

# A-Frame

# RIDGID®

Model FT-103 Transmitter  
and Model FR-30 Receiver



tel.: +7 (921) 936-02-07  
tel.: +7 (812) 331-37-51  
[www.ridgid-piter.com](http://www.ridgid-piter.com)

**RIDGE TOOL COMPANY**

## Содержание

<b>Бланк для регистрации серийного номера машины</b> .....	339
<b>Знаки безопасности</b> .....	341
<b>Общие правила техники безопасности</b> .....	341
Безопасность в рабочей зоне.....	341
Электробезопасность.....	341
Личная безопасность.....	341
Эксплуатация и обслуживание оборудования.....	342
Обслуживание.....	342
<b>Информация по технике безопасности при работе с данным инструментом</b> .....	342
Техника безопасности при работе с искателем повреждений с А-рамкой .....	343
<b>Контактная информация RIDGID</b> .....	343
<b>Описание</b> .....	344
Передатчик.....	344
Приемник .....	345
<b>Технические характеристики</b> .....	346
Стандартные принадлежности .....	346
<b>Замена/установка аккумуляторов</b> .....	347
Передатчик.....	347
Приемник (с А-рамкой).....	347
<b>Предэксплуатационный осмотр</b> .....	347
<b>Инструкции по подготовке к работе и эксплуатации прибора</b> .....	348
<b>Поиск повреждения</b> .....	349
Подключение передатчика.....	349
Поиск повреждения .....	350
Поиск под мощными поверхностями .....	351
Множественные повреждения .....	352
<b>Поиск трассы</b> .....	353
Поиск трассы методом прямого подключения.....	353
Поиск трассы с помощью индукционных клещей.....	354
Поиск трассы с помощью индукционной передачи сигнала .....	354
<b>Хранение</b> .....	355
<b>Техническое обслуживание</b> .....	355
Чистка .....	356
Калибровка.....	356
Обслуживание и ремонт.....	356
<b>Дополнительные принадлежности</b> .....	356
<b>Утилизация</b> .....	356
Утилизация аккумуляторных батарей.....	356
<b>Декларация соответствия ЕС</b> .....	357
<b>Заявление Федеральной Комиссии Связи США</b> .....	357
<b>Электромагнитная совместимость (ЭМС)</b> .....	357
<b>Пожизненная гарантия</b> .....	Задняя обложка

\*Перевод исходных инструкций

## Знаки безопасности

В данном руководстве по эксплуатации и на изделии используются знаки техники безопасности и сигнальные слова для сообщения важной информации по безопасности. Данный раздел содержит пояснение значений этих сигнальных слов и знаков.



Это обозначение опасности. Оно используется, чтобы предупредить вас о потенциальной опасности получить травму. 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 серьезной травме.

### ▲ ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к летальному исходу или к серьезной 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 "всегда надевайте защитные очки с боковыми щитками или закрытые защитные очки при транспортировке или эксплуатации этого оборудования, чтобы снизить риск повреждения глаз".



Этот символ указывает на опасность поражения электрическим током.

## 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 ВСЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ!**

### Безопасность в рабочей зоне

- Рабочая зона должна быть расчищена и хорошо освещена. Несчастные случаи происходят, как правило, в загроможденных и слабоосвещенных зонах.
- Запрещается использовать оборудование во взрывоопасных средах, то есть при наличии горючих жидкостей, газов или пыли. Оборудование создает искры, которые могут привести к воспламенению пыли или газов.
- Не допускается присутствие детей и посторонних лиц во время работы с оборудованием. Отвлечение внима-

ния может привести оператора к потере управления оборудованием.

### Электробезопасность

- Не прикасайтесь к заземленным или замкнутым на землю поверхностям, например, к трубам, радиаторам, кухонным печам и холодильникам. Если тело человека заземлено или замкнуто на землю, опасность поражения электротоком повышается.
- Запрещается подвергать оборудование воздействию дождя или влаги. Попадание воды внутрь оборудования увеличивает опасность поражения током.

### Личная безопасность

- При работе с оборудованием будьте внимательны, контролируйте выполняемые действия и пользуйтесь здравым смыслом. Запрещается использовать оборудование, находясь в уставшем состоянии или под действием наркотиков, алкоголя или лекарственных препаратов. Потеря концентрации при работе с оборудованием может привести к серьезным травмам.
- Используйте индивидуальные средства защиты. Обязательно надевайте защитные очки. Использование в соответствующих условиях пылезащитной

маски, ботинок с нескользящими подошвами, каски, берушей или других защитных средств снижает травмоопасность.

- **Не пытайтесь дотянуться. Всегда сохраняйте устойчивое положение и равновесие.** Это обеспечивает более уверенное управление электроинструментом в непредсказуемых ситуациях.
- **Не допускайте состояния расслабленности и пренебрежения правилами безопасности, которые могут возникнуть при постоянном использовании инструмента.** Неосторожное действие может за долю секунды причинить серьезную травму.

## Эксплуатация и обслуживание оборудования

- **Не перегружайте оборудование. Используйте надлежащее оборудование, соответствующее типу работы.** Правильный выбор оборудования в соответствии с его предназначением обеспечивает более качественное, безопасное и быстрое выполнение работы.
- **Не допускается использование оборудования с неисправным выключателем.** Любой прибор с неисправным выключателем представляет опасность и подлежит ремонту.
- **Прежде чем производить какие-либо регулировки, замену принадлежностей или убрать инструмент на хранение, следует извлечь из него комплект аккумуляторов.** Подобные меры предосторожности снижают травмоопасность.
- **Храните неиспользуемое оборудование в недоступном для детей месте. Не допускайте к эксплуатации оборудования лиц, не работавших с ним ранее и не ознакомленных с данными инструкциями.** Оборудование может представлять опасность в руках неквалифицированных пользователей.
- **Следите за состоянием оборудования.** Проверяйте отсутствие недостающих или поломанных деталей и других нарушений, которые могут повлиять на работу оборудования. В случае выхода оборудования из строя его необходимо отремонтировать до начала работы. Большинство несчастных случаев происходит вследствие применения оборудования, не прошедшего надлежащего техобслуживания.

- **Используйте оборудование и принадлежности в соответствии с настоящими инструкциями, принимая во внимание условия и цели эксплуатации.** Использование оборудования не по назначению может стать причиной опасной ситуации.

- **Следите за тем, чтобы ручки и захватные поверхности были сухими и чистыми; не допускайте попадания на них масла или смазки.** Скользкие ручки и захватные поверхности препятствуют безопасному обращению и управлению инструментом в непредвиденных ситуациях.

## 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 инструменту.

Перед использованием искателя повреждений RIDGID® с А-рамкой внимательно изучите указанные меры предосторожности. Их соблюдение снижает опасность поражения электрическим током и серьезной травмы.

### СОХРАНИТЕ ВСЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ!

Храните данное руководство вместе с оборудованием для его использования оператором.

## Техника безопасности при работе с искателем повреждений с А-рамкой

- Не подвергайте оборудование воздействию воды или дождя. Это повышает опасность поражения электрическим током.
- Запрещается эксплуатировать передатчик, если оператор или прибор находятся в воде. Работа с передатчиком, стоя в воде, повышает опасность поражения электрическим током.
- Запрещается подключать прибор к находящимся под напряжением или действующим линиям электропитания. Отсоединяйте проверяемый токопровод от всех других коммуникаций, компонентов и пр., что может находиться под действием высокого напряжения. Обесточивайте цепи, находящиеся в зоне или вблизи зоны работ.
- Во всех случаях подсоединяйте диагностические выводы передатчика, прежде чем включать прибор, и выключайте прибор, прежде чем отсоединять выводы. Это снижает опасность поражения электрическим током.
- Запрещается включать передатчик, если кто-либо касается токопровода, заземляющего штыря или какой-либо части передатчика. Выключайте передатчик, прежде чем дотронуться до диагностического вывода или какого-либо неизолированного токопровода.
- Запрещается использовать прибор при наличии опасности контакта с линиями высокого напряжения. Запрещается подсоединять выводы к токопроводам высокого напряжения. Данное оборудование не имеет защиты и изоляции от высокого напряжения.
- В поисковом оборудовании используются электромагнитные поля, на которые могут воздействовать искажения и помехи. В зоне поиска могут находиться несколько инженерных коммуникаций. Соблюдайте местные нормативы и правила выполнения земляных работ в зоне действующих коммуникаций. Выемка грунта является единственным способом проверки наличия инженерных коммуникаций, их места расположения и глубины залегания.

- Остерегайтесь дорожного движения. Обращайте особое внимание на движущийся транспорт при работе на дорогах и около них. Надевайте яркую, заметную одежду или светоотражающие жилеты.
- Перед с работой с искателем повреждений RIDGID с А-рамкой прочитайте и изучите данное руководство по эксплуатации и инструкции для другого используемого оборудования. Несоблюдение всех инструкций и предупреждений может привести к повреждению имущества и/или к серьезной травме.
- Используйте данное руководство в совокупности со всеми правилами и методиками компании, предприятия или объекта. Ознакомьтесь со всеми требуемыми правилами и методиками, включая меры техники безопасности, прежде чем войти в зону работ и начать использование оборудования.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Компания Ridge Tool Company, ее филиалы и поставщики не несут ответственности за любые травмы или любой прямой, косвенный, побочный или непрямой ущерб, понесенный или произошедший по причине использования искателя повреждений с А-рамкой.

## Контактная информация RIDGID

Если у вас возникли вопросы, касающиеся данного изделия RIDGID®:

- Обратитесь к местному дистрибьютору RIDGID.
- В ойдите на сайт [ridgid-piter.com](http://ridgid-piter.com) и найдите контактный телефон местного дистри-бьютора RIDGID.
- Обратитесь в отдел технического обслуживания компании Ridge Tool по адресу [spb@ridgid-piter.com](mailto:spb@ridgid-piter.com), в России можно также позвонить по номеру (921) 936-02-07.

## Описание

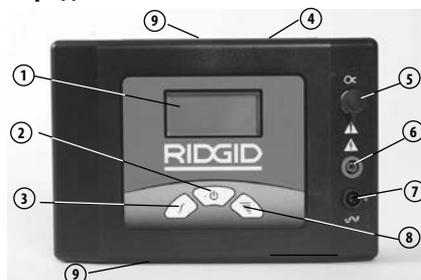
Искатель повреждений RIDGID® с А-рамкой представляет собой передатчик и высокочувствительный приемник, который специально предназначен для обнаружения места нахождения короткого замыкания на землю (прямой поиск повреждения (DFF)) в изоляции подземного токопровода (например, провода или кабеля). Прибор легко и точно обнаруживает место повреждения изоляции, обрыва токопровода и других неисправностей, связанных с утечкой тока на землю.

Передатчик модели FT-103 подключается к изолированному токопроводу и создает электрический ток, который через повреждение изоляции утекает на землю и возвращается на заземляющий штырь. Приемник модели FR-30 обнаруживает электрический ток, протекающий на землю через повреждение изоляции. Чтобы облегчить обнаружение и локализацию повреждения, приемник обеспечивает звуковую и визуальную индикацию интенсивности и направления сигнала. Для функционирования искателя повреждений с А-рамкой необходимо, чтобы токопровод касался земли – прибор не работает с токопроводами, проложенными в кабельных каналах.

Отметим также, что сигнал передатчика, подаваемый на токопровод, можно использовать для поиска трассы с помощью других приемников, таких как трассоискатели RIDGID SeekTech® или NaviTrack®. При этом можно использовать метод прямого подключения или индукционный метод. Предусмотрены различные частоты и уровни мощности сигнала.

## Передатчик

Элементы управления передатчиком:



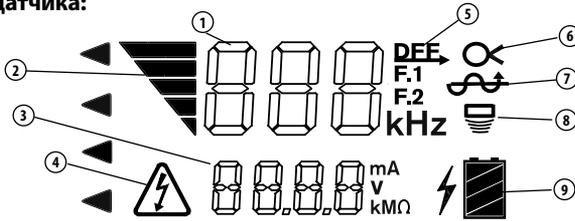
#	Символ	Описание
1.	—	ЖК-экран
2.	⏻	Переключатель включения/выключения питания и индукционного режима Главный переключатель питания – при кратком нажатии происходит включение/выключение прибора При длительном нажатии (5 секунд) включается индукционный режим передачи сигнала.
3.	f	Выбор частоты Выбор частоты передатчика из списка предварительно загруженных частот. <i>Список частот см. в разделе Технические характеристики</i>
4.	—	Серийный номер и предупреждающая наклейка (на обратной стороне прибора)
5.	∞	Гнездо для подключения индукционных клещей
6.	—	Положительная клемма (к токопроводу)
7.	⏚	Отрицательная клемма (к заземляющему штырю)
8.	⏚	Настройка мощности сигнала При нажатии кнопки мощность сигнала циклически переключается между значениями "Низкая", "Средняя" и "Высокая"
9.	—	Наклейка индукционного режима передачи сигнала (сверху и снизу)

Рис. 2 – Элементы управления передатчиком



Рис. 1 – Искатель повреждений с А-рамкой

## Дисплей передатчика:



Номер	Символы	Описание
1	--- кГц	Частота. "dFF" отображается при поиске повреждения.
2	▬▬▬	Мощность сигнала - количество подсвеченных полосок увеличивается при увеличении мощности. Три уровня – низкая, средняя и высокая.
3	---	Информация контура, mA, В или сопротивление в Ом. Значения циклически переключаются с интервалом 2 секунды.
4		Предупреждение о напряжении – передатчик подключен к проводу под напряжением – опасность поражения электрическим током. Не прикасайтесь к передатчику, выводам и соединениям. При отключении соблюдайте меры предосторожности при работе с высоким напряжением.
5	dFF	Передатчик настроен на поиск повреждения (в зоне частоты (1) отображается "dFF").
6		Передатчик настроен на использование индукционных клещей для поиска трассы прокладки магистрали (вставьте разъем индукционных клещей в гнездо)
7		Передатчик настроен на использование метода прямого подключения для поиска повреждения или трассы.
8		Передатчик настроен на индукционный режим передачи сигнала для поиска трассы.
9		Состояние аккумуляторов передатчика.

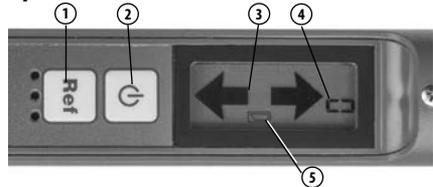
Рис. 3 – Дисплей передатчика

## Приемник



Рис. 4 – Приемник с А-рамкой

## Элементы управления/дисплей приемника:



#	Символ	Описание
1.	Ref	Кнопка опорного значения При нажатии прибор сохраняет и выводит на экран начальную интенсивность сигнала.
2.		Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ Главный переключатель питания – нажмите для включения/выключения прибора
3.		Стрелка направления Указывает направление повреждения
4.	---	Интенсивность сигнала Отображает абсолютную интенсивность сигнала от 0 до 99.
5.		Индикатор низкого заряда аккумуляторов

Рис. 5 – Элементы управления приемником

## Технические характеристики

### Передатчик FT-103:

Рабочие

частоты ..... Прямой поиск повреждения:  
797 Гц - отображается "dFF"

Поиск трассы:  
128 Гц, 1 кГц, 8 кГц, 33 кГц,  
93 кГц

Прямое подключение:  
128 Гц, 1 кГц, 8 кГц, 33 кГц,  
93 кГц

Индукционные клещи:  
8 кГц, 33 кГц, 93 кГц

Индукционная передача  
сигнала:  
33 кГц, 93 кГц

Диапазон

нагрузки ..... 5 Ом – 2 МОм

Выходная

мощность ..... до 3 Вт (настройки "Низкая",  
"Средняя" и "Высокая")

Выходное

напряжение ..... 5 В - 600 В

Источник

питания ..... 8 аккумуляторов С-типа  
(R14), 12 В

Ресурс

аккумулятора ..... Непрерывное использова-  
ние: до 15 часов, эксплуата-  
ция с перерывами:  
до 60 часов (при низкой мощ-  
ности и нагрузке 1000 Ом)

Рабочая

температура ..... от -4°F до 133°F  
(от -20°C до 55°C)

Температура

хранения ..... от -13°F до 140°F  
(от -25°C до 60°C)

Класс

IP-защиты ..... IP54

Размер ..... 8,5" x 5,8" x 2,5"  
(21 см x 15 см x 6 см)

Вес ..... 2,2 фунта (1 кг)

Разъемы

диагностических  
выводов ..... 0,16" (4 мм) в соответствии  
с IEC61010

### Приемник FR-30 с А-рамкой:

Рабочие

частоты ..... Поиск повреждения:  
797 Гц - отображается "dFF"

Прямое подключение:

Глубина поиска

повреждения ..... До 20' (6 м) (в зависимости  
от условий)

Расстояние поиска

повреждения ..... до 3 миль (4800 м) (в зависи-  
мости от условий)

Дисплей ..... Черно-белый, ЖК

Звуковая

индикация ..... Пьезосигнал

Источник

питания ..... 6 аккумуляторов типа AA  
(LR6), 9 В

Ресурс

аккумулятора ..... Непрерывное использова-  
ние: до 40 часов, эксплуата-  
ция с перерывами:  
до 82 часов

Рабочая

температура ..... от -4°F до 133°F  
(от -20°C до 55°C)

Температура

хранения ..... от -13°F до 140°F  
(от -25°C до 60°C)

Класс

IP-защиты ..... IP54

Размер ..... 30,3" x 30,4" x 1,5"  
(77 см x 77 см x 4 см)

Вес ..... 3 фунта (1,3 кг)

## Стандартные принадлежности

В комплект поставки искателя повреждений с А-рамкой входят следующие элементы:

- Приемник FR-30 с А-рамкой
- Передатчик FT-103
- Заземляющий штырь
- Красный и черный диагностические вы-  
воды (длина 7,5' (2,3 м))
- Кейсы для переноски
- Аккумуляторы
- Комплект руководства по эксплуатации

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Данное оборудование используется для поиска трассы прокладки и места повреждения токопровода. Неправильная эксплуатация или ненадлежа-

еще применение прибора могут привести к неверным или к неточным результатам поиска. Ответственность за выбор соответствующего способа поиска для конкретных условий и правильную эксплуатацию прибора возлагается на пользователя.

## Замена/установка аккумуляторов

### ⚠ ВНИМАНИЕ

**Перед заменой аккумуляторов выключите прибор и отключите все соединения передатчика/приемника.**

Искатель повреждений с А-рамкой поставляется без установленных аккумуляторов. Извлеките аккумуляторы из прибора, прежде чем убрать его на хранение, во избежание течи электролита из аккумулятора. При появлении индикатора низкого заряда аккумулятора на дисплее передатчика (  ) или приемника (  ) аккумуляторы следует заменить.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Устанавливайте аккумуляторы одного типа. Не используйте одновременно аккумуляторы разного типа. Не используйте одновременно разряженные и новые аккумуляторы. Использование аккумуляторов разного типа может привести к перегреву и выходу аккумуляторов из строя.

### Передатчик

1. Выключив прибор, снимите крышку отсека аккумуляторов. При необходимости извлеките аккумуляторы (Рис. 6).

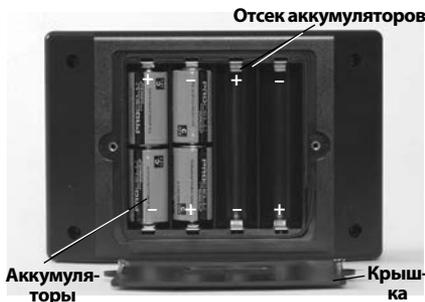


Рис. 6 – Замена аккумуляторов (передатчик)

2. Установите восемь новых щелочных аккумуляторов типа С (R14), соблюдая надлежащую полярность, указанную в отсеке аккумуляторов.
3. Установите на место и надежно закрепите крышку отсека аккумуляторов.

### Приемник (с А-рамкой)

1. Выключив устройство, отверните крышку отсека аккумуляторов на верхней трубке (Рис. 7). При необходимости извлеките аккумуляторы.



Рис. 7 – Замена аккумуляторов (приемник)

2. Установите шесть новых щелочных аккумуляторов типа АА (LR6), соблюдая надлежащую полярность, указанную в отсеке для аккумуляторов.
3. Установите на место и надежно закрепите крышку отсека аккумуляторов.

## Предэксплуатационный осмотр

### ⚠ ВНИМАНИЕ



**Ежедневно перед использованием осматривайте искатель повреждений с А-рамкой и устраняйте малейшие неисправности, чтобы снизить риск серьезной травмы в результате поражения электротоком и других причин, а также чтобы предотвратить выход оборудования из строя.**

1. Проверьте, что передатчик и приемник выключены.
2. Извлеките аккумуляторы и осмотрите их на предмет повреждений. При необходимости замените. Запрещается использовать поврежденные аккумуляторы.
3. Очистите прибор. Это поможет в проведении осмотра и предотвратит выскальзывание прибора из рук.

4. Проверьте искатель по следующим позициям:

- Правильность сборки, техническое состояние и комплектация.
- Отсутствие сломанных, изношенных или недостающих деталей.
- Отсутствие поврежденной изоляции или открытого провода на диагностических выводах передатчика.
- Наличие и разборчивость предупреждающих наклеек на передатчике и приемнике (Рис. 2 и 4).
- Отсутствие любых других условий, которые могут воспрепятствовать безопасной и нормальной эксплуатации.

При обнаружении каких-либо проблем устраните их, прежде чем использовать искатель повреждений с А-рамкой.

5. Осматривайте и выполняйте обслуживание используемого дополнительного оборудования согласно инструкциям, чтобы обеспечить его надлежащее функционирование.

## Инструкции по подготовке к работе и эксплуатации прибора

### ⚠ ВНИМАНИЕ



**Запрещается подключать прибор к находящимся под напряжением или действующим линиям электропитания. Отсоединяйте проверяемый токопровод от всех других коммуникаций, компонентов и пр., что может находиться под действием высокого напряжения. Обесточивайте цепи, находящиеся в зоне или вблизи зоны работ.**

**Во всех случаях подсоединяйте диагностические выводы передатчика, прежде чем включать прибор, и выключайте прибор, прежде чем отсоединять выводы. Этот снижает опасность поражения электрическим током.**

**Запрещается включать передатчик, если кто-либо касается токопровода,**

**заземляющего штыря или какой-либо части передатчика. Выключайте передатчик, прежде чем дотронуться до диагностического вывода или какого-либо неизолированного токопровода.**

**Запрещается использовать прибор при наличии опасности контакта с линиями высокого напряжения. Запрещается подсоединять выводы к токопроводам высокого напряжения. Данное оборудование не имеет защиты и изоляции от высокого напряжения.**

**В поисковом оборудовании используются электромагнитные поля, на которые могут воздействовать искажения и помехи. В зоне поиска могут находиться несколько инженерных коммуникаций. Соблюдайте местные нормативы и правила выполнения земляных работ в зоне действующих коммуникаций. Выемка грунта является единственным способом проверки наличия инженерных коммуникаций, их места расположения и глубины залегания.**

**Выполняйте требования инструкции по подготовке к работе и эксплуатации, чтобы уменьшить опасность травмирования в результате поражения электрическим током и других причин, а также чтобы предотвратить выход прибора из строя**

Передатчик модели FT-103 и приемник модели FR-30 используются для поиска повреждений в токопроводах методом прямого подключения.

Передатчик модели FT-103 можно использовать для поиска трассы только с трассоискателями RIDGID SeekTech® и NavITrack®. При этом можно использовать метод прямого подключения или индукционный метод.

1. Убедитесь в наличии соответствующей рабочей зоны (см. раздел "Общие правила техники безопасности"). Работайте на чистом, ровном, твердом и сухом месте. Запрещается пользоваться передатчиком, стоя в воде.
2. Выберите надлежащее оборудование для применения, см. разделы "Описание" и "Технические характеристики".
3. Обязательно выполните осмотр всего оборудования и подготовьте его к работе, как указано в инструкциях.

## Поиск повреждения

Рекомендуется определить трассу прокладки токопровода, прежде чем пытаться искать повреждение. Это можно сделать с помощью различного поискового оборудования RIDGID. Необычное ослабление сигнала, проявившееся при поиске трассы прокладки токопровода, может дать некоторые указания на место нахождения повреждения в изоляции токопровода. Кроме того, визуальные признаки и предыстория поиска могут помочь в определении трассы прокладки токопровода и возможных мест повреждения.

После определения трассы прокладки токопровода передатчик FT-103 и приемник с А-рамкой FR-30 RIDGID можно использовать для локализации коротких замыканий на землю в изолированном токопроводе. Передатчик модели FT-103 подключается к изолированному токопроводу и создает электрический ток, который через повреждение изоляции утекает на землю и возвращается на заземляющий штырь. Приемник модели FR-30 обнаруживает электрический ток, протекающий на землю через повреждение изоляции. Для функционирования искателя повреждений с А-рамкой необходимо, чтобы токопровод касался земли – прибор не работает с токопроводами, расположенными в кабельных каналах. В принципе, искатель повреждений с А-рамкой лучше всего работает с токопроводами, находящимися в земле. При использовании с гравийным, асфальтовым, бетонным или иным покрытием прибор также может не работать.

Интенсивность сигнала в месте повреждения зависит от величины тока утечки. Чем больше ток утечки, тем больше интенсивность сигнала.

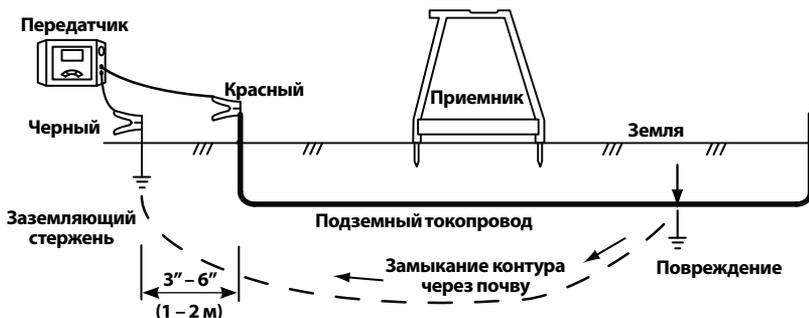
## Подключение передатчика

1. Отсоедините все нагрузки и заземления от проверяемого токопровода, а также от всех близлежащих токопроводов, во избежание получения ошибочных показаний и повреждения в результате воздействия высокого напряжения. Оба конца должны быть распознаны и отсоединены. При отсоединении двух концов токопровода сигнал передатчика полностью пробивается через повреждение, что повышает эффективность поиска.
2. Вставьте в землю заземляющий штырь, который входит в комплект поставки. В идеальном случае заземляющий штырь должен находиться на одной

линии с токопроводом, на расстоянии 3' – 6' (1 м – 2 м) от его конца. Если требуют условия, заземляющий штырь можно установить сбоку от токопровода. Не следует устанавливать заземляющий штырь над токопроводом. Не рекомендуется использовать другие имеющиеся заземления, это может привести к непреднамеренной подаче сигнала в ненужные кабели.

При хорошем заземлении формируется более мощный сигнал трассировки. Чтобы обеспечить хорошее заземление, вставляйте заземляющий штырь в землю как можно глубже. Влажная почва обеспечивает заземление лучше, чем сухая. Смачивание земли вокруг заземляющего штыря может улучшить качество заземления. Это снижает сопротивление измерительного контура. Несмотря на то, что влажная земля вокруг заземляющего штыря улучшает параметры измерительного контура, не используйте передатчик во влажной зоне, это повышает опасность поражения электрическим током.

3. Убедитесь, что передатчик выключен.
4. Подсоедините ЧЕРНЫЙ диагностический вывод к заземляющему штырю. Сначала всегда подключайте вывод к заземляющему штырю.
5. Подключите ЧЕРНЫЙ и КРАСНЫЙ диагностические выводы к передатчику.
6. Подключите КРАСНЫЙ диагностический вывод к проверяемому токопроводу (см. Рис. 9).



**Рис. 8 – Соединения передатчика для поиска повреждения**

### Поиск повреждения

1. Убедитесь, что никто не находится поблизости и не касается токопровода, передатчика, выводов и заземляющего штыря. Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на передатчике и включите его. При включении передатчик настраивается на последнюю использованную частоту. При необходимости нажимайте на кнопку выбора частоты на передатчике, пока на экране не появится обозначение "dFF" (Рис. 9).



**Рис. 9 – Экран передатчика**

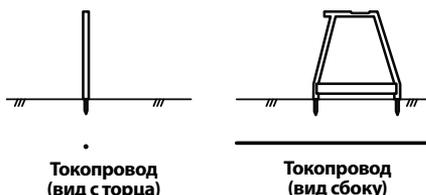
Отрегулируйте мощность сигнала, нажимая на соответствующую кнопку для циклического переключения между настройками ("Низкая", "Средняя" и "Высокая"). Использование высокой мощности может привести к утечке сигнала в землю в ненужных точках, при низкой мощности может не образоваться измерительный контур. В нижней части ЖК-экрана передатчика будет отображаться сопротивление измерительного контура (в Омах). Чем ниже сопротивление, тем лучше сигнал поиска. Для улучшения параметров измерительного контура следует улучшить качество заземления, проверить подключение выводов или повысить мощность.

При образовании измерительного контура передатчик будет непрерывно подавать гудки. Чем ниже сопротивление в контуре, тем чаще гудки. При отсутствии измери-

тельного контура передатчик будет издавать три гудка и паузу (повторяя).

Появление на экране передатчика знака предупреждения о напряжении (Рис. 3) означает, что передатчик подключен к проводу, находящемуся под напряжением. В этом случае **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИКАСАТЬСЯ К ПЕРЕДАТЧИКУ, ВЫВОДАМ ИЛИ СОЕДИНЕНИЯМ.** Целевой токопровод находится под напряжением, и прикосновение к нему может привести к поражению электрическим током. При отключении соблюдайте меры предосторожности при работе с высоким напряжением.

2. При поиске повреждения приемник, как правило, следует располагать над токопроводом, устанавливая передний стержень приемника в сторону предполагаемого повреждения, а задний стержень в сторону заземляющего штыря. Для создания хорошего электрического контакта стержни приемника должны равномерно войти в землю. Ток, протекающий через стержни, обеспечивает сигнал для поиска повреждения изоляции (см. Рис. 10).



**Рис. 10 – Расположение приемника**

3. для начала поиска установите приемник с а-рамкой между заземляющим штырем и местом подключения передатчика к токопроводу. Нажмите на кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на приемнике с А-рамкой и включите его.

На дисплее приемника выводится значение интенсивности сигнала. Интенсивность сигнала будет максимальной рядом с заземляющим штырем и в местах повреждения. Нажмите кнопку "Ref", чтобы сохранить опорное значение интенсивности сигнала рядом с заземляющим штырем.

Стрелки на дисплее приемника указывают направление повреждения. Направление повреждения также обозначается звуковым сигналом - длинные нечастые гудки обозначают направление вперед, частые гудки обозначают направление назад.

4. Извлеките приемник из земли и пройдите несколько шагов вдоль трассы прокладки токопровода в направлении, указанном стрелкой и гудками. Вновь вставьте стержни приемника в землю (Рис. 11).

Продолжайте двигаться от заземляющего штыря вдоль трассы прокладки токопровода. Интенсивность сигнала должна уменьшиться (в некоторых случаях до нуля), а затем повыситься по мере вашего приближения к месту повреждения.

5. Интенсивность сигнала достигнет максимума над повреждением. Если вы пройдете дальше места повреждения, стрелка изменит направление, длинные нечастые гудки переключатся на частые, а интенсивность сигнала уменьшится. Продолжайте перемещать приемник вперед и назад, пока даже небольшое перемещение не будет вызывать переключения стрелок направления и частоты подачи гудков. В этой точке повреждение находится по центру между стержнями приемника.

Сравните интенсивность сигнала с опорным значением интенсивности, полученным рядом с заземляющим штырем. Значения должны быть аналогичными. Если интенсивность сигнала в месте повреждения намного ниже опорного значения, возможно, повреждение не обнаружено. Например, заземленная точка срачивания проводов при поиске проявляется как повреждение, однако выдает значительно более низкую интенсивность сигнала. При низкой интенсивности сигнала в месте повреждения, возмож-

но, требуется отметить местоположение и продолжить движение вдоль трассы прокладки токопровода в поиске интенсивности сигнала, более близкого к опорному значению.

Когда обнаружено повреждение с интенсивностью сигнала, аналогичной опорному значению, поверните А-рамку приемника перпендикулярно трассе прокладки токопровода. Перемещайте приемник вперед и назад, пока даже небольшое перемещение не будет вызывать переключения стрелок направления и частоты подачи гудков. В этой точке повреждение находится по центру между стержнями приемника. См. Рис. 12. Отметьте местоположение повреждения.

6. После завершения поиска нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ и выключите передатчик. Чтобы снизить опасность поражения электрическим током, обязательно выключайте прибор, прежде чем отсоединить кабельные выводы. Сначала отсоедините кабельный вывод от целевого токопровода. Всегда в первую очередь отсоединяйте кабельный вывод от целевого токопровода, а затем – кабельный вывод от заземляющего штыря. Это снижает опасность поражения электрическим током. Отсоедините кабельный вывод от заземляющего штыря.

## Поиск под мощными поверхностями

Поиск может быть затруднен, если повреждение находится под мощной поверхностью, так как стержни приемника не могут создать хороший электрический контакт с землей. В этом случае можно использовать несколько методов.

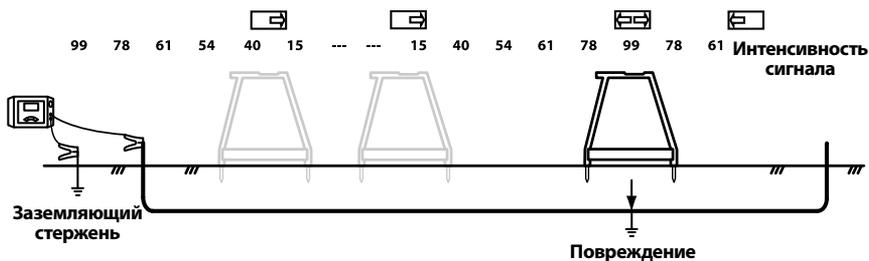


Рис. 11 – Интенсивность сигнала

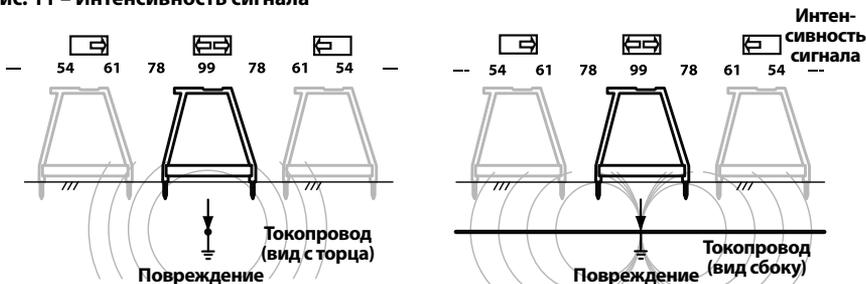


Рис. 12 – Окончательная локализация

- Если мощный участок относительно небольшого размера, приемник можно использовать по периметру зоны. Приемник следует поворачивать из стороны в сторону, и в том месте, где направление стрелок и частота гудков приемника будут переключаться, провести прямую линию перпендикулярно приемнику с А-рамкой. Сделайте это в нескольких местах вокруг предполагаемой зоны повреждения. Прямые линии должны пересечься в одной точке. Эта точка и будет местом повреждения. Такой метод поиска менее точен, чем установка приемника непосредственно над токопроводом. См. Рис. 13.

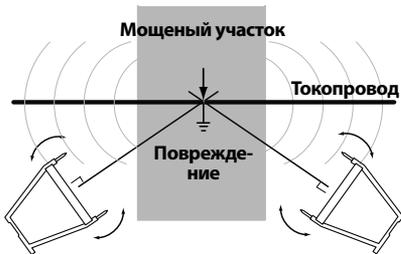


Рис. 13 – Поиск под мощными поверхностями

### Множественные повреждения

- Альтернативный метод поиска под мощными поверхностями заключается в улучшении проводимости между покрытием и приемником с помощью воды. Одним из способов является крепление губки к стержням приемника. Смочите губки водой и поддерживайте их влажность. Выполните поиск повреждения, как обычно.
- Еще один способ заключается в том, чтобы смочить водой поверхность покрытия и затем выполнить поиск повреждения как обычно. Не делайте этого в зоне передатчика – повышается опасность поражения электрическим током.

Если в токопроводе имеются множественные повреждения, они будут выдавать сигналы, пропорциональные величине утечки тока. Поиск выполняется так же, как при одиночном повреждении, однако интенсивность сигнала не будет такой же высокой. Как правило, самое значительное повреждение (с наименьшим сопротивлением) найти легче всего. Рекомендуется обнаружить и устранить сначала первое повреждение, а затем продолжить поиск других повреждений.

## Поиск трассы

Передачик FT-103 можно использовать с другими имеющимися на рынке приемниками (такими, как приемники RIDGID SeekTech или NaviTrack) для поиска трасс прокладки токопроводов. Передачик FT-103 можно использовать для подачи активного сигнала трассировки в токопровод тремя способами:

- Прямое подключение – выводы передатчика подсоединяются непосредственно к целевому токопроводу и к соответствующей точке заземления. Данный метод, как правило, используется, когда целевая инженерная коммуникация доступна для обнаружения. Прямое подключение нельзя использовать для запитанных (находящихся под напряжением) токопроводов.
- Индукционные клещи (дополнительное оборудование) – губки индукционных клещей охватывают целевой токопровод; если токопровод изолирован, контакт металла с металлом отсутствует. Этот метод обычно используется, когда целевая инженерная коммуникация доступна, однако прямое подключение невозможно, так как кабель изолирован.
- Индукционный режим передачи сигнала – передатчик создает поле, которое, в свою очередь, наводит ток в целевом токопроводе. Между передатчиком и целевым токопроводом нет прямого соединения. Передатчик помещают над целевым токопроводом и на одной линии с ним. Встроенная антенна передатчика наводит сигнал в целевом токопроводе. Данный метод, как правило, используется, когда целевая инженерная коммуникация недоступна.

Отсоедините все нагрузки от проверяемого токопровода, а также от всех близлежащих токопроводов, во избежание получения ошибочных показаний и повреждения в результате воздействия высокого напряжения.

### Поиск трассы методом прямого подключения

1. Вставьте в землю заземляющий штырь, который входит в комплект поставки. Можно также использовать имеющиеся в зоне другие качественные заземления. При хорошем заземлении формируется более мощный сигнал трассировки. Чтобы обеспечить хорошее заземление, вставляйте заземляющий штырь в

землю как можно глубже. Влажная почва обеспечивает заземление лучше, чем сухая. Смачивание земли вокруг заземляющего штыря может улучшить качество заземления. Это снижает сопротивление измерительного контура. Несмотря на то, что влажная земля вокруг заземляющего штыря улучшает параметры измерительного контура, не используйте передатчик во влажной зоне, это повышает опасность поражения электрическим током.

Дальний конец токопровода должен быть заземлен.

2. Убедитесь, что передатчик выключен.
3. Подсоедините ЧЕРНЫЙ диагностический вывод к заземляющему штырю. Сначала всегда подключайте вывод к заземляющему штырю.
4. Подключите ЧЕРНЫЙ и КРАСНЫЙ диагностические выводы к передатчику.
5. Подключите КРАСНЫЙ диагностический вывод к проверяемому токопроводу.
6. Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, чтобы включить передатчик. При включении передатчик настраивается на последнюю использованную частоту. Нажмите на кнопку выбора частоты и циклически переключайте настройки частоты до получения требуемой частоты поиска.

Отрегулируйте мощность сигнала, нажимая на соответствующую кнопку для циклического переключения между настройками ("Низкая", "Средняя" и "Высокая"). Использование высокой мощности может подсоединить ненужные токопроводы, при низкой мощности может не образоваться измерительный контур. В нижней части ЖК-экрана передатчика будет отображаться сопротивление измерительного контура (в Ом). Чем ниже сопротивление, тем лучше сигнал поиска. Для улучшения параметров измерительного контура следует улучшить качество заземления, проверить подключения выводов, повисить мощность или изменить частоту.

Появление на экране передатчика знака предупреждения о напряжении (Рис. 3) означает, что передатчик подключен к проводу, находящемуся под напряжением. В этом случае **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИКАСАТЬСЯ К ПЕРЕДАТЧИКУ, ВЫВОДАМ ИЛИ СОЕДИНЕНИЯМ**. Целевой

токопровод находится под напряжением, и прикосновение к нему может привести к поражению электрическим током. При отключении соблюдайте меры предосторожности при работе с высоким напряжением.

7. Проверьте контур и скорректируйте мощность сигнала, заземление и соединения, чтобы обеспечить обнаруживаемое поле.
8. Включите приемник/искатель и следуйте инструкциям по работе с приемником. Проверьте, что частота приемника установлена в соответствии с частотой передатчика. Убедитесь, что приемник захватывает сигнал передаваемой частоты, для этого поднесите приемник к передатчику и проследите за увеличением сигнала приемника.
9. После завершения поиска нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ и выключите передатчик. Чтобы снизить опасность поражения электрическим током, обязательно выключайте прибор, прежде чем отсоединить кабельные выводы. Сначала отсоедините кабельный вывод от целевого токопровода. Всегда в первую очередь отсоединяйте кабельный вывод от целевого токопровода, а затем – кабельный вывод от заземляющего штыря. Это снижает опасность поражения электрическим током. Отсоедините кабельный вывод от заземляющего штыря.

## Поиск трассы с помощью индукционных клещей

1. Для этого метода требуются индукционные клещи (*дополнительное оборудование*). Прочтите и следуйте инструкциям по применению индукционных клещей.
2. Вставьте контактный штекер индукционных клещей в гнездо на передатчике (см. Рис. 2).
3. Сожмите губки индукционных клещей вокруг целевого токопровода. Убедитесь, что губки клещей полностью замкнуты в кольцо. (См. Рис. 14). Для получения лучших результатов оба конца токопровода должны быть заземлены.



Рис. 14 – Индукционные клещи, соединенные к токопроводу

4. Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, чтобы включить передатчик. Если клещи подключены, на экране появляется соответствующий символ ( $\infty$ ), и доступны только частоты, предназначенные для работы с клещами. Нажмите на кнопку выбора частоты и циклически переключайте настройки частоты до получения требуемой частоты поиска. Отрегулируйте мощность сигнала, нажимая на соответствующую кнопку для циклического переключения между настройками ("Низкая", "Средняя" и "Высокая"). Обычно индукционные клещи обеспечивают лучшие результаты поиска при частотах около 8 кГц, 33 кГц, 93 кГц.
5. Проверьте контур и отрегулируйте мощность сигнала (см. Рис. 3, пункт "Информация контура").
6. Включите приемник/искатель и следуйте инструкциям по работе с приемником. Убедитесь, что частота приемника установлена в соответствии с частотой передатчика. Убедитесь, что приемник захватывает сигнал передаваемой частоты, для этого поднесите приемник к передатчику и проследите за увеличением сигнала приемника.
7. После завершения поиска нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ и выключите передатчик.

## Поиск трассы с помощью индукционной передачи сигнала

1. Правильно расположите передатчик относительно целевого токопровода (см. Рис. 15). На верхней части передатчика находится стрелка. Установите передатчик на землю и совместите стрелку с целевым токопроводом.

- Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, чтобы включить передатчик. Нажмите и удерживайте кнопку включения питания в течение 5 секунд, чтобы переключить передатчик в индукционный режим передачи сигнала. На экране появится значок индукционной передачи сигнала (  ), и передатчик начнет подавать гудки, указывающие на его функционирование.

Отрегулируйте мощность сигнала, нажимая на соответствующую кнопку для циклического переключения между настройками ("Низкая", "Средняя" и "Высокая"), и выберите высокую мощность. Нажмите на кнопку выбора частоты и циклически переключайте настройки частоты между 33 кГц и 93 кГц до получения требуемой частоты поиска. В индукционном режиме передачи сигнала приемник, как правило, получает лучший сигнал при более высоких частотах.

- Включите искатель и следуйте инструкциям по работе с ним. Убедитесь, что частота приемника соответствует частоте передатчика.

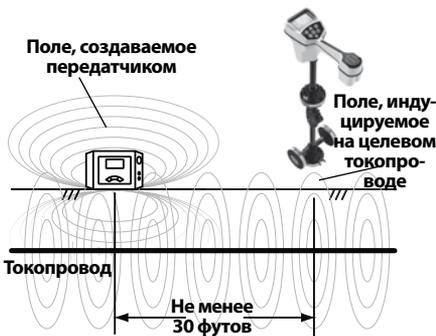


Рис. 16 – Расположение относительно трассы – индукционный режим

В индукционном режиме передачи сигнала вокруг передатчика формируется поле. Данное поле распространяется как в землю (в направлении целевого токопровода), так и в воздух вокруг передатчика. Если приемник располо-

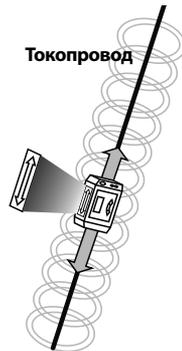


Рис. 15 – Расположение относительно трассы – индукционный режим

жен в пределах 30 футов (10 метров) от передатчика, он будет измерять поле непосредственно от передатчика, а не сигнал, наведенный в целевом токопроводе. Такое явление называется "индуктивной связью через воздух". Во избежание этого явления устанавливайте приемник на расстоянии не менее, чем 30 футов от передатчика. (См. Рис. 16).

Единственным способом подтвердить то, что вы отслеживаете целевой токопровод, а не электромагнитное поле передатчика, является получение приемником мощного, стабильного сигнала приближения и действительного показателя глубины. Находясь непосредственно над линией под напряжением, вы также можете поднять приемник на определенное расстояние от земли и убедиться, что показатель глубины на дисплее равен расстоянию, на которое поднят приемник.

- После завершения поиска нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ питания в течение 5 секунд, чтобы выйти из режима индукционной передачи сигнала, а затем нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, чтобы выключить передатчик.

## Хранение

Извлеките аккумуляторы из прибора. Поместите искатель повреждений с А-рамкой в кейс. Не допускается хранение в условиях экстремально высокой или низкой температуры.

**⚠ ВНИМАНИЕ** Храните прибор в сухом защищенном месте, недоступном для детей и лиц, не знакомых с работой искателя повреждений RIDGID с А-рамкой. Искатель представляет опасность в руках неквалифицированных пользователей.

## Техническое обслуживание

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Извлекайте аккумуляторы из прибора, прежде чем выполнять обслуживание или какие-либо регулировки.

## Чистка

Запрещается погружать искатель повреждений с А-рамкой в воду. Грязь с прибора следует удалять влажной мягкой тряпкой. Не трите слишком сильно. Запрещается использовать для чистки агрессивные чистящие средства или растворы.

## Калибровка

Искатель повреждений с А-рамкой откалиброван на заводе-изготовителе и требует повторной калибровки только после ремонта.

## Обслуживание и ремонт

### ⚠ ВНИМАНИЕ

**Неадекватное обслуживание или ремонт могут сделать эксплуатацию прибора небезопасной.**

Техническое обслуживание и ремонт искателя повреждений с А-рамкой следует выполнять в независимом сервисном центре RIDGID. Используйте только запасные части RIDGID.

Для получения информации о ближайшем независимом сервисном центре RIDGID или по любому вопросу, касающемуся обслуживания или ремонта, обратитесь к разделу "Контактная информация" в этом руководстве.

## Дополнительные принадлежности

### ⚠ ВНИМАНИЕ

**Для снижения риска травмы используйте только указанные ниже принадлежности, специально разработанные и рекомендованные к применению с искателем повреждений RIDGID с А-рамкой.**

№ по каталогу.	Описание
20973	Индукционные клещи RIDGID SeekTech 4" (100 мм)
57763	Заземляющий штырь, FT-103
57768	Красный и черный диагностические выводы, FT-103
96967	Трассоискатель RIDGID NaviTrack II
19238	Трассоискатель RIDGID NaviTrack Scout
22163	Трассоискатель RIDGID SeekTech SR-60
21893	Трассоискатель RIDGID SeekTech SR-20
44473	Трассоискатель RIDGID SR-24 с Bluetooth® и GPS

Чтобы получить полный список оборудования RIDGID, подходящего для данного прибора, ознакомьтесь с каталогом компании Ridge Tool на сайте [ridgid-piter.com](http://ridgid-piter.com) или обратитесь к разделу "Контактная информация".

## Утилизация

Детали данного прибора 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 применимыми нормативами. Узнайте дополнительную информацию в местной организации по утилизации отходов.



**Для стран ЕС:** запрещается утилизировать электрооборудование вместе с бытовыми отходами!

В соответствии с Европейской директивой 2012/19/EU по утилизации электрического и электронного оборудования, электрическое оборудование, не пригодное для дальнейшего использования, следует собирать отдельно и утилизировать безопасным для окружающей среды способом.

## Утилизация аккумуляторных батарей

Для стран ЕС: аккумуляторы подлежат повторной переработке в соответствии с директивой 2006/66/ЕЕС.

## Декларация соответствия ЕС

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

## Заявление Федеральной Комиссии Связи США

Данный прибор 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 радиочастот, и в случае установки и применения с нарушением настоящих инструкций может создавать недопустимые помехи для радиосвязи.

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

Если данный прибор создает недопустимые помехи для радио- или телевизионного приема, что можно определить ВКЛЮЧАЯ и ВЫКЛЮЧАЯ прибор, пользователь может попробовать устранить помехи следующими способами:

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

## Электромагнитная совместимость (ЭМС)

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Искатель повреждений RIDGID с А-рамкой соответствует всем действующим стандартам по электромагнитной совместимости ЭМС. Однако, невозможно полностью исключить вероятность создания прибором помех для других устройств. Все задействованные стандарты по электромагнитной совместимости, соответствием которым было проверено, указаны в технической документации на прибор.

+7 (812) 936-02-07  
[www.ridgid-piter.com](http://www.ridgid-piter.com)