

# micro LM-400

## Лазерный дальномер micro LM-400



### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Прежде чем пользоваться этим прибором, внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации. Непонимание и несоблюдение содержания данного руководства может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьезной травме.

### micro LM-400 Лазерный дальномер

Запишите серийный номер, указанный далее, и сохраните серийный номер, указанный на фирменной табличке.

Серийный №

--

## Содержание

<b>Бланк для записи серийного номера машины</b> .....	399
<b>Знаки безопасности</b> .....	401
<b>Общие правила техники безопасности</b> .....	401
Безопасность в рабочей зоне .....	401
Электробезопасность.....	402
Личная безопасность.....	402
Эксплуатация и обслуживание оборудования.....	402
Техническое обслуживание .....	403
<b>Информация по технике безопасности при работе с данным инструментом</b> .....	403
Техника безопасности при работе с лазерным дальномером.....	403
<b>Описание, технические характеристики и стандартные принадлежности</b> .....	403
Описание.....	403
Технические характеристики .....	404
Стандартные принадлежности.....	405
Средства управления .....	405
Символы .....	405
<b>Классификация лазера</b> .....	406
<b>Заявление Федеральной Комиссии Связи США</b> .....	407
<b>Электромагнитная совместимость (ЭМС)</b> .....	407
<b>Замена/установка батареек</b> .....	407
<b>Предэксплуатационный осмотр</b> .....	408
<b>Подготовка и эксплуатация устройства</b> .....	409
<b>Средства управления и настройки дальномера micro LM-400</b> .....	409
Включение и выключение прибора.....	409
Переключение единиц измерения на дисплее .....	409
Установка начальной точки отсчета .....	409
Сброс отображенных данных/отмена последнего действия .....	410
Просмотр последних 20 измерений.....	410
Сброс данных из памяти .....	410
Подсветка дисплея.....	410
Таймер (автоспуск) .....	410
<b>Беспроводная передача данных</b> .....	410
<b>Измерения</b> .....	411
Однократное измерение расстояния .....	411
Непрерывное измерение, измерение максимума и минимума.....	412
Сложение/вычитание значений измерений .....	412
Измерение площади .....	412
Измерение объема .....	413
<b>Косвенные измерения</b> .....	413
Использование двух точек.....	413
Использование трех точек (полная высота) .....	414
Использование трех точек (частичная высота).....	414
Косвенные измерения с использованием датчика угла наклона .....	415
Косвенное измерение расстояния по горизонтали .....	415
Косвенное измерение расстояния по вертикали .....	416
Косвенное измерение расстояния по вертикали с использованием двух точек (полная высота) .....	416
Косвенное измерение расстояния по вертикали с использованием двух точек (частичная высота).....	417
Измерение для разметки.....	417
<b>Чистка</b> .....	418
<b>Хранение</b> .....	418
<b>Обслуживание и ремонт</b> .....	419
<b>Утилизация</b> .....	419
<b>Утилизация батареек</b> .....	419
<b>Поиск и устранение неисправностей - Коды ошибок</b> .....	420
<b>Пожизненная гарантия</b> .....	Задняя обложка

## Знаки безопасности

В данном руководстве по эксплуатации и на продукте, обозначения техники безопасности и сигнальные слова используются для сообщения важной информации по безопасности. В данном разделе объясняется значение этих сигнальных слов и знаков.



Это обозначение опасности. Оно используется, чтобы предупредить вас о риске травмы. Соблюдайте требования всех сообщений по технике безопасности, которые следуют за данным знаком, чтобы избежать возможных травм или летального исхода.

### **ОПАСНОСТЬ**

ОПАСНОСТЬ указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к летальному исходу или к значительной травме.

### **ВНИМАНИЕ!**

ВНИМАНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к летальному исходу или к значительной травме.

### **ОСТОРОЖНО!**

ОСТОРОЖНО указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к незначительной травме или к травме средней тяжести.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на информацию, относящуюся к защите имущества.



Этот символ означает "внимательно прочитайте руководство по эксплуатации перед использованием оборудования". Руководство по эксплуатации содержит важную информацию по безопасной и правильной работе с оборудованием.



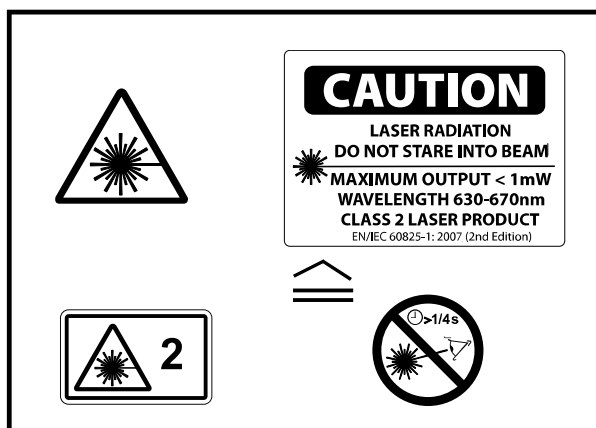
Этот символ означает, что в данном устройстве применен лазер Класса 2.



Этот символ означает, что запрещается направлять луч лазера в глаза.



Этот символ предупреждает о наличии опасного лазерного луча.



## Общие правила техники безопасности

### **ВНИМАНИЕ!**

**Прочтите все предупреждения относительно безопасного использования и все инструкции. Несоблюдение этих предупреждений и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьезной травме.**

### **СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ!**

## Безопасность в рабочей зоне

- Рабочая зона должна быть расчищена и хорошо освещена. Несчастные случаи происходят, как правило, в загроможденных и слабоосвещенных зонах.
- Недопустимо пользоваться оборудованием во взрывоопасных средах, то есть вблизи горючих жидкостей, газов или пыли. При работе с оборудованием могут появиться искры, что может привести к воспламенению пыли или газов.
- Не допускается присутствие детей и посторонних лиц во время работы с оборудованием. Отвлечение внимания может привести к потере управления оператором.

## Электробезопасность

- **Не прикасайтесь к заземленным поверхностям, например, трубам, нагревателям, печам и холодильникам.** В противном случае, если тело человека заземлено, риск поражения током повышается.
- **Берегите оборудование от дождя и влаги.** Проникновение воды внутрь оборудования увеличивает риск поражения электротоком.

## Личная безопасность

- **Будьте внимательны, контролируйте выполняемые действия и пользуйтесь здравым смыслом при работе с прибором. Запрещается эксплуатировать прибор, находясь в состоянии усталости или под действием наркотиков, алкоголя или лекарственных препаратов.** Потеря концентрации при работе с оборудованием может привести к серьезным травмам.
- **Используйте индивидуальные средства защиты.** Всегда используйте средства защиты глаз. Использование в соответствующих условиях защитных перчаток и одежды, пылезащитной маски, ботинок с нескользящими подошвами, каски, берушей и других защитных средств снижает опасность получения травмы.
- **Не перенапрягайтесь. Всегда сохраняйте устойчивое положение и равновесие.** Это обеспечивает более уверенное управление оборудованием в непредсказуемых ситуациях.

## Эксплуатация и обслуживание оборудования

- **Не перегружайте оборудование. Используйте соответствующее оборудование для каждого типа работы.** Правильный выбор оборудования в соответствии с задачей способствует более качественному, безопасному и быстрому выполнению работы.
- **Не допускается использование оборудования, если его переключатель не переводится в положение «ВКЛ.» или «ВЫКЛ.».** Любой прибор с неисправным выключателем электропитания опасен, его следует отремонтировать.
- **Перед выполнением любых регулировок, замены принадлежностей или постановкой прибора на хранение следует вынуть из него батарейки электропитания.** Подобные меры предосторожности снижают травматическую опасность.
- **Храните неиспользуемое оборудование вдали от детей. Не допускайте использования оборудования лицами, не работавшими с ним ранее и не ознакомленными с данными инструкциями.** Оборудование может представлять опасность в руках неквалифицированных пользователей.
- **Следите за состоянием оборудования.** Проверяйте отсутствие деталей или их поломки и других нарушений, которые могут повлиять на работу прибора. В случае повреждения оборудования устраните неполадки перед работой. Неисправность оборудования является причиной многих несчастных случаев.
- **Используйте оборудование и принадлежности в соответствии с настоящей инструкцией, принимая во внимание условия и цели эксплуатации.** Использование оборудования не по назначению может стать причиной опасной ситуации.
- **Используйте только рекомендованные производителем данного оборудования принадлежности.** Принадлежности, подходящие для работы с одним оборудованием, могут быть опасными при использовании с другим.
- **Следите за тем, чтобы рукоятки были сухими и чистыми; не допускайте попадания на них масла или смазки.** Это обеспечит лучшее управление оборудованием.

## Техническое обслуживание

- Ремонт оборудования должен осуществлять квалифицированный персонал с использованием оригинальных запасных частей. Только таким образом гарантируется безопасность при использовании прибора.

## Информация по технике безопасности при работе с данным инструментом

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

В данном разделе содержится важная информация о безопасности, имеющая отношение именно к данному измерительному инструменту.

Чтобы снизить риск поражения органов зрения или получения тяжелой травмы, перед использованием лазерного дальномера RIDGID® micro LM-400 внимательно ознакомьтесь с указанными мерами предосторожности.

### СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ!

Храните данную инструкцию рядом с прибором для ее использования оператором.

## Техника безопасности при работе с лазерным дальномером

- **Запрещается направлять луч лазера в глаза.** Луч лазера, направленный в глаза, может быть опасен. Запрещается смотреть на луч лазера с помощью оптических приборов (например, биноклей или телескопов).
- **Запрещается направлять луч лазера на других людей.** Луч лазера следует направлять выше или ниже уровня глаз. Лучи лазера могут быть опасны для глаз.
- **Не используйте дальномер micro LM-400 в качестве устройства управления.** Используйте его только в качестве измерительного прибора. Это снизит риск повреждения или травмы в случае разрядки батареек, неисправности или неправильного измерения.

Декларация соответствия ЕС (890-011-320.10) выпускается отдельным сопроводительным буклетом к данному руководству только по требованию.

Если у вас возникли вопросы, касающиеся изделий компании RIDGID®:

- Обратитесь к местному дистрибьютору RIDGID.
- Чтобы найти контактный телефон местного дистрибьютора RIDGID, войдите на сайт [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) или [www.RIDGID.ru](http://www.RIDGID.ru) в сети Интернет.
- Обратитесь в Отдел технического обслуживания компании Ridge Tool по адресу [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com). В США и Канаде можно также позвонить по номеру (800) 519-3456.

## Описание, технические характеристики и стандартные принадлежности

### Описание

Лазерный дальномер RIDGID® micro LM-400 позволяет просто, быстро и точно производить измерение на расстоянии одним нажатием кнопки. Просто нажмите кнопку измерения, чтобы включить лазер класса II, и нацельте его на поверхность, до которой требуется измерить расстояние, затем еще раз нажмите кнопку измерения.

Дальномер micro LM-400 быстро выдает значение измерения на четкий и разборчивый ЖК дисплей с подсветкой. Устройство выполняет измерения расстояния, площади, объема, угла и разметки. Устройство также оснащено средством беспроводной связи Bluetooth® и функциями автоспуска.

### Технические характеристики

Дальность измерения..... От 2 дюймов до 229 футов\* (от 0,05 до 70 м\*)

Точность измерения

До 10 м (2σ) ..... Типовая ± 0.06 дюймов\*\* (±1,5 мм\*\*)

Единицы измерения ..... м, дюймы, футы

Диапазон измерения угла..... ± 65°

Точность измерения угла

2σ ..... ± 0,5°

Класс лазера..... Класс II

Тип лазера ..... 635 нм, <1 мВт

Дальность действия Bluetooth ..... 33 фута (10 м)

Степень защиты..... IP 54 пылезащищенный, брызгозащищенный

Память..... 20 измерений

Диапазон рабочих температур ..... От 32°F до 104°F (от 0°C до 40°C)

Батарейки..... 2 x 1,5 В, тип AA (LR06)

Срок службы батареек..... До 8000 замеров

Автоматическое выключение  
лазера..... Через 30 секунд

Автоматическое выключение  
питания..... Через 3 минуты бездействия

Размеры..... 5<sup>3</sup>/<sub>8</sub>" x 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub>" x 1<sup>7</sup>/<sub>32</sub>" (137 x 57 x 31 мм)

Вес ..... 0.35 фунт (160 г)

\* Дальность измерения ограничена 229 футами (70 м). Для улучшения измерительной способности при дневном освещении или при плохих отражательных свойствах цели используйте имеющуюся в продаже цель нивелирной рейки.

\*\* В благоприятных условиях (хорошие свойства поверхности цели, при комнатной температуре) до 33 футов (10 м). В неблагоприятных условиях, например, при ярком солнечном свете, при плохо отражающей свет поверхности цели или при больших изменениях температуры отклонение при измерении дальности свыше 33 футов (10 м) может возрасти на ±0.0018 дюйма/фут (±0,15 мм/м).

### Характерные особенности

- Расчеты расстояния, площади и объема
- Непрерывный режим измерения
- Отслеживание минимального/максимального расстояния
- Косвенное измерение, использование 2 или 3 измерений
- Сложение/вычитание
- Измерение для разметки
- Измерение угла
- Сигнализация гудком
- Подсветка дисплея и многострочный дисплей
- Автоспуск
- Беспроводная связь Bluetooth®

### Стандартные принадлежности

В комплект лазерного дальномера RIDGID® micro LM-400 входят следующие компоненты:

- Лазерный дальномер micro LM-400
- Руководство пользователя и компакт-диск с инструкциями
- Две батарейки 1,5 В, тип AA
- Кейс для переноски



Рисунок 1 – Лазерный дальномер micro LM-400

Рисунок 2 – Вид лазерного дальномера micro LM-400 с обратной стороны

### Средства управления

1. Кнопка включения/измерения
2. Кнопка Bluetooth/таймера
3. Кнопка минимума-максимума
4. Кнопка площади/объема
5. Кнопка сложения (+)
6. Кнопка опорной точки
7. Кнопка угла/разметки
8. Кнопка косвенного измерения
9. Кнопка хронологии измерений
10. Кнопка вычитания (-)
11. Кнопка подсветки/единиц измерения
12. Кнопка сброса/выключения питания
13. Боковая кнопка измерения

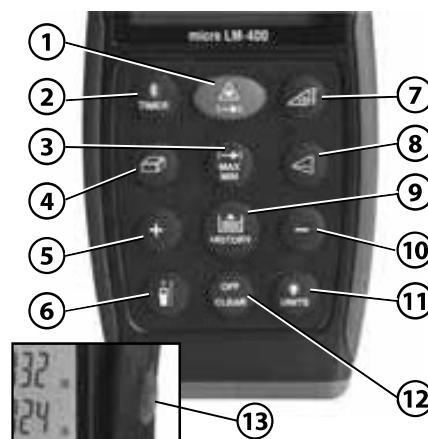
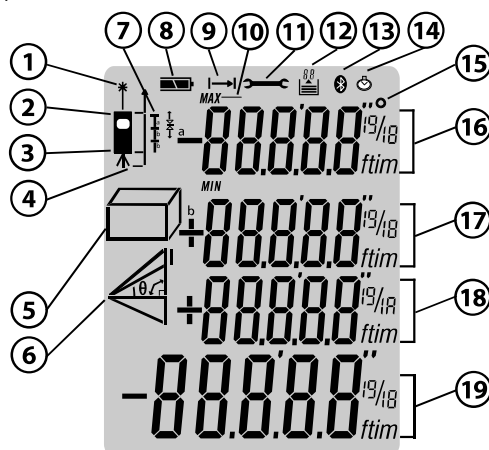


Рисунок 3 – Средства управления лазерным дальномером micro LM-400

### Символы

Символы на дисплее



Номер символа	Символы на экране	Описание
1		Лазер включен
2		Опорный уровень (передняя кромка)
3		Опорный уровень (задняя кромка)
4		Опорный уровень (штатив)
5		Измерение площади
		Измерение объема
		Однократное измерение с использованием теоремы Пифагора
6		Двукратное измерение с использованием теоремы Пифагора
		Двукратное измерение с использованием теоремы Пифагора (частичная высота)
		Измерение угла
7		Функция разметки
8		Состояние батареек
9		Однократное измерение расстояния
10	<b>MAX-MIN</b>	Измерение максимума и минимума
11		Предупреждение об ошибке прибора
12		Хронологическая память
13		Символ Bluetooth
14		Таймер
15		Угол
16	—	Промежуточная линия 1 (промежуточное значение 1 с единицей измерения)
17	—	Промежуточная линия 2 (промежуточное значение 2 с единицей измерения)
18	—	Промежуточная линия 3 (промежуточное значение 3 с единицей измерения)
19	—	Итоговая строка (конечное значение с единицей измерения)

**Рисунок 4 – Экранные символы**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Данный прибор предназначен для измерения расстояния. Ненадлежащая эксплуатация или неправильное применение прибора могут привести к неверным или неточным результатам измерений. Выбор соответствующего способа измерения для конкретных условий предоставляется самому пользователю.

### Классификация лазера



Лазерный дальномер RIDGID micro LM-400 генерирует видимый лазерный луч, излучаемый из верхнего торца прибора.

Прибор соответствует параметрам лазеров класса 2, указанным в стандартах: EN/IEC 60825-1: 2007 (2-ая редакция).



## Заявление Федеральной Комиссии Связи США

Данный прибор был протестирован и показал соответствие с ограничениями для цифровых устройств Класса В, в соответствии с Частью 15 Правил ФКС. Эти ограничения представляют собой подходящую защиту против недопустимых помех в жилых помещениях.

Этот прибор генерирует, использует и может излучать энергию радио частот, и, если он не будет установлен и использован в соответствии с руководством, может создавать недопустимые помехи для радио связи.

Однако нет гарантий, что в каком-то конкретном случае помехи не возникнут.

Если данный прибор создает недопустимые помехи для радио либо телевизионного приема, что можно определить включая и выключая прибор, пользователь может попробовать исправить помехи следующими способами:


- Переориентировать либо переместить принимающую антенну.
- Увеличить дистанцию между прибором и приемником.
- Получить консультацию у дилера либо опытного техника по радио/ТВ.

## Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Термин "электромагнитная совместимость" здесь обозначает способность продукта безошибочно функционировать в среде с излучаемыми электромагнитными помехами и электростатическими разрядами, не создавая электромагнитных помех для другого оборудования.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Лазерный дальномер RIDGID micro LM-400 соответствует всем действующим стандартам по электромагнитной совместимости. Однако, невозможно полностью исключить вероятность создания прибором помех для других устройств.

## Замена/установка батареек

Лазерный дальномер RIDGID LM-400 поставляется в комплекте с батарейками, которые не вставлены в прибор. Если на экране дисплея мигает символ низкого заряда батареек [  ], замените батарейки. Эксплуатация прибора при низком заряде батареи может привести к получению ошибочных данных. Извлеките батарейки из прибора перед его длительным хранением во избежание возникновения течи электролита из батареек.

1. ОТКЛЮЧИТЕ устройство.
2. Сдвиньте фиксатор крышки батарейного отсека вправо и снимите крышку. Извлеките установленные батарейки.
3. Вставьте две щелочные батарейки типа AA (LR06), соблюдая надлежащую полярность, как показано на *рис. 5*.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Установите батарейки одинакового типа. Не используйте одновременно батарейки разного типа. Не используйте одновременно разряженные и новые батарейки. Использование батареек разного типа может привести к перегреву и выходу батареек из строя.

4. Установите и надежно закрепите крышку отсека батареи. Приступайте к использованию устройства только после того, как крышка будет надежно закреплена.

Аккумуляторная батарея  
Крышка батарейного отсека



Рисунок 5 – Замена батареек

## Предэксплуатационный осмотр

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

**Перед каждым применением проверяйте дальномер и устраняйте любые обнаруженные неисправности, чтобы снизить опасность травмы или риск получения неверного измерения.**

**Запрещается направлять луч лазера в глаза. Луч лазера, направленный в глаза, может быть опасен.**

1. Убедитесь, что прибор переведен в положение ВЫКЛ. (выключен).
2. Удалите любые следы масла, смазки или грязи с прибора. Это поможет предотвратить выскальзывание прибора из рук.
3. Осмотрите прибор:
  - Убедитесь в отсутствии поврежденных, изношенных, утерянных или неверно расположенных деталей, или любых других неисправностей, которые могут помешать нормальной и безопасной работе.
  - Убедитесь, что крышка отсека батареи правильно и надежно закреплена на своем месте.
  - Проверьте, на месте ли маркировки и предупредительная этикетка, хорошо ли они прикреплены и разборчивы ли.

Если во время проверки были обнаружены какие-либо неисправности, не пользуйтесь прибором до их устранения путем проведения надлежащего техобслуживания.

4. Проверьте работу дальномера.
  - Соблюдая инструкции по подготовке и эксплуатации, включите прибор и убедитесь, что символ низкого заряда батареи НЕ отображается на дисплее.
  - Выполните измерение и подтвердите его правильность с помощью другого прибора (рулетки и пр.). Если отличия в измерениях недопустимые, не используйте дальномер до выполнения надлежащего технического обслуживания.
5. В случае неправильного функционирования не используйте дальномер. В случае каких-либо сомнений обратитесь в сервисный центр для проведения надлежащего техобслуживания прибора.



Рисунок 6 – Предупредительные этикетки

## Подготовка и эксплуатация устройства

### ⚠ ВНИМАНИЕ!



**Запрещается направлять луч лазера в глаза. Луч лазера, направленный в глаза, может быть опасен. Запрещается смотреть на луч лазера с помощью оптических приборов (например, биноклей или телескопов).**

**Запрещается направлять луч лазера на других людей.** Луч лазера следует направлять выше или ниже уровня глаз. Лучи лазера могут быть опасны для глаз.


**Не используйте дальномер micro LM-400 в качестве устройства управления.** Используйте его только в качестве измерительного прибора. Это снизит риск повреждения или травмы в случае разрядки батареек, неисправности или неправильного измерения.


**Подготовьте дальномер к работе и используйте его в соответствии с данными процедурами, чтобы снизить опасность травмы или риск получения неверного измерения.**

1. Проведите проверку рабочей зоны, как указано в разделе *Общие правила техники*. См. раздел *Технические характеристики*, в котором представлены дальность измерения, точность и другая информация.
2. Проверьте измеряемый объект и убедитесь, что данный измерительный прибор подходит для применения. Лазерный дальномер micro LM-400 предназначен для измерения расстояний до 229 футов (70 м). См. раздел *Технические характеристики*, в котором представлены дальность измерения, точность и другая информация.
3. Удостоверьтесь, что все используемое оборудование было надлежащим образом проверено.


## Средства управления и настройки дальномера micro LM-400

### Включение и выключение прибора




Нажмите кнопку включения/измерения (  ), чтобы включить дальномер и лазер. Перед включением убедитесь, что лазер направлен в безопасную точку.

Нажмите и удерживайте кнопку сброса/выключения питания (  ), чтобы выключить дальномер. Через три минуты бездействия лазерный дальномер выключается автоматически.

### Переключение единиц измерения на дисплее

Нажмите и удерживайте кнопку подсветки дисплея /переключения единиц измерения (  ), чтобы изменить единицы измерения. Прибор может выдавать показания в футах, метрах и дюймах.

### Установка начальной точки отсчета

1. После включения дальномера начальная точка отсчета по умолчанию находится у задней кромки прибора (  ).
2. Нажмите кнопку начальной точки отсчета (  ), чтобы переместить начальную точку отсчета к передней кромке прибора (к торцу излучателя лазера). Прибор подаст звуковой сигнал, и на дисплее появится символ начальной точки отсчета (  ).

3. Положение начальной точки отсчета можно настроить на измерение с использованием штатива. Начальную точку отсчета на штативе можно включить или выключить, нажимая и удерживая кнопку начальной точки отсчета. Прибор подаст звуковой сигнал, и на дисплее появится символ ( ).

### **Сброс отображенных данных/отмена последнего действия**

Нажмите кнопку сброса/выключения питания ( ), чтобы выполнить сброс отображенных данных или отменить последнее действие.

### **Просмотр последних 20 измерений**

Нажмите кнопку хронологии измерений ( ), чтобы просмотреть последние двадцать измерений или результатов вычислений, отображаемых в обратном порядке. Позиция данных в хронологической памяти будет показана на верхней кромке дисплея для каждого измерения. Также можно использовать кнопки сложения ( ) или вычитания ( ) для перехода по этим записям.

### **Сброс данных из памяти**

Нажмите и удерживайте кнопку хронологии измерений ( ) и одновременно нажмите и удерживайте кнопку сброса/выключения питания ( ), чтобы сбросить все данные из памяти.

### **Подсветка дисплея**

Нажмите кнопку подсветки дисплея /переключения единиц измерения ( ), чтобы включить или выключить подсветку дисплея.

### **Таймер (автоспуск)**

Таймер (автоспуск) используется для обратного отсчета до предварительно заданного времени измерения. Эта функция помогает исключить движение рук во время измерения, благодаря тому, что при использовании дальномер можно положить на твердую поверхность или на штатив.

1. Нажмите кнопку таймера ( ), чтобы установить задержку времени длительностью в 5 секунд.
2. Нажимайте кнопку таймера, пока не будет установлено требуемое время задержки (макс. 60 с). Также можно использовать кнопку сложения ( ) или вычитания ( ) для изменения времени задержки.
3. Обратный отсчет таймера начнется автоматически через несколько секунд, или нажмите кнопку включения/измерения ( ), чтобы начать обратный отсчет немедленно. Оставшиеся до измерения секунды отображаются на счетчике обратного отсчета. Последние 2 секунды счетчик будет мигать и подавать гудки чаще. После последнего гудка выполняется измерение и отображается значение.



### **Беспроводная передача данных**

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Не используйте дальномер micro LM-400 в качестве устройства управления. Используйте его только в качестве измерительного прибора. Это снизит риск повреждения или травмы в случае разрядки батареек, неисправности или неправильного измерения.**



**Не отвлекайтесь от надлежащего использования дальномера micro LM-400 при работе в режиме беспроводной связи. Запрещается направлять луч лазера на других людей. Луч лазера следует направлять выше или ниже уровня глаз. Лучи лазера могут быть опасны для глаз.**

Лазерный дальномер RIDGID® micro LM-400 оснащен средством беспроводной связи Bluetooth®, которое обеспечивает беспроводную передачу данных на оснащенные соответствующим оборудованием смартфоны или планшеты, работающие в операционных системах iOS или Android.

1. Загрузите соответствующее приложение RIDGID® на свой смартфон или планшет, выйдя на сайт по адресу <http://www.RIDGID.com/LM400>.
2. На дальномере micro LM-400 нажмите и удерживайте кнопку таймера (  ), пока символ Bluetooth (  ) не появится на дисплее. После этого смартфон или планшет, оборудованный средством беспроводной связи Bluetooth, сможет найти и установить связь с дальномером micro LM-400.
3. В настройках меню "Управление подключением" смартфона или планшета выберите "RIDGID LM-400". Конкретную информацию о том, как подключиться к устройству, оборудованному средством беспроводной связи Bluetooth, см. в инструкциях на смартфон или планшет.

После установки первого соединения между смартфоном или планшетом и дальномером micro LM-400 может отображаться приглашение на ввод pin-кода дальномера micro LM-400. Введите в телефон/планшет pin-код 0000.

После первоначальной установки связи, большинство устройств будут автоматически подключаться к дальномеру micro LM-400, если средство беспроводной связи Bluetooth включено и находится в пределах дальности. Лазерный дальномер micro LM-400 должен находиться на расстоянии не более 33 футов (10 м) от обнаруживаемого устройства.

4. Соблюдайте инструкции приложения для надлежащего использования.
5. Чтобы выключить средство беспроводной связи Bluetooth, нажмите и удерживайте кнопку таймера (  ), пока символ Bluetooth (  ) не пропадет на дисплее. В противном случае, беспроводная передача данных отключается при выключении лазерного дальномера micro LM-400.

Текстовый символ и логотипы Bluetooth® являются зарегистрированными товарными знаками компании Bluetooth SIG, Inc., компания Emerson Electric Co. использует эти знаки по лицензии. Другие товарные знаки и торговые наименования принадлежат соответствующим владельцам.

iOS является зарегистрированным товарным знаком компании Apple Inc.

Android и логотип Android являются товарными знаками компании Google Inc.

## Измерения



Лазерный дальномер RIDGID micro LM-400 имеет максимальную дальность измерения 229 футов (70 м). Работа прибора при ярком солнечном свете может привести к уменьшению дальности измерения прибора. Отражательные свойства поверхности также могут снижать дальность измерения прибора.

При измерении прибором прозрачных, полупрозрачных, глянцевых или отражающих поверхностей, таких как бесцветные жидкости (например, вода), стекло, пенопласт, зеркала и пр., может возникнуть погрешность. Прикладывание к поверхности имеющегося в продаже лазерной цели нивелирной рейки позволяет обеспечить более точные измерения.






Учитывайте настройку начальной точки отсчета, она может изменить измерение на величину до  $5\frac{3}{8}$ " (137 мм).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Запрещается направлять луч на солнце. Это может привести к повреждению измерительного прибора.

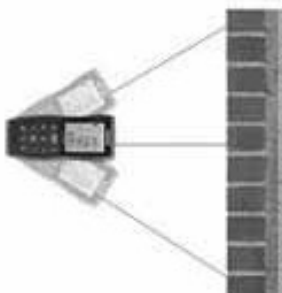
## Однократное измерение расстояния

1. Нажмите кнопку включения/измерения (  ), чтобы включить лазер. На экране мигает символ активности лазера (  ) и включается звуковой сигнал.
2. Нажмите кнопку включения/измерения еще раз, чтобы выполнить измерение. При выполнении измерения вы можете заметить небольшую задержку и звук щелчка – это нормально.
3. Отображается измеренное значение.

## Непрерывное измерение, измерение максимума и минимума

1. Нажмите и удерживайте кнопку включения/измерения (  ), пока на экране не появится постоянно отображаемый символ активности лазера (  ) и не включится звуковой сигнал. При каждом последующем нажатии кнопки выполняется измерение.
2. Нажмите и удерживайте кнопку включения/измерения или кнопку сброса/выключения питания (  ), чтобы остановить работающий в непрерывном режиме лазер. Лазер автоматически выключается через 3 минуты бездействия.
3. Нажимайте кнопку максимума-минимума (  ), пока символ измерения максимума и минимума (  ) не появится на экране.
4. В непрерывном режиме измерения измеренное значение обновляется приблизительно один раз за каждые 0,5 секунды в третьей строке дисплея. Соответствующие значения минимума и максимума отображаются динамически в первой и второй строке дисплея.

### МИНИМУМ



### МАКСИМУМ

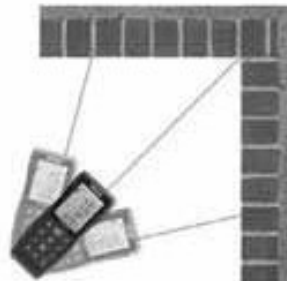










Рисунок 7 – Измерение максимума и минимума

5. Нажмите кнопку включения/измерения (  ) или кнопку сброса/выключения питания (  ), чтобы остановить режим непрерывного измерения. Прибор автоматически остановится после 100 непрерывных измерений.




## Сложение/вычитание значений измерений

1. Нажмите кнопку сложения (  ), чтобы добавить следующее измерение к предыдущему.
2. Нажмите кнопку вычитания (  ), чтобы вычесть следующее измерение из предыдущего.
3. Нажмите кнопку сброса/выключения питания (  ), чтобы отменить последнее действие.
4. Нажмите кнопку максимума-минимума (  ), чтобы вернуться в режим однократных измерений.

## Измерение площади

1. Нажмите кнопку площади/объема (  ). Символ (  ) появится на дисплее.
2. Нажмите кнопку включения/измерения, чтобы выполнить первое измерение (например, длины).
3. Нажмите кнопку включения/измерения еще раз, чтобы выполнить второе измерение (например, ширины).
4. Результат вычисления площади появится в итоговой строке.

## Измерение объема

1. Дважды нажмите кнопку площади/объема () , пока на дисплее не появится символ ().
2. Нажмите кнопку включения/измерения () , чтобы выполнить первое измерение (длины).
3. Нажмите кнопку включения/измерения еще раз, чтобы выполнить второе измерение (ширины).
4. Нажмите кнопку включения/измерения еще раз, чтобы выполнить третье измерение (высоты).
5. Результат вычисления объема появится в итоговой строке.

## Косвенные измерения

Косвенные измерения используют, если прямое измерение невозможно. Косвенное измерение вычисляется по измерениям гипотенузы и одного катета прямоугольного треугольника (треугольник с углом 90 градусов). Например, при вычислении высоты стены от земли следует получить размеры следующих расстояний: до верхнего уровня стены (гипотенуза), и между двумя точками вдоль линии, перпендикулярной основанию стены (катет). По этим двум измерениям вычисляется требуемое расстояние между двумя точками.

Косвенные измерения менее точны по сравнению с прямыми измерениями. Для получения максимальной точности при косвенных измерениях удерживайте дальномер micro LM-400 в том же положении для всех измерений (изменяя только угол его направленности). При измерении катета в треугольнике убедитесь, что луч лазера перпендикулярен линии между измеряемыми точками. Все измерения должны осуществляться до точек, находящихся на одной прямой линии.

## Использование двух точек

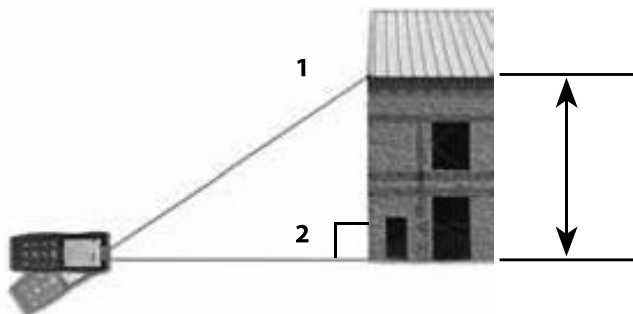



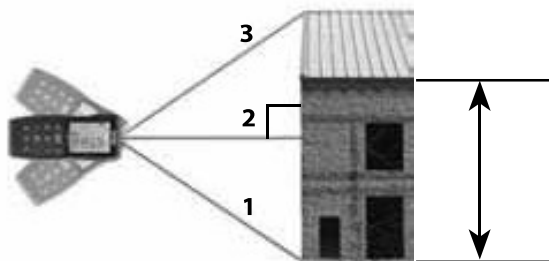


Рисунок 8 – Косвенное измерение между двумя точками

1. Нажмите кнопку косвенного измерения () один раз. На дисплее появится символ (). В символе будет мигать измеряемое расстояние.
2. Нажмите кнопку включения/измерения () , чтобы включить лазер, нацельте луч лазера в верхнюю точку (1) и выполните измерение. Значение измерения будет выведено в первую строку.
3. Удерживая прибор по возможности перпендикулярно линии между измеряемыми точками (с помощью спиртового уровня), нажмите кнопку включения/измерения еще раз, чтобы получить результат измерения расстояния до горизонтальной точки (2). Значение измерения будет выведено во вторую строку.
4. Результат вычисления отображается в итоговой строке.

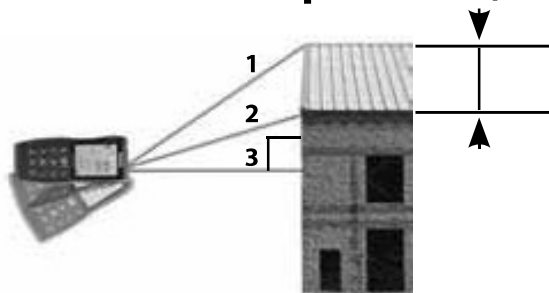
## Использование трех точек (полная высота)



**Рисунок 9 –Косвенное измерение между тремя точками (полная высота)**

1. Дважды нажмите кнопку косвенного измерения ( $\triangleleft$ ), на дисплее появится символ ( $\triangleleft$ ). В символе будет мигать измеряемое расстояние.
2. Нацельте луч лазера в нижнюю точку (1) и нажмите кнопку включения/измерения ( $\triangleleft$ ), чтобы выполнить измерение. Значение измерения будет выведено в первую строку.
3. Удерживая прибор по возможности перпендикулярно линии между измеряемыми точками (с помощью спиртового уровня), нажмите кнопку включения/измерения еще раз, чтобы измерить расстояние до горизонтальной точки (2). Значение измерения будет выведено во вторую строку.
4. Нацельте луч лазера в верхнюю точку (3) и нажмите кнопку включения/измерения, чтобы выполнить измерение. Значение измерения будет выведено в третью строку.
5. Результат вычисления (расстояние 1-3) отображается в итоговой строке.

## Использование трех точек (частичная высота)



**Рисунок 10 –Косвенное измерение между тремя точками (частичная высота)**

1. Нажмите кнопку косвенного измерения ( $\triangleleft$ ) 3 раза, на дисплее появится символ ( $\triangleleft$ ). В символе будет мигать измеряемое расстояние.
2. Нацельте луч лазера в точку (1) и нажмите кнопку включения/измерения ( $\triangleleft$ ), чтобы выполнить измерение. Значение измерения будет выведено в первую строку.
3. Нацельте луч лазера в точку (2) и нажмите кнопку включения/измерения, чтобы выполнить измерение. Значение измерения будет выведено во вторую строку.
4. Удерживая прибор по возможности перпендикулярно линии между измеряемыми точками (с помощью спиртового уровня), нажмите кнопку включения/измерения еще раз, чтобы измерить расстояние до горизонтальной точки (3). Значение измерения будет выведено в третью строку.
5. Результат вычисления (расстояние 1-2) отображается в итоговой строке.



## Косвенные измерения с использованием датчика угла наклона

Датчик угла наклона измеряет вертикальные углы в диапазоне  $\pm 65^\circ$ , что обеспечивает 5 режимов косвенного измерения расстояния. Для правильного функционирования прибора при измерении угла следует обеспечить минимальный поворот прибора из стороны в сторону ( $\pm 10^\circ$  от плоскости измерения).

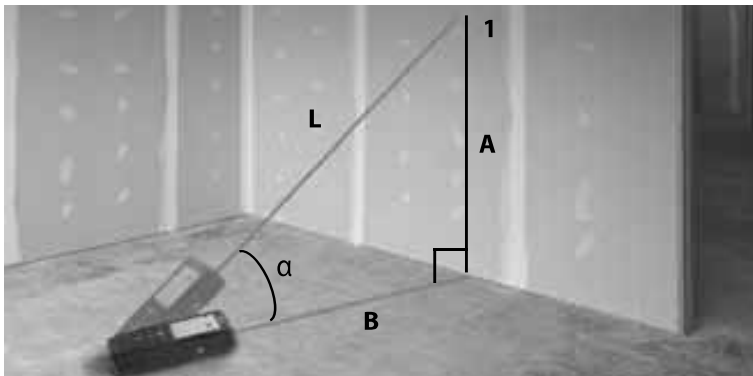




Рисунок 11 – Косвенное измерение расстояния по горизонтали и по вертикали

1. Нажмите кнопку угла/разметки () , на дисплее появится символ (). В символе будет мигать измеряемое расстояние.
2. Нацельте луч лазера в точку 1 и нажмите кнопку включения/измерения, чтобы выполнить измерение.
3. На дисплее отображаются: измеренный угол ( $\alpha$ ) в первой строке, вычисленное расстояние по вертикали A во второй строке, вычисленное расстояние по горизонтали B в третьей строке и измеренное диагональное расстояние L в четвертой строке.

## Косвенное измерение расстояния по горизонтали

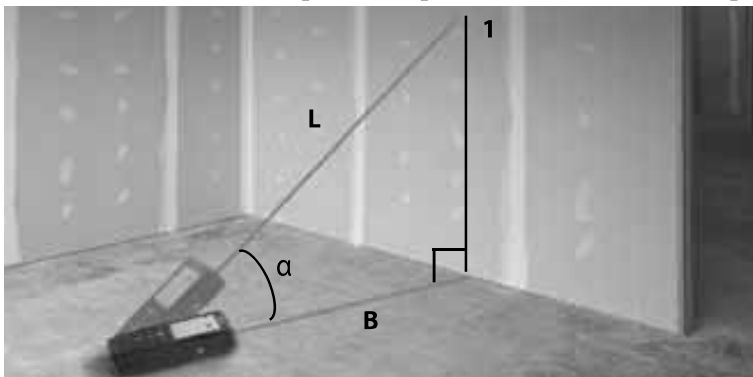


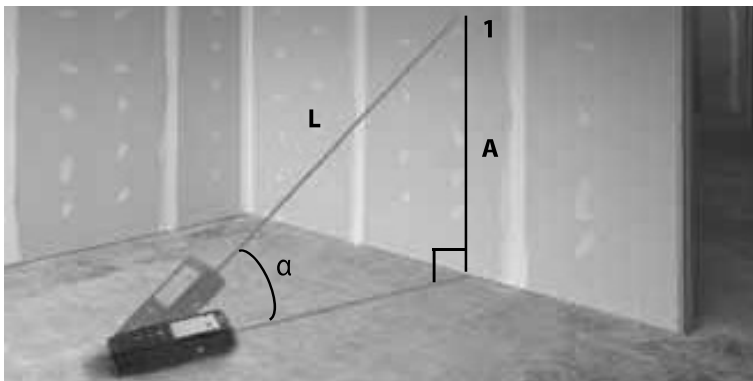




Рисунок 12 – Косвенное измерение расстояния по горизонтали

1. Нажмите кнопку угла/разметки () два раза, на дисплее появится символ (). В символе будет мигать измеряемое расстояние.
2. Нацельте луч лазера в точку 1 и нажмите кнопку включения/измерения, чтобы выполнить измерение.
3. На дисплее отображаются: измеренный угол ( $\alpha$ ) в первой строке, измеренное диагональное расстояние L во второй строке и вычисленное расстояние по горизонтали B в четвертой строке.

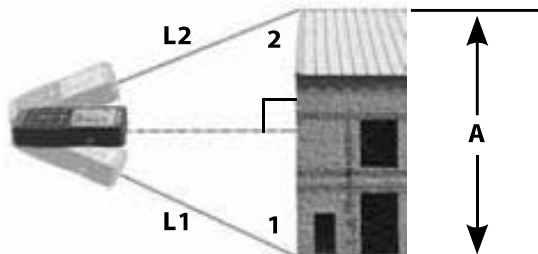
## Косвенное измерение расстояния по вертикали





**Рисунок 13 – Косвенное измерение расстояния по вертикали**

1. Нажмите кнопку угла/разметки (  ) три раза, на дисплее появится символ (  ). В символе будет мигать измеряемое расстояние.
2. Нацельте луч лазера в точку 1 и нажмите кнопку включения/измерения, чтобы выполнить измерение.
3. На дисплее отображаются: измеренный угол ( $\alpha$ ) в первой строке, измеренное диагональное расстояние  $L$  во второй строке и вычисленное расстояние по вертикали  $A$  в четвертой строке.

## Косвенное измерение расстояния по вертикали с использованием двух точек (полная высота)



**Рисунок 14 – Косвенное измерение расстояния по вертикали с использованием двух точек (полная высота)**

1. Нажмите кнопку угла/разметки (  ) четыре раза, на дисплее появится символ (  ). В символе будет мигать измеряемое расстояние.
2. Нацельте луч лазера в первую целевую точку 1, расположенную ниже лазерного дальномера, и нажмите кнопку включения/измерения, чтобы выполнить измерение.
3. Нацельте луч лазера во вторую целевую точку 2, расположенную выше лазерного дальномера, и нажмите кнопку включения/измерения, чтобы выполнить измерение.
4. На дисплее отображаются: измеренное нижнее диагональное расстояние  $L1$  во второй строке, измеренное верхнее диагональное расстояние  $L2$  в третьей строке и вычисленное расстояние по вертикали  $A$  в четвертой строке.

## Косвенное измерение расстояния по вертикали с использованием двух точек (частичная высота)

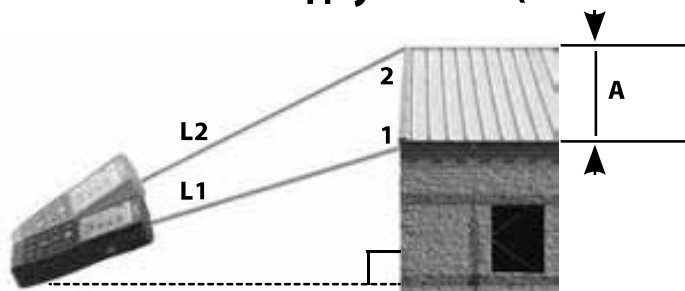


Рисунок 15 – Косвенное измерение расстояния по вертикали с использованием двух точек (частичная высота)

1. Нажмите кнопку угла/разметки ( $\angle$ ) пять раз, на дисплее появится символ ( $\angle$ ). В символе будет мигать измеряемое расстояние.
2. Нацельте луч лазера в первую целевую точку 1 и нажмите кнопку включения/измерения, чтобы выполнить измерение.
3. Нацельте луч лазера во вторую целевую точку 2 и нажмите кнопку включения/измерения, чтобы выполнить измерение.
4. На дисплее отображаются: измеренное диагональное расстояние L1 во второй строке, измеренное диагональное расстояние L2 в третьей строке и вычисленное расстояние по вертикали A в четвертой строке.

## Измерение для разметки

Два различных расстояния (a и b) могут быть введены в прибор и затем использованы для отмера заданных измеренных длин, например, при сооружении стоек стенных каркасов.

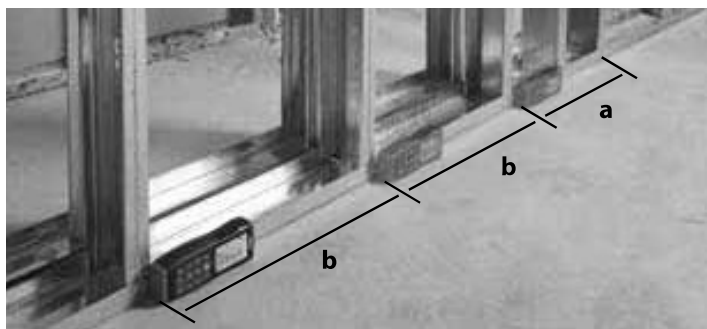




Рисунок 16 – Измерение для разметки

1. Более длительно нажмите кнопку угла/разметки ( $\angle$ ) и на дисплее появится символ функции разметки ( $\ddagger$ ). Значение (a) и соответствующая промежуточная линия будут мигать.
2. Используя (+) (-), значение можно отрегулировать в соответствии с требуемым расстоянием разметки. При удерживании кнопок нажатыми скорость изменения значений увеличивается.
3. Как только требуемое значение (a) будет достигнуто, его можно подтвердить нажатием кнопки (HISTORY).
4. Значение (b) и соответствующая промежуточная линия будут мигать. Значение (b) можно ввести, используя кнопки (+) и (-). Определенное значение (b) подтверждается с помощью кнопки (HISTORY).

5. При нажатии кнопки включения/измерения (  ) начинается лазерное измерение. Текущее измеряемое расстояние отображается на дисплее в итоговой строке. При медленном перемещении вдоль линии разметки отображаемое расстояние уменьшается. Прибор начинает гудеть на расстоянии 0,1 м от следующей точки разметки.
6. Стрелки (  ) на дисплее указывают, в каком направлении необходимо переместить прибор, чтобы получить заданное расстояние (а или b). Как только точка разметки будет достигнута, звуковой сигнал изменяется, и промежуточная линия начинает мигать.

## Чистка

Запрещается погружать лазерный дальномер RIDGID micro LM-400 в воду. Грязь с прибора следует вытирать влажной мягкой тряпкой. Запрещается использовать для чистки агрессивные чистящие средства или растворители. Аккуратно, без нажима, протирайте экран дисплея чистой сухой тряпкой. Не трите слишком сильно. С прибором следует обращаться как со сложным оптическим прибором (например, телескопом или фотокамерой).

## Хранение

Лазерный дальномер RIDGID micro LM-400 следует хранить в сухом безопасном месте при температуре от 14°F (-10°C) до 140°F (60°C) и относительной влажности менее 70%.

Прибор надлежит хранить в запираемом помещении, недоступном для детей и людей, которые не знакомы с прибором.

Извлеките батарейки из прибора перед его длительным хранением или транспортировкой, во избежание течи электролита из батареек.

Инструмент должен быть защищен от сильных ударов, влаги и влажности, пыли и грязи, экстремально высоких и низких температур, а также химических растворов и паров.

## Обслуживание и ремонт

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

**Неправильное обслуживание или ремонт могут привести к тому, что эксплуатация лазерного дальномера RIDGID micro LM-400 будет небезопасной.**

Обслуживание и ремонт лазерного дальномера micro LM-400 следует производить в независимых авторизованных сервисных центрах RIDGID.

Для получения информации о ближайшем независимом сервис-центре RIDGID, а также для получения ответа на любые вопросы относительно обслуживания или ремонта:

- Обратитесь к местному дистрибьютору RIDGID.
- Чтобы найти контактный телефон местного дистрибьютора RIDGID, войдите на сайт [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) или [www.RIDGID.ru](http://www.RIDGID.ru) в сети Интернет.
- Обратитесь в Отдел технического обслуживания компании Ridge Tool по адресу [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com). В США и Канаде можно также позвонить по номеру (800) 519-3456.

## Утилизация

Детали лазерного дальномера RIDGID micro LM-400 содержат ценные материалы и могут быть подвергнуты повторной переработке. В своем регионе вы можете найти компании, специализирующиеся на утилизации. Утилизируйте компоненты в соответствии со всеми нормативами. Узнайте дополнительную информацию в местной организации по утилизации отходов.



**Для стран ЕС:** Не утилизируйте электрооборудование вместе с бытовыми отходами!

В соответствии с Директивой 2002/96/ЕС по утилизации электрического и электронного оборудования, электрическое оборудование, не пригодное для дальнейшего использования, следует собирать отдельно и утилизировать безопасным для окружающей среды способом.

## Утилизация батареек

Для стран ЕС: дефектные и использованные батарейки подлежат повторной переработке в соответствии с директивой 2006/66/ЕЕС.

## Поиск и устранение неисправностей - Коды ошибок

КОД	ПРИЧИНА	ДЕЙСТВИЕ ПО УСТРАНЕНИЮ
204	Ошибка расчета.	Повторите процедуру.
208	Слишком слабый принимаемый сигнал, слишком длительное время измерения, расстояние > 229 футов (70 м).	Используйте цель нивелирной рейки.
209	Слишком сильный принимаемый сигнал. Повышенная отражающая способность цели.	Используйте имеющуюся в продаже цель нивелирной рейки.
252	Слишком высокая температура.	Охладите прибор.
253	Слишком низкая температура.	Нагрейте прибор.
255	Ошибка оборудования.	Выключите, а затем включите питание прибора, если символ вновь появится, обратитесь за технической поддержкой прибора.