

1.2 Характеристики на кабелен локатор NF-826

- ◆Откриване на кабели, електрически линии, водопроводи/газопроводи, заровени в стена или земя;
- ◆Откриване на прекъсвания и късо съединение в кабели и електрически линии, заровени в стена или земя;
- ◆Откриване на предпазители и определяне на токови вериги;
- ◆Търсене на контакти и разпределителни контакти, случайно покрити с мазилка;
- ◆Откриване на прекъсвания и късо съединение в подово отопление;
- ◆Предавателят е интегриран с функцията AC/DC волтметър, който може да измерва 12 до 400 V AC/DC напрежение на линейна основа:
AC: 12~400 V (50 до 60 Hz) $\pm$ 2,5%
DC: 12~400 V $\pm$ 2,5%
- ◆Екранът на предавателя може да показва предварително зададена мощност на предаване, предавани кодове, собствена енергия на батерията, открито мрежово напрежение, засечено AC/DC състояние на засеченото мрежово напрежение и предупредителен символ за мрежово напрежение.
- ◆Предавателят има функция за самоинспекция, за да открие собственото си работно състояние и да го покаже на LCD екрана за справка на потребителя.
- ◆Екранът на приемника може да показва мощността на предавателя, предаваните кодове, енергията на батериите на предавателя и собствените му батерии, засечен индуциран от променливо напрежение сигнал и предупредителен символ за мрежово напрежение.
- ◆Чувствителността на приемника може да се регулира ръчно или автоматично.
- ◆Приемникът може да променя честотата автоматично.
- ◆Както предавателят, така и приемникът могат да работят в режим на без звук.
- ◆Приемникът се предлага с автоматично изключване (изключва се автоматично след 15 минути липса на натискане на клавиш).
- ◆LCD екранът на приемника е снабден с подсветка за употреба при слаба светлина
- ◆Както предавателят, така и приемникът са снабдени с функция за мигане при работа на тъмно.
- ◆Предлагат се допълнителни предаватели за разширяване или разграничаване на няколко сигнала.
- ◆Компактност, издръжливост и преносимост.

1.3 Наименования и функции на частите

1.3.1 Скица на предавателя

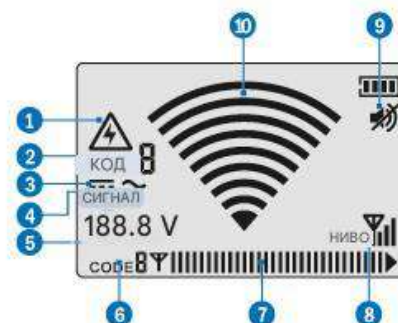
1. LCD екран.

2. Бутон за включване/изключване.
3. Бутон нагоре. Когато настройвате ниво на мощност или код, натиснете го, за да се увеличи.
4. Бутон надолу. Когато настройвате ниво на мощност или код, натиснете го, за да се спуснете.
5. Бутон за включване/изключване на фенерчето.
6. Бутон за задаване/потвърждаване на кодова информация, за да влезете в за предаване. Натиснете този бутон за 1 секунда. 6. Бутон за настройката на кода и го натиснете кратко, за да излезете от настройката.
7. Бутон за задаване/потвърждаване на нивото на мощност на предаване (ниво I, II или III)
8. Бутон за изключване на звука или подсветка
9. Клавиш за предаване или спиране на предаването на кодова информация.
10. Заземяващ отвор. Предавателят се заземява с измервателния кабел през този отвор.
11. "+" отвор, входно/изходен отвор на предавателя. Предавателят се свързва към външни кабели с измервателния кабел през този отвор, за да изпраща сигнали и да приема засечени сигнали на напрежение.



1.3.2 Дисплей на предавателя

- 1 Символ за показване на мрежово напрежение.
- 2 Предаващ код.
- 3 Мрежово постоянно напрежение
- 4 Мрежово променливо напрежение
- 5 Стойност на мрежовото напрежение (може да се използва като обикновен волтметър; обхват: 12~400 V DC/AC)
- 6 Предаван код.
- 7 Интензитет на предавания сигнал.
- 8 Ниво на предавана мощност.
- 9 Символ за показване на режим на без звук.
- 10 Състояние на предаване



1.3.3 Скица на приемника

① Фенерче.

2 Глава на сондата

3 LCD екран

4 Бутон за включване/изключване на зареждането

5 Бутон за регулиране на чувствителността в ръчен режим.

6 Бутон за регулиране на чувствителността в ръчен режим.

7 Бутон за включване/изключване на фенерчето.

8 NCV

9 Бутон MANUAL за превключване между ръчно и автоматично локализиране на кабели.

10 Изображение на звука

11 Задно осветление

1.3.4 Дисплей на приемника

① Символ за показване на напрежението/енергията на батерията на приемника.

② Символ за показване на мрежовото напрежение.

③ Стойност на сигнала при откриване на кабел.

5 Приет код.

⑤ Интензитет на сигналите при откриване на кабел или откриване на променлив ток.

⑥ Ниво на интензитет на получения сигнал.

⑦ Символ за показване на режим на изключване на звука.

⑧ Получена чувствителност в ръчен режим.

⑨ Ръчен режим

⑩ Автоматичен режим

⑪ NCV

1.3.5 Дисплей на приемника в режим на локализиране на кабели



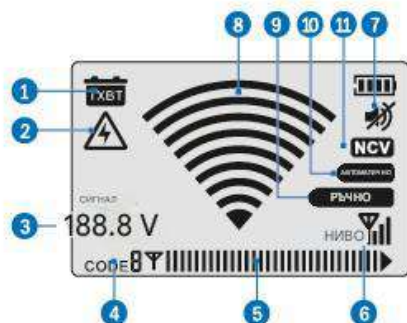
(1) Автоматичен режим



(2) Ръчен режим



(3) Режим на идентификация на мрежовото напрежение



2. ИЗВЪРШВАНЕ НА ИЗМЕРВАНЕ

2.1 Предпазни мерки при измерване



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Тъй като свързването на предавателя към електрическата мрежа може да генерира ток от милиампери, под напрежение заземителният отвор на предавателя може да бъде свързан само с неутрален проводник. Ако свързването на предавателя се осъществява от фазата към защитния проводник, функционалната безопасност на защитния проводник трябва първо да се тества в съответствие с DIN VDE 0100.

Причината е, че при свързване на предавателя от фаза към земя, всички части, свързани към земята, могат да бъдат под напрежение в случай на грешка (ако съпротивлението на земята не отговаря на предписанията).

2. Когато предавателят е свързан към електрическата мрежа под напрежение и заземителният отвор на предавателя е свързан със защитна заземителна фаза, утечката на ток (ако има такава) в захранващата линия може да се присъедини към тока на веригата на предавателя, което да доведе до изключване на прекъсвача за утечка, т.е. изключване на FI/RCD.



HINTS

1. Когато използвате предавателя като тестер за напрежение за тестване на мрежовото напрежение, той ще има слаба искра в момента, в който сондите докоснат мрежовото напрежение. Това е нормално явление. 2. Ако някой от бутоните "Старт/Стоп", "Задаване на код" и "Задаване на ниво" е активен, другите два не са ефективни.

2.2 Принцип на функциониране

Този кабелен локатор се състои от предавател, приемник и някои аксесоари

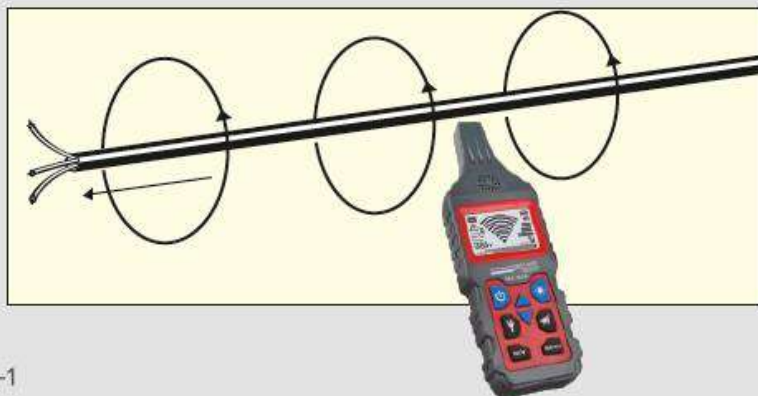
Предавателят изпраща към целевия кабел (или метални тръби) променливо напрежение, модулирано с цифрови сигнали, което генерира променливо електрическо поле (вижте Фиг. 2-1). Поставете сондата на приемника близо до това електрическо поле и сензорът ще генерира индуцирано напрежение.

Този инструмент може да увеличи този слаб сигнал за напрежение стотици пъти и след това да го покаже

на LCD екран след цифрова обработка, така че позицията на заровените кабели или тръби, както и техните повреди, да могат да бъдат открити въз основа на промяната на сигнала.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

1. За всяко приложение, връзките на предавателя трябва да осигуряват затворена верига. 2. Този кабелен локатор може да открива или локализира само линии, правилно свързани съгласно описания физически принцип



Фиг. 2-1



СЪВЕТИ

Допълнителни връзки на този кабелен локатор

1. Еднополюсно приложение: Свържете предавателя само към един проводник. Поради високочестотния сигнал, генериран от предавателя, може да бъде локализиран и проследен само един проводник. Вторият проводник е земята.

Тази подредба води до протичане на високочестотен ток през проводника и предаването му към земята, подобно на радио или приемник.

2. Двуполюсно приложение: Предавателят е свързан към проводника чрез два измервателни кабела. Това приложение включва електрическата мрежа под напрежение и електрическата мрежа без напрежение.

◆ Предавателят е свързан към електрическата мрежа под напрежение:

Свържете положителния полюс на предавателя към фазовата линия на електрическата мрежа и заземяващия полюс на предавателя към неутралната линия на електрическата мрежа. При тези обстоятелства, ако няма товар в електрическата мрежа, модулираният ток от предавателя ще отиде към неутралната линия чрез свързване през разпределения капацитет в електрическата мрежа и след това ще се върне към предавателя.

◆ Предавателят е свързан към електрическата мрежа без напрежение:

Свържете отвора на предавателя към клемата на линия в електрическата мрежа, свържете заземяващия отвор към клемата на друга паралелна линия в електрическата мрежа и след това свържете другите два извода в електрическата мрежа един с друг. При тези обстоятелства модулираният ток ще се върне директно към предавателя през електрическата мрежа. По желание двата измервателни проводника на предавателя могат да бъдат свързани съответно към двата края на проводника.

Освен това, положителният отвор на предавателя може да бъде свързан към клемата в електрическата мрежа, докато заземяващият отвор на предавателя може да бъде свързан към защитната заземителна клемата на електрическата мрежа.

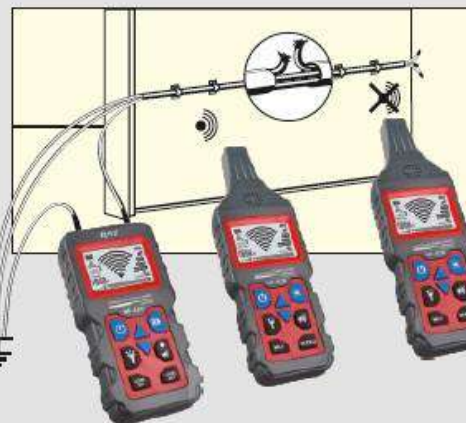
2.3 Примери за типично приложение

В този пример, моля, вземете парче екраниран кабел с напречно сечение $1,5 \text{ mm}^2$. Временно монтирайте 5 м от този кабел по стената с щипки на нивото на очите за повърхностен монтаж. Уверете се, че стената е достъпна от двете страни. Създайте изкуствено прекъсване на разстояние 1,5 м преди линейния терминал. Линейните терминали трябва да са отворени. Оголете прекъснатия проводник в началото на светло екранирания кабел и го свържете чрез измервателните проводници (предоставени) с отвор 11 на предавателя. Свържете клемата 10 на предавателя към подходящо заземяване. Всички останали кабелни проводници също трябва да бъдат свързани към предавателя и същото заземяване (вижте Фиг. 2-2).

Включете предавателя чрез бутон , когато LCD екранът на предавателя ще покаже началния екран и зумерът ще забръмчи. Натиснете бутона на предавателя, за да влезете в екрана за настройка на нивото на предаване, след което натиснете бутона нагоре или надолу, за да изберете нивото на мощност на предаване (Ниво I, II или III). След като това ниво е зададено, натиснете бутона , за да излезете. Ако искате да промените кода на предаване, натиснете бутона на предавателя за около 1 секунда и след това натиснете бутона нагоре или надолу, за да изберете код на предаване (A, C, E, F, H или L, с подразбиране A). Натиснете бутона , за да излезете. След това натиснете бутона , за да изпратите информация. В този момент концентричните кръгове на LCD дисплея ще се разширят постепенно и символът ще покаже кода на предаване, получен от самия предавател, а символът ще покаже интензитета на сигнала. Натиснете бутона на приемника, за да включите приемника. Когато LCD екранът на приемника ще покаже началния екран, зумерът ще забръмчи и приемникът ще влезе в подразбиращ се "Автоматичен режим". Преместете бавно сондата на приемника по кабела до позиция на прекъсване, когато се появи символът

▼ на приемника ще покаже нивото на предавателна мощност, ще покаже кода, предаден от предавателя,

▲ ще покаже динамичния интензитет на сигнала, а високоговорителят ще промени тона си с промяната в интензитета на сигнала. Когато сондата на приемника премине през позицията на прекъсване, интензитетът на сигнала, показан от и , ще има видим спад или напълно ще изчезне. В този момент натиснете бутона MANUAL на приемника, за да го превключите в ръчен режим, и след това използвайте бутона ▲ и , за да намалите чувствителността колкото е възможно повече, като се уверите, че екранът на приемника може да показва кода, предаден от предавателя. Тогава тази област е мястото, където се намира прекъсването.



Фиг. 2-2



СЪВЕТИ

1. Трябва да се осигури пълно заземяване.
2. Регулирайте нивото на предавателна мощност на предавателя, за да го адаптирате към различни радиуси на откриване.
3. Най-добрата практика за тестване е да маркирате позицията на прекъсване от другата страна на стената. Натиснете бутона MANUAL на приемника, за да го превключите в ръчен режим. Натиснете бутоните и , за да намалите чувствителността, за да се уверите, че сигналът е едва приет. Проследете сигнала пред стената с приемника, докато вече не се показва. Позицията на прекъсване може да бъде локализирана допълнително чрез такава настройка.

3. ПОДРОБНОСТИ ЗА ПРИЛОЖЕНИЕТО

3.1 В отворена верига

- * Откриване на прекъсвания на линии в стена или под;
- * Намиране и проследяване на линии, контакти, разклонителни кутии, ключове и др. за домашни инсталации;
- * Откриване на участъци от тялото, прегъвания, изкривявания и препятствия в инсталационните тръби с помощта на метална тел.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Когато използвате това приложение, моля, уверете се в доброто функциониране на защитния заземителен проводник.



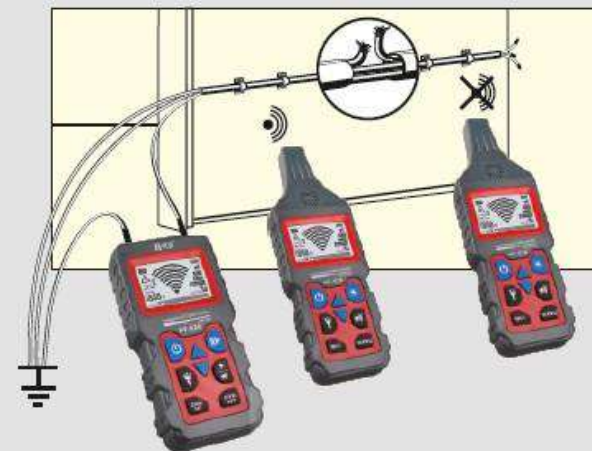
СЪВЕТИ

1. Приложението в отворена верига е подходящо за намиране на контакти и ключове в неработещо оборудване.
2. Дълбочината на проследяване зависи от средата и приложението. Типична дълбочина на проследяване е 0~1 м.
3. Защитният извод на електрически контакт може да се използва като заземителна връзка на предавателя.

3.1.1 Локализиране на прекъсвания на линиите

Предварителни условия:

- * Веригата трябва да е без напрежение.
- * Всички линии, които не са необходими, трябва да бъдат свързани към спомагателно заземяване съгласно Фиг. 3-1-1.
- * Свържете предавателя към един проводник и към спомагателно заземяване съгласно Фиг. 3-1-1



Фиг. 3-1-1



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

1. Трябва да се осигури пълно заземяване.
2. Преходното съпротивление на прекъсване на линията трябва да е по-високо от 100 kΩ.
3. При проследяване на прекъсвания на линията в многожилни кабели, имайте предвид, че всички останали проводници в екранирания кабел или проводник трябва да бъдат заземени в съответствие с разпоредбите. Това е необходимо, за да се избегне кръстосано свързване на подадените сигнали (чрез капацитивен ефект към изходните клеми). Дълбочината на проследяване за екранирани кабели и проводници е различна, тъй като отделните проводници в екранираните кабели са усукани около себе си.



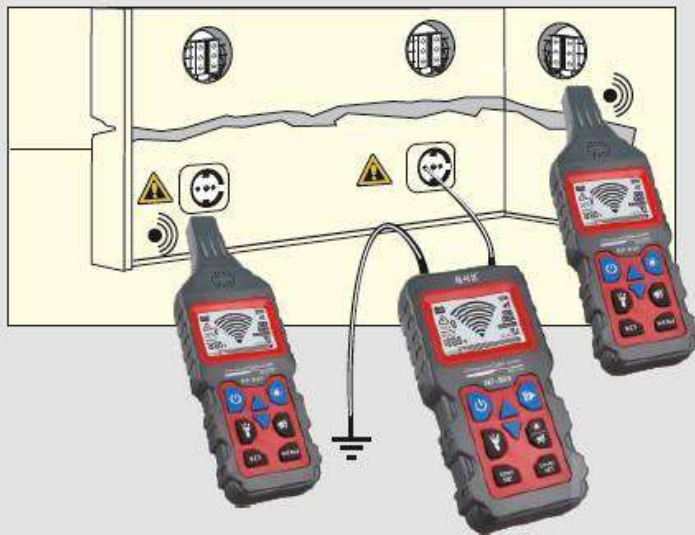
СЪВЕТИ

1. Заземяването, свързано с предавателя, може да бъде спомагателно заземяване, заземяване от заземен контакт или правилно заземена водопроводна тръба.
2. По време на проследяване по линията, позицията, в която сигналът, получен от приемника, рязко спада, е позицията на прекъсването.
3. Регулирайте нивото на предавателна мощност на предавателя, за да го адаптирате към различни радиуси на откриване
4. Целевата позиция може да бъде прецизно локализирана чрез настройка на ръчния режим на приемника и избор на подходяща чувствителност

3.1.2 Локализиране и проследяване на линии и контакти

Предварителни условия:

- * Веригата трябва да е без напрежение.
- * Нулевата линия и защитният заземителен проводник трябва да са свързани и напълно работещи.
- * Свържете предавателя към фазова линия и защитен заземителен проводник съгласно Фиг. 3-1-2.



Фиг. 3-1-2

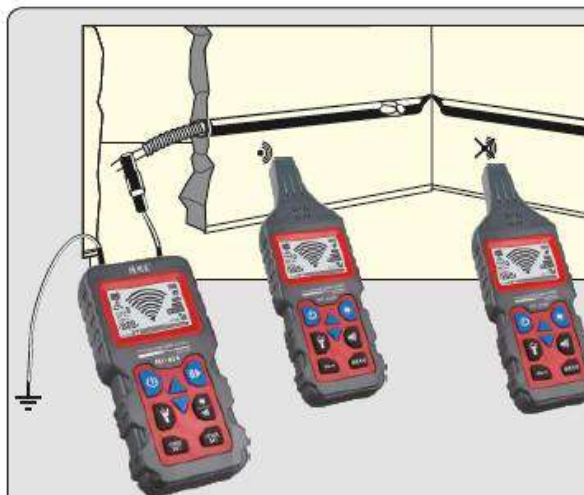
! HINTS

1. Трябва да се осигури пълно заземяване.
2. С еднополюсната индикация могат да се проследят и странични разклонения на веригата (в този пример предпазителят трябва да се отстрани).
3. Ако захранващият кабел, захранван със сигналите през предавателя, е разположен например директно успоредно на други проводници (например кабелен канал или канал) или ако тези проводници са кръстосани, сигналите се въвеждат и в другите проводници.
4. По време на локализиране и проследяване, колкото по-силен е показваният сигнал, толкова по-близо е локаторът до линиите, които ще бъдат проследени.
5. Регулирайте нивото на предавателна мощност на предавателя, за да го адаптирате към различни радиуси на откриване.
6. Целевата позиция може да бъде точно локализирана чрез настройка на ръчния режим на приемника и избор на подходяща чувствителност

3.1.3 Открийте тясната (запушена) част от положен неметален тръбопровод

Предварителни условия:

- * Тръбопроводът трябва да е направен от непроводящи материали (като пластмаса);
- * Тръбопроводът не трябва да е под напрежение;
- * Предавателят е свързан към метална спирална тръба (метална тръба или гъвкав канал) и спомагателен заземителен проводник, както е показано на Фиг. 3-1-3;
- * Методът на измерване е същият като използвания в примера.



Фиг. 3-1-3



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

1. Ако има ток в тръбопровода, изключете захранването и го заземете правилно, когато тръбопроводът не е под напрежение
2. Заземяващият край трябва да бъде правилно заземен, а заземяващият край на предавателя трябва да е на определено разстояние от измервания тръбопровод. Ако това разстояние е твърде кратко, сигналът и веригата не могат да бъдат точно локализирани.



СЪВЕТИ

1. Ако имате само една спирална тръба, изработена от непроводящ материал (например от фибростъкло), ви предлагаме да поставите метален проводник със сечение около 1,5 мм² в нея и след това да го натиснете в тясната част.
2. В процеса на откриване на тръбопровода, колкото по-силни са сигналите, показвани на Nixie тръбата на детектора, толкова по-близо е тръбопроводът, който детекторът открива.
3. В процеса на откриване по тръбопровода, ако сигналите, получени от приемника, внезапно отслабнат, засечената позиция е мястото, където се намира запушването.
4. Регулирайте предавателната мощност на предавателя, за да се адаптира към различни радиуси на откриване