

UNDERGROUND WIRE LOCATOR USER MANUAL



Трассоискатель Noyafa NF-826

1.1. Названия и функционал элементов

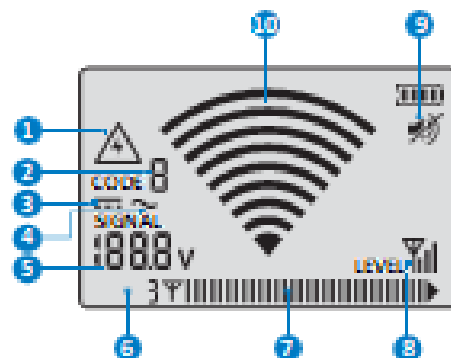
1.1.1. Обзор передатчика

- ① LCD экран (дисплей).
- ② Кнопка вкл/выкл питания.
- ③ Кнопка «ВВЕРХ». Нажимать для повышения (увеличения) при установке уровня мощности или кода.
- ④ Кнопка «ВНИЗ». Нажимать для снижения (уменьшения) при установке уровня мощности или кода.
- ⑤ Кнопка включения/выключения фонарика.
- ⑥ Кнопка установки/подтверждения кода передаваемой информации. Зажать эту кнопку на 1 секунду для ввода устанавливаемого значения и нажать коротко для выхода из установки.
- ⑦ Кнопка установки/подтверждения уровня мощности передатчика - уровни (Level) I, II или III.
- ⑧ Кнопка отключения звука (Mute) или подсветки (Backlight)
- ⑨ Кнопка включения или остановки трансляции кодовой информации.
- ⑩ Гнездо для заземлителя. Передатчик заземляется тестовым проводником посредством этого гнезда.
- ⑪ Гнездо «+» - гнездо входа/выхода передатчика. Передатчик подключается тестовым проводником к внешним кабелям посредством этого гнезда для отправки передаваемых сигналов или приёма искомых сигналов напряжения.



1.1.2. Дисплей передатчика

- ① Символ, показывающий наличие напряжения сети.
- ② Код передачи.
- ③ Значение постоянного напряжения сети.
- ④ Значение переменного напряжения сети
- ⑤ Значение напряжения сети (можно использовать как обычный вольтметр, диапазон: 12÷400В DC/AC)
- ⑥ Транслируемый код.
- ⑦ Интенсивность передаваемого сигнала.
- ⑧ Уровень мощности передатчика.
- ⑨ Символ режима отключения звука (mute).
- ⑩ Состояние передачи.



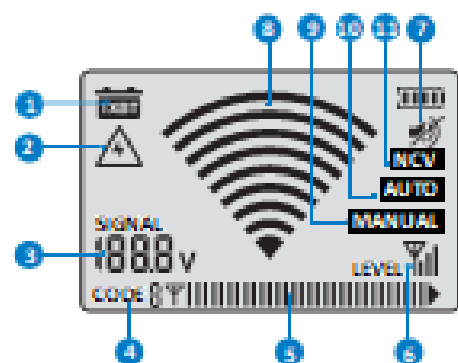
1.1.3. Обзор приёмника

- ① Фонарик
- ② Оголовок пробника
- ③ LCD дисплей
- ④ Кнопка вкл/выкл питания
- ⑤ Кнопка для увеличения чувствительности в ручном режиме
- ⑥ Кнопка для уменьшения чувствительности в ручном режиме
- ⑦ Кнопка вкл/выкл фонарика (подсветки)
- ⑧ Бесконтактный датчик напряжения (NCV)
- ⑨ Кнопка MANUAL для переключения между режимами ручного и автоматического обнаружения кабеля
- ⑩ Отключение звука (Mute)
- ⑪ Подсветка (Backlight)



1.1.4. Дисплей приёмника

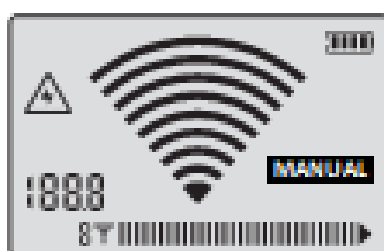
- ① Символ индикации запаса энергии (вольтаж) батареи приёмника
- ② Символ индикации напряжения сети
- ③ Значение сигнала при определении кабеля
- ④ Принятый код.
- ⑤ Интенсивность сигналов при распознавании кабеля или определении переменного напряжения (AC).
- ⑥ Уровень интенсивности принятого сигнала
- ⑦ Символ индикации режима отключенного звука (mute)
- ⑧ Принятая интенсивность в ручном режиме
- ⑨ Ручной режим
- ⑩ Автоматический режим
- ⑪ Бесконтактный датчик напряжения NCV



1.1.5. Дисплей приёмника в режимах обнаружения кабеля



(1) Автоматический режим



(2) Ручной режим



(3) Режим идентификации напряжения сети

2. ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Меры предосторожности при измерениях

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- 1) Поскольку соединение передатчика с сетью питания может генерировать ток в цепи на уровне

миллиампер, в естественных условиях гнездо заземления передатчика может быть соединено только с нулевым проводником. Если подключение передатчика выполняется от фазы к защитному проводнику, в первую очередь должна быть проверена функциональная безопасность защитного проводника на соответствие DIN VDE 0100.

Суть в том, что при подключении передатчика от фазы к земле все элементы, имеющие соединение с землёй, в случае ошибки могут оказаться под напряжением (если сопротивление земли не соответствует предписаниям).

- 2) При подключении передатчика к сетям под напряжением, если гнездо заземления передатчика соединено с линией защитного заземления, утечка тока (если таковая имеется) в линии питания может присоединиться к току цепи передатчика, что приведёт к срабатыванию автоматического выключателя утечки, т.е. к отключению УЗО.

СОВЕТЫ:

- 1) При использовании передатчика в качестве тестера напряжения для проверки напряжения сети будет присутствовать слабое искрение в момент касания пробниками сетевых проводников под напряжением — это нормальное явление.
- 2) В то время, когда любая одна кнопка из трёх (запуск/останов кодовой передачи поз.9 п 1.3.1, установка кода поз.6 п.1.3.1, установки уровня сигнала поз.7, п.1.3.1) - действующая, то две другие - неактивны.

2.2. Принцип функционирования

Комплект трассоискателя состоит из передатчика, приёмника и некоторых принадлежностей.

Передатчик отправляет по целевому кабелю (или металлическим трубам) модулированное цифровым кодом переменное напряжение, которое генерирует переменное электрическое поле (см. рис. 2-1). При размещении пробника приёмника близко к этому электрическому полю, в датчик будет генерировать индуцированное напряжение. Этот прибор может усилить этот низковольтный сигнал в сотни раз и после цифровой обработки отобразить его на LCD дисплее – таким образом расположение искомых кабеля или трубы, а также их повреждения могут быть определены по изменениям этого сигнала.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- 1) В любых применениях соединения передатчика должны обеспечивать замкнутую цепь.
- 2) Настоящий трассоискатель способен определить или найти только правильно подключенные, в соответствии с описанным физическим принципом, трассы.

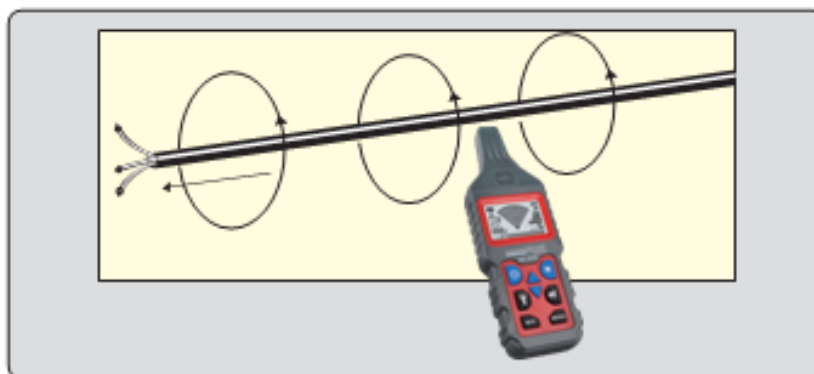


Рисунок 2–1

СОВЕТЫ:

Дополнительные способы подключения трассоискателя

- 1) Однополюсное применение: подключить преобразователь только к одному проводнику. Благодаря высокочастотному сигналу, генерируемому передатчиком, при таком подключении может быть определён и обнаружен один проводник.

Вторым проводником при этом служит земля. При таком способе создаётся высокочастотный ток, протекающий через проводник и транслируемый в землю, подобно радиосигналу для радиоприёмника.

- 2) Двухполюсное применение: передатчик соединяется с проводником двумя тестовыми проводами. Это применение включает в себя два способа проверки цепей: цепи под напряжением и обесточенной цепи.

- Передатчик подключается к цепи под напряжением:

«+» гнездо передатчика подключается к фазному проводнику, а гнездо заземления – к нейтральному проводнику сети. При этом, если в цепи нет нагрузки, модулированный ток от передатчика будет наводиться на нейтральный проводник за счёт распределённой ёмкости сети и возвращаться в передатчик.

- Передатчик подключается к обесточенной сети:

«+» гнездо передатчика подключается к выводу одного проводника сети, гнездо заземления – к выводу другого параллельного проводника сети, а противоположные свободные выводы этих проводников тестируемой сети соединяются между собой. При этом, модулированный ток будет возвращаться в передатчик непосредственно по замкнутому контуру сети. Как вариант, два тестовых проводника передатчика могут подключаться к противоположным концам одного тестируемого проводника.

Кроме того, «+» гнездо передатчика может подключаться к выводу сети в то время, как гнездо заземления передатчика может быть подключено к выводу защитного заземления сети.

2.3. Типичные примеры применения

В этом примере следует взять кусок экранированного кабеля с поперечным сечением 1.5 мм². Произвольно растянуть 5 м этого кабеля по стене на кабельных клипсах на уровне глаз. Стена должна быть доступна для теста с обеих сторон. Создать искусственное повреждение (разрыв) на расстоянии 1.5 м от конца линии. Концы линии должны быть разомкнуты. Оголить разорванный проводник вначале экранированного кабеля и соединить его тестовым проводником из комплекта прибора с гнездом ⑪ передатчика. Соединить гнездо ⑩ передатчика с заземлением. Все другие проводники кабеля должны также соединяться с передатчиком в той же самой точке заземления (см. рисунок 2-2).

Передатчик включить кнопкой  - LCD дисплей передатчика отобразит начальный экран зуммер издаст звуковой сигнал. Нажатием кнопки  передатчика перейти на экран настройки уровня мощности передатчика и кнопками «вверх»  или «вниз»  выбрать уровень мощности передачи (уровни I, II или III). После установки уровня передачи нажать кнопку  для выхода. При желании изменить передаваемый код зажать кнопку передатчика  примерно на 1 секунду и затем кнопками «вверх»

▲ или «вниз» ▼ выбрать передаваемый код (А,С,Е,Ф,Н или L, по умолчанию - А). Для выхода нажать кнопку CODE SET. Затем, нажатием кнопки ► запустить передачу информации. В этот момент на LCD дисплее начнут отображаться поступательно расширяющиеся концентрические окружности ⑩, а символ «CODE» будет показывать передаваемый код, принятый самим передатчиком, а символ «LEVEL» будет показывать уровень интенсивности сигнала. Нажатием кнопки ► приёмника включить его - LCD дисплей приёмника отобразит начальный экран и зуммер издаст звуковой сигнал. По умолчанию приёмник включается в автоматический режим (Automatic Mode). Медленно перемещайте пробник приёмника вдоль кабеля к месту разрыва - уровень мощности передаваемого сигнала будет отображаться у символа «LEVEL» приёмника, «CODE» отобразит передаваемый код, ► будет показывать динамически интенсивность сигнала, издаваемый динамиком звуковой сигнал будет изменять тональность при изменении интенсивности сигнала. Когда пробник приёмника проходит место разрыва интенсивность сигнала, отображаемая ► и ► очевидным образом отображают падение уровня или совсем исчезают. В этот момент нажатием кнопки MANUAL в ► приёмника перевести прибор в ручной режим (manual mode) и кнопками «вверх» ▲ или «вниз» ▼ снизить чувствительность насколько возможно, пока приёмник ещё способен отображать код, принимаемый от передатчика. Таким образом, зона обрыва кабеля будет локализована в месте обрыва.



Рисунок 2-2

СОВЕТЫ:

- 1) Обеспечить надёжное заземление.
- 2) Уровень мощности передатчика следует подстраивать под различные радиусы поиска.
- 3) Эффективнее всего при тестировании искать место обрыва на обратной стороне стены. Кнопкой MANUAL приёмника переключать его в ручной режим. Кнопками «вверх» ▲ или «вниз» ▼ понизить чувствительность до уровня, когда понятно, что сигнал едва принимается. Отслеживать сигнал по поверхности стены приёмником до момента, когда он больше не отображается. Место обрыва может быть в дальнейшем точнее локализовано с помощью таких настроек.