

Кабель тестер

LA-1012

Руководство по эксплуатации



Содержание

1. Введение.....	
1.1. Общие технические характеристики.....	
1.2. Распаковка кабель тестера.....	
2. Назначение.....	
3. Технические характеристики.....	
4. Комплект поставки кабель тестера.....	
5. Органы управления.....	
5.1. Перевод органов управления.....	
5.2. Назначение органов управления.....	
6. Порядок эксплуатации.....	
6.1. Принципы работы.....	
6.2. Порядок работы.....	
6.3. Применение на одном проводе.....	
6.4. Применение на двух проводах.....	
6.5 Настройка кодов.....	
6.6. Автоматический режим.....	
6.7. Ручной режим.....	
6.8. Режим определения АС NCV.....	
6.9. Применение на одном проводе (в открытой сети).....	
6.10. Применение на двух проводах (в закрытой сети).....	
6.11. Обнаружение и прослеживание электрических цепей, гнезд и соединений в домашних сетях.....	
6.12. Определение местоположения обрыва кабеля при помощи двух генераторов.....	
6.13. Определение местоположения обрыва кабеля при помощи двух генераторов.....	
6.14. Обнаружение ошибок при электронагреве пола.....	
6.15. Поиск «узких мест» (преграда) в установочной трубе (однополюсное применение).....	
6.16. Определение местоположения предохранителя.....	
6.17. Обнаружение цепи короткого замыкания в кабеле (двухполюсное применение).....	
6.18. Обнаружение установленных водопроводных труб, а также труб систем отопления.....	
6.19. Обнаружение направления установленных водопроводных труб, а также труб систем отопления.....	
6.20. Обнаружение внутренней проводки (однополюсное применение).....	
6.21. Отслеживание более глубоких линий.....	
6.22. Прослеживание кабелей в земле (однополюсное применение).....	
6.23.	
6.24. Сортировка или определение уже установленных кабелей (двухполюсное применение).....	
6.25. Определение сетевого напряжения обрыва линии.....	
7. Техническое обслуживание.....	
7.1. Замена источника питания.....	
7.2. Уход за внешней поверхностью.....	
7.3. Встроенный предохранитель.....	
8. Паспорт изделия.....	
8.1. Гарантийные обязательства.....	
8.2. Сведения о рекламациях.....	

1 Введение

Благодарим Вас за приобретение данного прибора. Внимательно ознакомьтесь с руководством перед его эксплуатацией.

1.1 Общие характеристики

- Поиск места обрыва
- Состоит из двух приборов: генератора и приемника
- Генератор с LC – дисплеем для указания уровня сигнала и внешнего напряжения
- Подсветка
- Автоматическое либо ручное регулирование уровня сигнала
- Автовыключение
- Встроенный в приемник фонарь для работы в условиях плохой освещенности.

1.2 Распаковка кабель тестера

Данный прибор отправляется потребителю заводом изготовителем после того, как полностью подготовлен и проверен. После его получения немедленно распакуйте и осмотрите прибор на предмет повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки. Если обнаружен какой-либо дефект или неисправность, немедленно поставьте в известность дилера.

1.3 Меры безопасности

Warning (Внимание). Указание на состояние прибора, следствием которого может стать его неисправность.

Caution (Предупреждение). Указание на состояние прибора, при котором возможно поражение электрическим током.

Reference (Указание). Будьте предельно осторожны.

Внимательно ознакомьтесь с данными мерами безопасности перед эксплуатацией прибора:

- Если на проводах указан символ «i», то пользователь не должен подсоединять их к сети, где напряжение по отношению к заземлению превышает 300 VAC или VDC.
- Перед эксплуатацией, убедитесь, что измерительные провода и электронная система в отличном состоянии.
- Если безопасность пользователя не может быть гарантирована, прибор необходимо вывести из эксплуатации.
- Данный кабель тестер можно эксплуатировать на системах, с номинальным напряжением, указанном в разделе «Технические характеристики».
- Мы рекомендуем Вам подключать приемник от фазы к нейтральному проводнику.
- Если прибор находится в зоне сильного электромагнитного поля, его функциональные способности могут быть ослаблены.

Безопасность при эксплуатации не может быть гарантирована:

- если прибор не осуществляет необходимые измерения.
- Если прибор хранился слишком длительное время при неблагоприятных условиях.
- Если прибор был подвергнут механическому воздействию во время транспортировки.

2 Назначение

Данное устройство предназначено для поиска скрытых металлоконструкций, электрической проводки, обнаружения любого источника электромагнитного поля. Также прибор позволяет находить места обрыва в электрической проводке.

3 Технические характеристики

Технические характеристики представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Приемник	
Выходной сигнал	125КГц
Обнаружение внешнего напряжения	
Диапазон напряжения	12-400 В
Диапазон частоты	0-60 Гц
Дисплей	ЖКИ
Обнаружение напряжения	Максимально 400 В AC/DC
Автовыключение	Примерно через 1 час (только при простое)
Источник питания	9 В батарея, NEDA1604, IE6F22
Потребление	Максимально 18 мА
Предохранитель	FO 5A 500В, 6.3x32 мм
Температурный диапазон при эксплуатации	0-40°C, максимальный уровень влажности - 80%
Температурный диапазон при хранении	-20-60°C, максимальный уровень влажности – 80%.
Высота над уровнем моря	До 2000 метров
Размеры	130*69*32 мм
Вес	Примерно 130 гр.
Генератор	
Глубина измерения	Глубина измерения зависит от типа среды и применения
Режим кабель тестера	0-2 метра (однополюсное применение) 0-0,5 метра (двухполюсное применение)
Обнаружение напряжения	Примерно 0-0,4 метра
Дисплей	ЖКИ, отображение функций, диаграмма
Источник питания	Батарея 9 В, NEDA 1604, IE6F22
Потребление	Примерно 23 мА (без подсветки или лампы) Примерно 35 мА (с подсветкой) Максимально 40 мА (подсветка и лампа)
Автовыключение	Примерно 5 минут (при простое)
Температурный диапазон при эксплуатации	0-40°C, максимальный уровень влажности 80%.
Температурный диапазон при хранении	-20-60°C, максимальный уровень влажности 80%.
Высота над уровнем моря	До 2000 метров
Размеры	192*61*37мм
Вес	Примерно 180 гр.

4 Комплект поставки кабель тестера

Комплект поставки кабель тестера представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Наименование	Количество, штук
Кабель тестер	1
9 В батарея	1
Батарея «AAA»	2
Руководство по эксплуатации	1
Упаковочная коробка	1

5 Органы управления

5.1 Перевод органов управления

Перевод органов управления представлен в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1.

Наименование	Перевод
⊗	Подсветка
UAC	
SEL	
SIG	
ACV	
CODE	Код
LEVEL	Уровень

5.2 Назначение органов управления

Назначение органов управления представлено в таблице 5.2.1, 5.2.2 и на рисунке 5.2.1, 5.2.2

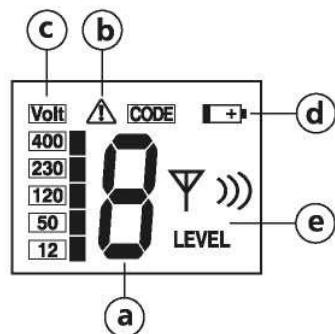
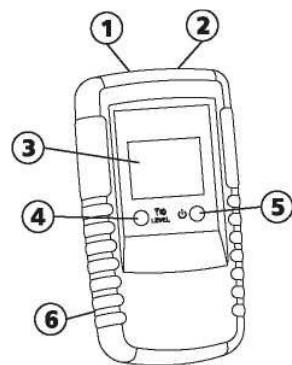


Рис.5.2.1

Таблица 5.2.1.

№	Наименование	Назначение
1	Положительное входное гнездо	
2	Гнездо заземления	
3	Дисплей	Для отображения результатов измерения, а также предупреждающих индикаторов.
4	Кнопка порога ощущения	
5	Кнопка включения питания	Для включения/выключения прибора
6	Батарейный отсек	Для смены батареи.
A	Код передачи	(1,2,3,4,5,6,7)
B	Дисплей внешнего напряжения	Для отображения внешнего напряжения
C	Индикатор внешнего напряжения	Для отображения значения напряжения
D	Индикатор слабая батарея	Указывает на необходимость
E	Уровень передачи	0, 2, 3

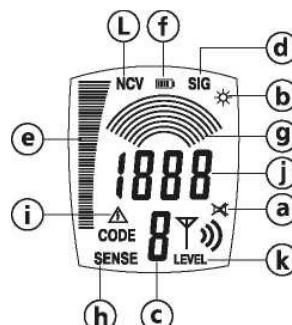
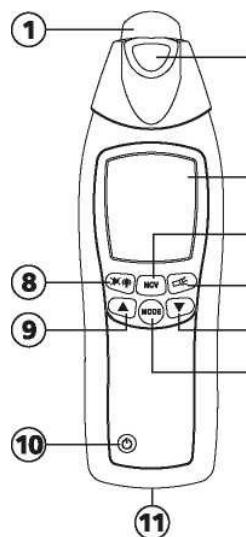


Рис.5.2.2.

Таблица 5.2.2.

№	Наименование	Назначение
1	Датчик	
2	Фонарик	Для освещения
3	ЖКИ дисплей	Для отображения результатов измерения, а также предупреждающих

		индикаторов.
4	Кнопка «NCV»	Для бесконтактного обнаружения напряжения (выбор между режимом кабель тестера и режимом определения напряжения).
5	Кнопка включения фонарика	Позволяет включать/выключать фонарик.
6	Кнопка понижения чувствительности входного усилителя	Позволяет понизить чувствительность входного сигнала.
7	Кнопка выбора режима	Позволяет выбрать автоматический или ручной выбор режима.
8	Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ звуковой сигнализации, включения подсветки.	Позволяет включить/выключить подсветку прибора, и звуковую сигнализацию.
9	Кнопка повышения чувствительности входного усилителя	Позволяет повысить чувствительность входного усилителя.
10	Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ	Данная кнопка позволяет включать/выключать прибор.
11	Батарейный отсек	Для замены батареи.
A	Индикатор ВЫКЛ	Показывает, что звуковой сигнал отключен.
B	Индикатор подсветки	Показывает, что подсветка включена.
C	Передаваемая информация	Показывает код трансмиссии и состояние батареи.
D	Индикатор функционирования автоматического режима	
E	Индикатор напряженности	
F	Индикатор батарея разряжена	
G	Отображение выбранные чувствительности	
H	Индикатор ручного режима	
I	Дисплей напряжения	Для отображения результатов измерения напряжения.
J	Автоматический режим, индикатор чувствительности, ручной режим.	
K	Уровень трансмиссии.	
L	Индикатор включения функции определения напряжения.	

6 Порядок эксплуатации

6.1 Принцип действия

Прибор состоит из двух частей. Генератора, который воспроизводит частоту 125 КГц. Данное напряжение формируется с помощью формирователя переменного сигнала и дальнейшего усиления для подачи на объект нахождения. Данная частота подключается к объекту с помощью встроенных измерительных проводов. Вторая часть устройства является приемников, воспроизводимого генератором сигнала. Наводимый на приемный тракт сигнал усиливается усилителем и отображается уровнем сигнала на ЖКИ индикаторе приемника. В приемник встроен фонарь для подсветки мест нахождения в темных условиях. В приемнике предусмотрено автоматическое или ручное регулирование уровня принимаемого сигнала.

6.2 Порядок работы

Кабель тестер состоит из приемника и генератора. Сигнал, производимый приемником, состоит из модулируемого тока. Вырабатывает магнитное поле вокруг проводника. Данное электромагнитное поле, окружающее проводник, индицирует напряжение внутри приемной катушки. Как в автоматическом, так и в ручном режиме, приемник работает с тремя катушками и не зависит от местоположения.

6.3 Применение на одном проводе

Подсоедините приемник к одному кондуктору (однополюсное применение). В данном режиме, приемник питается от встроенной батареи. Благодаря высокочастотному сигналу, производимому приемником, только один проводник может быть обнаружен и прослежен. Второй кондуктор - заземление. Данное расположение позволяет высокочастотному току протекать через кондуктор и передаваться к заземлению.

6.4 Применение на двух проводах

Подсоедините питание к приемнику (двухполюсное применение). Приемник питается от питающей сети. В данном случае, моделированный ток протекает через фазу в трансформер и обратно через нейтральный провод. Также есть возможность свободной системы напряжения путем подсоединения генератора к двух линейным выходам. Таким образом, создается полная сеть. Генератор питается от встроенной батареи.

Внимание: Кабель тестер может только обнаружить и определять месторасположение электрических линий, подсоединеных напрямую.

6.5 Настройка кодов

- Убедитесь, что прибор выключен перед настройкой кодов.
- Нажмите и удерживайте кнопку чувствительности, нажмите кнопку включения питания.
- Нажмите на кнопку чувствительности, чтобы выбрать код в диапазоне 1-7.
- После установки и выключения прибора, включите прибор снова, прибор готов к эксплуатации.
- Код можно выбрать следующий: 1,2,3,4,5,6,7.

6.6 Автоматический режим

При автоматическом режиме на дисплее появляется индикатор «SIG».

6.7 Ручной режим

При ручной режиме на дисплее появляется индикатор «SENSE».

6.8 Режим определения AC NCV

При нажатии на кнопку NCV, световой сигнал будет включен.

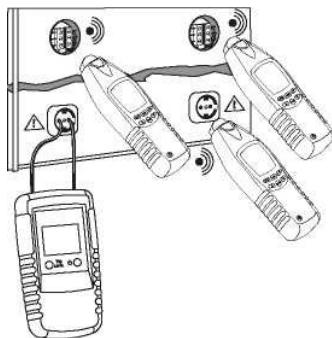
6.9 Применение на одном проводе (в открытой сети)

Обрыв в стенах и поле. Обнаружение и прослеживание линий связи, контактных гнезд, распределительных коробок, выключателей и т.д. для домашнего использования. Соединитель заземления должен быть подсоединен к земле. Нетипичным примером может быть заземленное гнездо. Глубина слежения 0-2 метра.

Внимание: глубина слежения зависит от окружающей среды и применения.

6.10 Применение на двух проводах (в закрытой сети)

Обнаружение короткого замыкания в сетях с или без напряжения. Сети без напряжения обычно питаются от батареи прибора.



Внимание: Диапазон глубины слежения от 0 до 0,5 метра. Глубина слежения зависит от окружающей среды и применения.

6.11 Обнаружение и прослеживание электрических цепей, гнезд и соединений в домашних сетях (применение на одном проводе)

При обнаружении и прослеживании электрических цепей, гнезд и т.д., сеть должна быть не подсоединеной. Нейтральный провод и заземление должны быть подсоединенены. Подсоединенены генератор к фазе, а нейтральный провод к «Figure 4», смотри рисунок 6.11.1.

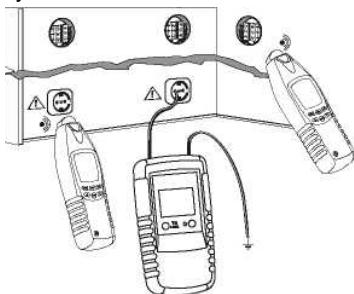


Рис. 6.11.1

Если питающий кабель подает питание при помощи сигнала через генератор, например, параллельно другим или если провода перекрещены, сигнал также поступает в другие провода. Предохранитель можно изъять при данном примере.

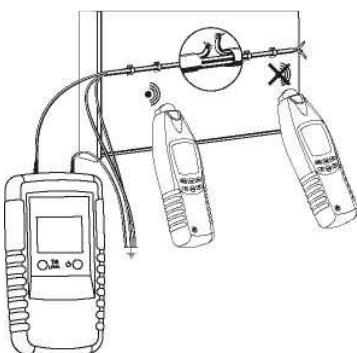
Переключение кнопки «4» с уровня 1 до уровня 3 может привести к увеличению в расстояния до «5».

Настройки: Ручной режим, минимальная чувствительность. Максимальная глубина прослеживания – 2 метра.

6.12- Определение местоположения обрыва кабеля в пластмассовой оболочке.

В процессе обнаружения обрыва кабеля, сеть должна быть обесточена. Все не требуемые для данного процесса провода должны быть подсоединенены к дополнительному заземлению. Подсоедините генератор к измерительному проводу и к нейтрали. Заземление, подключенное в генератору, должно быть заземлено от гнезда заземления или водопроводной трубы, которая заземлена. Если определяется местоположение обрыва в многожильных кабелях, не все провода кабеля в пластмассовой оболочке или проводнике должны быть заземлены. Это необходимо для избежания перекрестной помехи сигнала подачи.). Длина прослеживания кабелей в пластмассовой оболочке и проводнике отличается, так как сами провода в пластмассовой оболочке

закручиваются вокруг себя. Сопротивление трансформации обрыва кабеля может быть выше чем 100 кОМ. Проверить значение сопротивления можно при помощи мультиметра.



6.13 Определение местоположения обрыва кабеля при помощи двух генераторов

При обнаружении местоположения обрыва кабеля, используя один генератор, чтобы подать питание от одного конца кабеля, местоположение обрыва кабеля может быть не совсем точна, при возмущении поля. Данные препятствия можно избежать при использовании двух генераторов для определения направления обрыва линии. При этом, на генераторах установлены разные коды передачи (один генератор - код «1», другой генератор – код «2»). Второй генератор не входит в состав комплекта. Необходимо заказывать отдельно. Если генераторы подсоединенны в соответствии с фигурой 12, на дисплее приемника появится индикатор «3» в левом углу обрыва линии. Если вы продолжите движение вправо от обрыва линии, на дисплее приемника появится индикатор 7. Если Вы находитесь прямо над обрывом линии, код передачи не будет отображен благодаря перекрытию сигналов обоих генераторов. Обрыв линии находится прямо в середине между индикаторами «3» и «7».

Требования:

- Сеть тока должна быть обесточена.

- Неиспользованные линии должны быть подсоединенены к дополнительному заземлению

Заземление, подключенное к генератору и к неиспользованным проводам, может использоваться следующим образом:

дополнительное заземление, гнездо заземляющего контакта. Заземленная водопроводная труба.

Убедитесь, что во время прослеживания обрыва линии в экранированных проводах и кабелях, все остальные провода должны быть правильно заземлены. Это необходимо во избежание индуктивных помех. Определение глубины для экранированных проводов и кабелей варьируется, так как провода перекручиваются. Трансформация перемещения обрыва линии должна быть более 100 кОм. Контроль сопротивления осуществляется при помощи мультиметра.

Настройка: Ручной режим, минимальная чувствительность. Глубина слежения - максимально 2 метра.

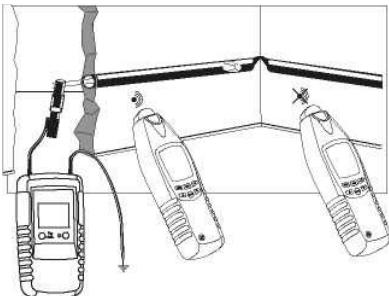
6.14 Обнаружение ошибок при электронагреве пола

Условия подключения:

- Если защитная поверхность или экранированный провод расположены над нагревательными проводами, заземления может и не быть. При необходимости, отделите защиту от заземления.
- При переключении кнопкой 4 с уровня 1 на уровень 3, чувствительность расстояния увеличивается до фактора 5.
- Для данного применения необходим второй генератор.
- Настройки: ручной режим, минимальная чувствительность, глубина отслеживания - 2 метра.

6.15 Поиск «узких мест» (преграда) в установочной трубе (однополюсное применение)

При поиске сужений в установочной трубе, все сети должны быть обесточены и заземлены. Подключите генератор к металлической обмотке и дополнительному заземлению, как показано на рисунке 6.15.1.



6.15.1

Внимание:

Если у Вас обмотка из непроводящего материала (например, волокно), мы рекомендуем Вам всунуть медную проволоку на 1,5 мм² до х-труб.

При переключении кнопкой «4» с уровня 1 на уровень 3, чувствительность расстояния увеличится до фактора «5».

Настройки: ручной режим, минимальная чувствительность, глубина слежения - 2 метра.

6.16 Определение местоположения предохранителя (двуухполюсное применение)

При подключении к сети под напряжением, инструкция по технике безопасности должна быть соблюдена полностью.

- Вставьте в сеть под напряжением между L1 и N и переключите генератор на уровень «1».
- Вы можете установить сигнал вторичного или первичного распределения при помощи предварительной настройки генератора «уровень 1».
- Таким образом, предохранители и автоматические устройства могут быть автоматически установлены к определенной токовой сети.
- Обнаружение или установление предохранителя зависит от электропроводки, осуществляющейся внутри распределения.
- Для получения точного результата, крышка должна быть снята, а линия питания предохранителя должна быть прослежена.

Настройка: выборочный режим, минимальная чувствительность.

6.17 Обнаружение цепи короткого замыкания в кабеле (двух полюсное применение)

При обнаружении цепи короткого замыкания в кабеле, все существующие в кабеле сети должны быть без напряжения. Подключите генератор, как показано на рисунке 6.17.1.

Внимание: Длина прослеживания экранированного кабеля и проводника отличается, так как электропроводка в экранированном

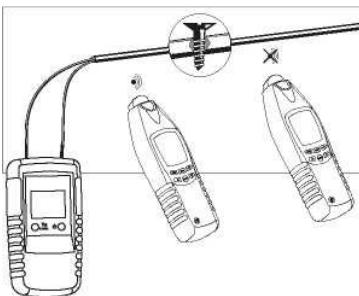


Рис.6.17.1.

кабеле закручена. Обычно цепи короткого замыкания можно верно отследить только когда сопротивление менее 20 Ом.

Сопротивление можно проверить при помощи мультиметра. Если сопротивление цепи короткого замыкания более чем 20 Ом, определите ошибку расположения методом обнаружения обрыва линии.

Внимание: Переключение при помощи кнопки «4» с уровня 1 на уровень 3. Чувствительность длины возрастает до фактора «5».

Настройка: ручной режим, минимальная чувствительность, глубина прослеживания - 0,5 метра.

6.18 Обнаружение установленных водопроводных труб, а также труб систем отопления.

Условия: линия обнаружения должна быть отделена от эквипотенциального соединения.

В целях безопасности, необходимо обесточить электрическую систему. Подключите генератор к гнезду заземления. Гнездо второго генератора должно быть подсоединенено с обнаруживаемым кабелем. Теперь питающая линия может быть прослежена.

Переключение кнопкой «4» от уровня «1» до уровня «4». Чувствительность расстояния увеличится до фактора «5».

Настройки: Ручной режим, минимальная чувствительность, глубина прослеживания - 2 метра.

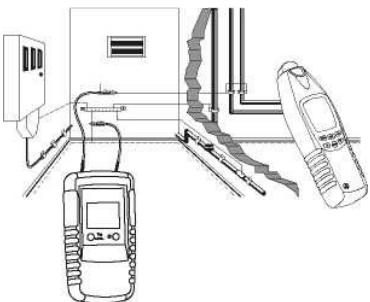


Рис. 6.18.1

6.19 Обнаружение направления установленных водопроводных труб, а также труб систем отопления.

При обнаружении направления установленных водопроводных труб и труб систем отопления, трубы должны быть заземлены. Подсоедините генератор, как показано на рисунке 6.19.1.

Настройки: ручной режим, минимальная чувствительность, максимальная глубина прослеживания – 2,5 метра.

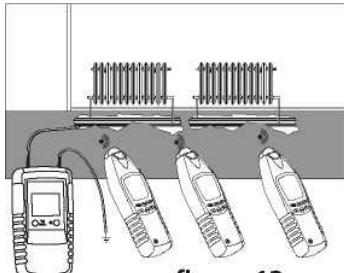


Рис.6.19.1

figure 12

6.20 Обнаружение внутренней проводки (однополюсное применение)

Чтобы определить все электрические линии в доме за один технологический процесс, необходимо выполнить следующие действия:

- Извлите перемычку в основной разводке между «PE» и «N».
- Подсоедините генератор к системе, как показано на рисунке 6.20.1.
- Внимание: система должна быть обесточена.

Внимание: Переключая кнопку «4» с уровня «1» до уровня «4», чувствительность расстояния увеличивается до фактора «5».

Настройки: Ручной режим, минимальная чувствительность. Глубина прослеживания – 2 метра.

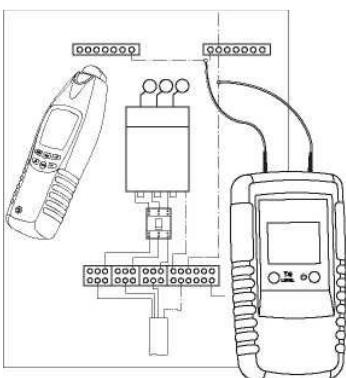


Рис.6.20.1

6.21 Отслеживание более глубоких линий (двухполюсное применение)

Если двухполюсное применение осуществляется на многопроводных кабелях, прослеживание глубины ограничено. Причина заключается в том, что электрические линии установлены очень близко. Таким образом, имеет место сильное искажение магнитного поля. Электромагнитное поле может не развиваться суженным местом. Данное ограничение может быть легко устранено при использовании отдельного кабеля, чтобы сымитировать обратный провод. Отдельный кабель хорошо распространяет электромагнитное поле. Любой кабель или кабельный барабан могут быть использованы как обратный провод.

При прослеживании проводов, необходимо соблюдать чрезмерную осторожность, если длина исследуемой линии меньше чем расстояние до линии от приемника. На практике, данная величина может составлять до 2,0 метров. Влажные стены, штукатурка и т.д. оказывают незначительное влияние на глубину прослеживания. Токовая цепь должна быть обесточена. Подключите генератор, как показано на рисунке 6.21.1. Расстояние должно быть минимум 0,2 до 2,5 метра или более.

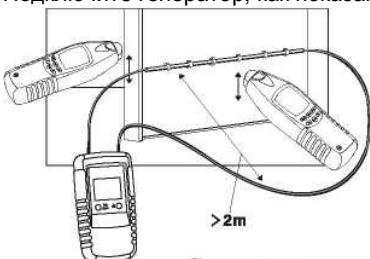


Рис. 6.21.1.

figure 14

При переключении кнопки «4» с уровня «1» на уровень «3» чувствительность расстояния увеличивается до фактора «5».

Настройки: ручной режим, минимальная чувствительность, максимальная длина прослеживания – 2,5 метра.

6.22 Прослеживание кабелей в земле (однополюсное применение)

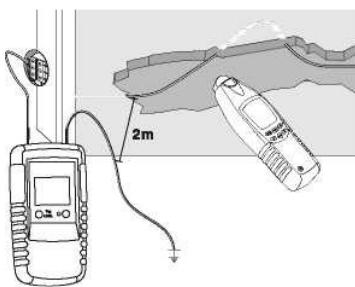


Рис.6.22.1

Соединение осуществляется, как показано на рисунке 6.22.1. Убедитесь, что токовая сеть обесточена. Убедитесь, что расстояние между соединением с землей и исследуемым кабелем большое. Если расстояние небольшое, установление полученного сигнала будет получено на один кабель. Максимальная длина прослеживания – 2 метра. Кроме того, глубина прослеживания зависит от типа почвы.

Установите приемник на автоматический режим. Проведите поиск или проследите интенсивность отображаемого сигнала. При проведении около исследуемого кабеля приемником, значение изменится.

6.23 ?????????????????????? The reach will be improved when seeking the tension

Если генератор присоединен к проводу или к нейтральной обмотке напрямую, то сигнал в параллельной линии будет потерян. Диапазон может привести к тому, что сигнал уменьшится при переплетении проводов. Область действия – 0,5 метров. Подключите прибор как показано на рисунке 6.23.1 Возвратный канал производится отдельным кабелем. Расстояние в сети напряжения - до 2,5 метров.

Будьте осторожны при подсоединении к схемам под напряжением.

При переключении кнопки «4» с уровня «1» на уровень «4», чувствительность расстояния увеличивается до фактора «5».

6.24 Сортировка или определение уже установленных кабелей (двухполюсное применение)

При сортировке и определении уже установленных кабелей, любая сеть в кабеле должна быть без напряжения, контактные зажимы должны быть переплетены и электрически соединены между собой. Вам необходимо несколько генераторов с различными сигналами передачи. (от 1 до 7), подсоедините генератор, как показано на рисунке 6.24.1.

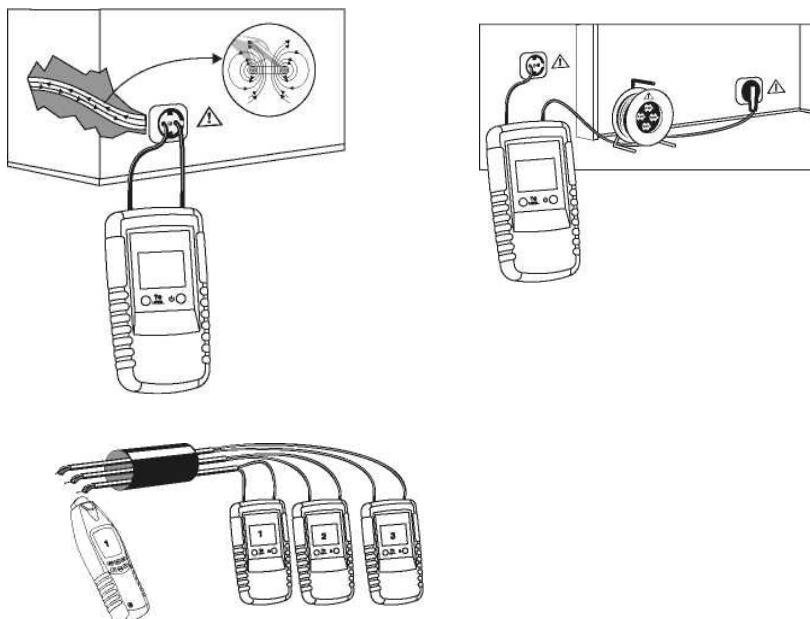


Рис. 6.24.1.

Обратите внимание, что контактные зажимы переплетены с друг другом. Электрическое соединение между контактными зажимами должно быть надежное. Если доступнее только один генератор, сортировка экранированного кабеля должна проводиться путем последовательного повторного соединения генератора.

При переключении кнопки «4» с уровня «1» на уровень «3» увеличивается чувствительность расстояния до фактора «5».

6.25 Определение сетевого напряжения обрыва линии

- Не требуется генератор
- Установите приемник в режиме «определения напряжения».

На дисплее отображается интенсивность сигнала и частота звукового сигнала, которая зависит от уровня напряжения и расстояния до провода под напряжением. Чем выше частота, тем выше напряжение и меньше расстояние до провода.

7 Техническое обслуживание

Внимание: Все операции по техническому обслуживанию должны выполняться только квалифицированным персоналом после ознакомления с требованиями данного раздела.

7.1 Замена источника питания

Как только на дисплее появился индикатор «Слабая батарея», необходимо заменить батарею новой.

Замену источника питания необходимо проводить следующим образом:

- Отключите прибор от питания и выключите его.
- Откройте крышку батарейного отсека.

- Извымите использованные батареи.
 - Установите новые батареи, соблюдая полярность.
 - Закройте крышку батарейного отсека.
- Внимание:** При длительном хранении прибора без использования, отключите все измерительные провода от прибора.
- Внимание:** Обратная полярность батареи может разрушить прибор. Более того, батареи могут взорваться или воспламениться.
- Внимание:** Используйте только батареи, указанные в разделе «Технические характеристики» - 9В, NEDA 1604, IE6F22.
- Внимание:** не пытайтесь замыкать контакт между полюсами двух батарей, на пример, при использовании проволочного соединения, так как ток короткого замыкания очень сильный и может стать причиной высокого нагрева. Опасность взрыва и взгорания.
- Внимание:** При длительном не использовании прибора, необходимо изъять батарею из прибора.

7.2 Уход за внешней поверхностью

- Избегайте воздействия на прибор неблагоприятных внешних условий.
- Не подвергайте ЖКИ – дисплей воздействию прямого солнечного света в течение длительного интервала времени.
- Для исключения порчи прибора, не эксплуатируйте его в условиях повышенной влажности, не подвергайте воздействию воды и других жидкостей.
- Не используйте химически активные растворители и абразивные средства для чистки лицевой панели прибора.
- Для очистки внешних поверхностей прибора используйте мягкую ткань. Будьте особо осторожны при чистке дисплея, чтобы избежать появления царапин.

7.3 Встроенный предохранитель

Встроенный предохранитель защищает прибор от перегрузки и неправильного управления. Встроенный предохранитель может быть заменен только производителем.

Проверьте не отключен ли предохранитель:

- Отключите все измеряемые сети от прибора.
- Включите прибор.
- Установите уровень передачи «1».
- Подключите однополюсной измерительный провод к гнезду1.
- Включите Приемник. Найдите сигнал на кабеле и поместите датчик на кабель.
- Вставьте конец кабеля в гнездо 2.

8 Паспорт изделия

8.1 Гарантийные обязательства

Фирма изготовитель «СЕМ», страна происхождения Китай, или дилер, гарантируют соответствие параметров прибора данным, изложенным в разделе «Технические характеристики» при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, технического обслуживания и хранения, указанных в настоящем руководстве.

Гарантийные обязательства не распространяются на аксессуары (адаптеры, измерительные провода и кабели, зажимы, элементы питания и аккумуляторные батареи).

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи прибора.

8.2 Сведения о рекламациях

В случае неисправности прибора в период гарантийного срока потребитель имеет право на бесплатный ремонт при сохранности гарантийного стикера или пломбы и наличии Паспорта изделия. Для этого необходимо составить рекламационный акт с указанием номера прибора, где указывается возникшая неисправность, и условия при которой появилась неисправность.

Рекламационный акт предоставляется организации, продавшей прибор.

Все предъявляемые к прибору рекламации регистрируются в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1.

Дата	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации	Ф.И.О. лица, предъявившего рекламацию