются в зоне дополнительных показателей, а разность измерений – в зоне основных показателей.

2) Сложение и вычитание площадей

Следуя указаниям по измерению площади, измерьте первую площадь (см. рисунок 1). Нажмите $+$, в зоне дополнительных показателей (третий ряд) появится значок «+», как показано на рисунке 2. Затем измерьте вторую площадь (результаты показаны на рисунке 3). В конце измерений нажмите \square , чтобы получить сумму двух площадей. Значения измеренных площадей отображаются в зоне дополнительных показателей, а сумма площадей – в зоне основных показателей, как показано на рисунке 4.



Рисунок 1

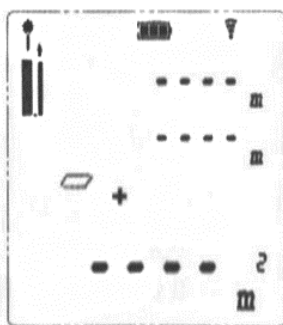


Рисунок 2

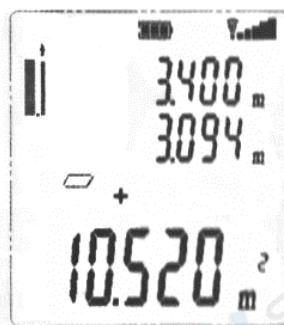


Рисунок 3



Рисунок 4

Следуя указаниям по измерению площади, измерьте первую площадь (см. показания на рисунке 5). Затем нажмите $-$, в зоне дополнительных показателей (третий ряд) появится значок «-», как показано на рисунке 6. Далее измерьте вторую площадь (результаты измерений на рисунке 7). В конце нажмите \square , чтобы получить разность двух площадей. Значения измеренных площадей отображаются в зоне дополнительных показателей, а разность площадей – в зоне основных показателей, как показано на рисунке 8.



Рисунок 5

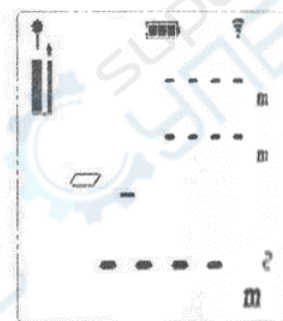


Рисунок 6



Рисунок 7



Рисунок 8

3) Сложение и вычитание объёмов

Сложение и вычитание объёмов производится по аналогии со сложением и вычитанием площадей.

3. Всплывающие сообщения

В процессе эксплуатации в зоне основных показателей на дисплее прибора могут возникнуть следующие сообщения:

Сообщение	Проблема	Устранение проблемы
B.L	Низкое напряжение батареи	Замените аккумулятор
T.L	Слишком низкая рабочая температура прибора	Повысьте температуру прибора
T.H	Слишком высокая рабочая температура прибора	Понизьте температуру прибора

D.H	Превышен диапазон измерения	Проведите измерение снова
S.L	Сигнал слишком слабый	Отражающая способность поверхности объекта слишком мала
S.H	Сигнал слишком сильный	Отражающая способность поверхности объекта слишком велика
H.F	Ошибка аппаратного обеспечения	Перезапустите прибор. Если после нескольких перезапусков сообщение не исчезло, обратитесь в техническую поддержку

4. Технические характеристики

Модель	H-40, H-50, H-60, H-70, H-80, H-100, H-120 H-40-S, H-50-S, H-60-S, H-70-S, H-80-S, H-100-S, H-120-S
Точность измерений	$\pm 1 \text{ мм}^*$
Диапазон измерений	0,03-40/50/60/70/80/100/120м
Минимальное показание	1 мм
Время единичного измерения	1-4 секунды
Единицы измерения	м (m)/фут (ft)/дюйм (in)
Класс лазера	класс II**
Длина волны	635 нм
Мощность лазера	< 1мВт
Непрерывное измерение	есть
Измерение площади	есть
Измерение объёма	есть
Измерение по теореме Пифагора	есть
Сложение и вычитание измерений по теореме Пифагора, площадей и объёмов	есть
Измерение минимума и максимума	есть
Количество сохраняемых замеров	20 измерений
Подсветка дисплея	есть
Речевое оповещение	только в моделях с речевым оповещением
Тип аккумулятора	2 аккумулятора AAA, 1,5 V
Продолжительность работы аккумулятора	15000 измерений
Класс защиты	IP54
Рабочая температура	0 °C - 40 °C
Температура хранения	-20 °C до + 60 °C
Автоматическое выключение лазера	60 секунд
Автоматическое выключение прибора	480 секунд

*В плохих условиях измерения (например, слишком коэффициент отражения поверхности слишком низкий или слишком высокий) погрешность измерения может существенно возрасти.

** При измерениях на открытом пространстве мощность лазера возрастает, необходимо соблюдать правила при использовании прибора.

5. Правила обслуживания

Избегайте длительного использования и хранения прибора при высокой температуре и высокой влажности. Если прибор не используется длительный период времени, вытащите аккумуляторы, поместите прибор в пылезащитный чехол и храните в тёмном сухом и прохладном месте.

Для профилактической очистки и стирания пыли с корпуса рекомендуется применять мягкую влажную ткань. Не используйте сильнодействующие моющие средства.

Избегайте попадания воды внутрь прибора.

Уход за оптическими поверхностями прибора аналогичен уходу за линзами, объективами и окулярами (оптические поверхности: выходное отверстие лазера и принимающий объектив).