



(CZ) NÁVOD K OBSLUZE

Detektor elektrických vedení „LSG-10“

Obj. č.: 12 19 44

VOLT CRAFT.



Obsah

Strana

1. Úvod	4
2. Účel použití detektoru	4
3. Rozsah dodávky	5
4. Princip funkce detektoru	5
5. Bezpečnostní předpisy	6
6. Součásti přijímače (indukčního snímače)	7
7. Součásti vysílače (signálního generátoru)	9
8. Zobrazení na displeji přijímače (indukčního snímače)	10
9. Zobrazení na displeji vysílače (signálního generátoru)	11
10. Vložení (výměna) baterií (oba přístroje)	12
11. Použití zařízení k měření (detekci)	13
a) Zapnutí a vypnutí přístrojů	13
b) Metody měření (režimy provádění detekce)	13
Režim automatické detekce (základní režim)	13
Režim detekce s ručním nastavením úrovně citlivosti detekce	13
Režim bezkontaktní detekce střídavého napětí (NCV)	14
Měření s použitím jednoho kontaktu.....	14
Měření s použitím dvou kontaktů.....	15
c) Zvláštní funkce zařízení	16
Zapnutí a vypnutí osvětlení displejů obou přístrojů.....	16
Zapnutí a vypnutí kapesní svítilny (přijímač).....	16
Deaktivace akustického signálu (přijímač)	16
Funkce automatického vypínání přístrojů	16
d) Zadání kódu (identifikačního čísla) vysílače	16
e) Otestování funkce zařízení	17
12. Příklady použití zařízení	18
Lokalizace elektrického vedení a síťových zásuvek v jednom proudovém okruhu	18
Lokalizace (vyhledání) přerušených elektrických vedení	18
Lokalizace (vyhledání) přerušených elektrických vedení s použitím dvou vysílačů	19
Vyhledání přerušeného elektrického vedení v elektrickém podlahovém vytápění	20
Vyhledání kabelových uzlů a promáčknutých míst v instalačních trubkách	21
Vyhledání pojistek (jističů), které jistí určité proudové okruhy.....	22
Vyhledání zkratů v elektrických vedeních	23
Lokalizace kovového vodovodního potrubí (nebo jiných kovových trubek).....	24
Vyhledání kovových trubek topení v podlaze.....	25
Kontrola kompletní elektrické instalace.....	26
Zvýšení hloubky detekce při vyhledávání elektrických vedení	27
Vyhledávání elektrických vedení v půdě (v zemi)	28
Zvýšení citlivosti detekce při lokalizaci objektů pod napětím	29
Identifikace elektrických kabelů	31
Vyhledání přerušení v síťových kabelech	32

13. Případné závady přístrojů a jejich odstranění.....	33
Kontrola pojistky ve vysílači.....	33
14. Údržba a čištění přístrojů.....	33
Čištění přístrojů.....	33
Vyřazení (likvidace) přístrojů.....	33
15. Technické údaje.....	34
Vysílač (signální generátor).....	34
Přijímač (indukční snímač).....	34



1. Úvod

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za Vaše rozhodnutí zakoupit výrobek naší firmy. Jsme přesvědčeni, že tento speciální detektor splní Vaše očekávání a bude Vám k užítku.

Voltcraft® - Tento název představuje nadprůměrně kvalitní výrobky z oblasti měřící techniky, z oblasti síťové techniky (napájecí zdroje), jakož i z oblasti techniky nabíjení akumulátorů, které se vyznačují neobvyklou výkonností a které jsou stále vylepšovány. Ať již budete pouhými kutily či profesionály, vždy naleznete ve výrobcích firmy „**Voltcraft**“ optimální řešení.

A ještě něco navíc: Vyzrálou techniku a spolehlivou kvalitu našich výrobků nabízíme za velice výhodné ceny. A tím jsme si absolutně jisti: Naše série měřících přístrojů (multimetrů) a jiných přístrojů vytvářejí základnu pro dlouhodobou, dobrou a úspěšnou spolupráci s Vámi.

Přejeme Vám, abyste si v pohodě užili tento náš nový výrobek značky **Voltcraft**®.

Koupí těchto dvou digitálních měřících přístrojů jste získali velmi přesný detektor, který odpovídá nejnovějšímu stavu techniky. Abyste tento měřící přístroj uchovali v dobrém stavu a zajistili jeho bezpečný provoz, je třeba, abyste tento návod k obsluze dodržovali! Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení obou přístrojů do provozu a k jejich obsluze! Ponechte si tento návod k obsluze, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst! Věnujte několik minut času a přečtete si pozorně tento návod k obsluze, dříve než uvedete tyto přístroje do provozu.

U tohoto výrobku byla doložena shoda s příslušnými evropskými a národními normami a směrnicemi. Doklady o této shodě jsou uloženy u výrobce. Tento výrobek splňuje požadavky směrnice Evropských společenství o elektromagnetické slučitelnosti 89/336.

2. Účel použití detektoru

Toto detekční zařízení, které tvoří dva přístroje, vysílač (signální generátor) a přijímač (indukční snímač, vlastní detektor), slouží k vyhledání elektrických vedení, uzemňovacích kabelů, pojistek (jističů), ochranných jističů, ocelových drátů, kovových trubek atd. V elektrických vedeních vyhledá tento detektor přerušeni vodičů a zkratů mezi vodiči. Vysílač a přijímač jsou napájeny jednou alkalickou baterií (9 V), obě baterie jsou součástí dodávky zařízení.

Maximální napětí kontrolovaných objektů nesmí být vyšší než 300 V (proti zemi).

Přehled základních funkcí detektoru:

- Bezkontaktní detekce střídavého napětí NCV (Non-Contact Voltage).
- Zobrazení naměřených hodnot stejnosměrných a střídavých napětí do max. hodnoty 400 V.
- Bezkontaktní detekce vodičů (kabelů) pod napětím i bez napětí v domovních instalacích ve zdi (pod omítkou), v podlaze i v zemi (v půdě).
- Nalezení vedení a proudových okruhů, které jsou jištěny určitými pojistkami nebo jističi.
- Sledování signálů vysílačem a přijímačem.
- Vyhledání přerušených vodičů vedení (kabelů) a zkratů mezi vodiči.
- Vyhledání kovových trubek.
- Kapesní svítilna.

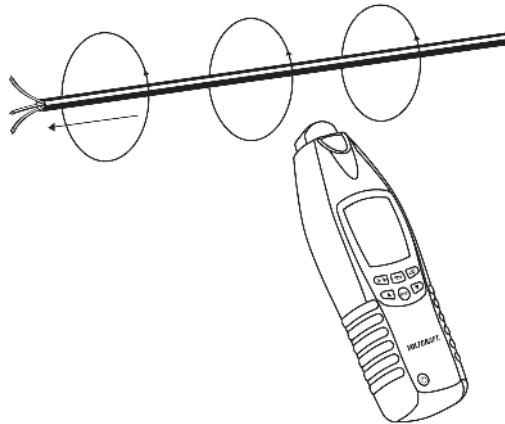
K výše uvedeným selektivním detekcím můžete použít současně až 7 vysílačů (signálních generátorů), které můžete samostatně zakódovat kódy č. 1. až 7.

3. Rozsah dodávky

Přijímač (indukční snímač) LSG-10
Vysílač (signální generátor) LSG-10B
2 baterie 9 V
2 bezpečnostní měřicí kabely
2 bezpečnostní měřicí hroty
2 bezpečnostní krokosvorky
Kufřík na uložení obou přístrojů a jejich příslušenství
Návod k obsluze

4. Princip funkce detektoru

Tento detektor elektrických a kabelových vedení (kovových trubek) tvoří vysílač (signální generátor) a přijímač (indukční snímač, vlastní detektor). Vysílač vysílá do testovaných objektů modulované proudové testovací signály s vysokou frekvencí (125 kHz) se třemi různými intenzitami, které vytvářejí okolo testovaných objektů (vodičů) elektromagnetická pole, která po jejich detekci (zaregistrování) dále vyhodnotí přijímač (indukční snímač).



Přijímač (indukční snímač) tohoto zařízení je vybaven 3 snímacími cívkami, které detekují (snímají) vysílačem (signálním generátorem) vytvořená elektromagnetická pole bezkontaktním způsobem. Tento způsob detekce je zcela nezávislý na poloze testovaných objektů.

Oba přístroje jsou vybaveny přehlednými displeji, na kterých se zobrazují různé parametry (symboly) a naměřené hodnoty. V případě nedostatečné intenzity okolního osvětlení lze u těchto displejů zapnout na krátkou dobu jejich osvětlení.

Přijímač tohoto zařízení, který lze použít samostatně k bezkontaktní detekci střídavých napětí (NCV = Non-Contact Voltage), je vybaven kapesní svítilnou. Z důvodů šetření do obou přístrojů vložených baterií, jsou oba přístroje vybaveny funkcí jejich automatického vypínání, pokud je nebudete delší dobu používat a zapomenete-li je vypnout ručně.

Jiný způsob používání detektoru, než bylo uvedeno výše, by mohl vést k poškození obou přístrojů. Kromě jiného by toto mohlo být spojeno s nebezpečím vzniku zkratu, úrazu elektrickým proudem atd. Na výrobku nesmějí být prováděny změny nebo přestavby ve vnitřním zapojení obou přístrojů.

Dodržujte bezpodmínečně bezpečnostní předpisy!

5. Bezpečnostní předpisy



Vykřičník v trojúhelníku poukazuje na důležité pokyny a důležitá upozornění, které je třeba dodržovat. Před uvedením obou přístrojů do provozu si přečtete tento návod k obsluze a dodržujte pokyny, které jsou v něm uvedené.

Vzniknou-li škody nedodržením tohoto návodu k obsluze, zanikne nárok na záruku! Neručíme za následné škody, které by z toho vyplynuly.

Neodpovídáme za věcné škody, úrazy osob, které byly způsobeny neodborným zacházením s těmito detekčními přístroji nebo nedodržováním bezpečnostních předpisů. V těchto případech zanikají jakékoliv nároky, které by jinak vyplývaly ze záruky výrobku.



Symbol ruky s ukazovákem upozorňuje na zvláštní odkazy (tipy, informace), které se vztahují k obsluze výrobku.



Z bezpečnostních důvodů a důvodů registrace (CE) je zakázáno přístroje upravovat a/nebo pozměňovat (provádět změny v jejich vnitřním zapojení).

CAT II Kategorie přepětí II: Měření na domácích elektrických spotřebičích a elektronických přístrojích, které jsou vybaveny zástrčkou do síťové zásuvky (230 V / 50 Hz).

CAT III Kategorie přepětí III: Měření v domovních instalacích a v budovách (například síťové zásuvky, rozvody atd.). Maximální napětí proti zemi nesmí v žádném případě překročit hodnotu 300 V DC / AC v kategorii přepětí III.



Třída ochrany (krytí) II (dvojitá izolace).



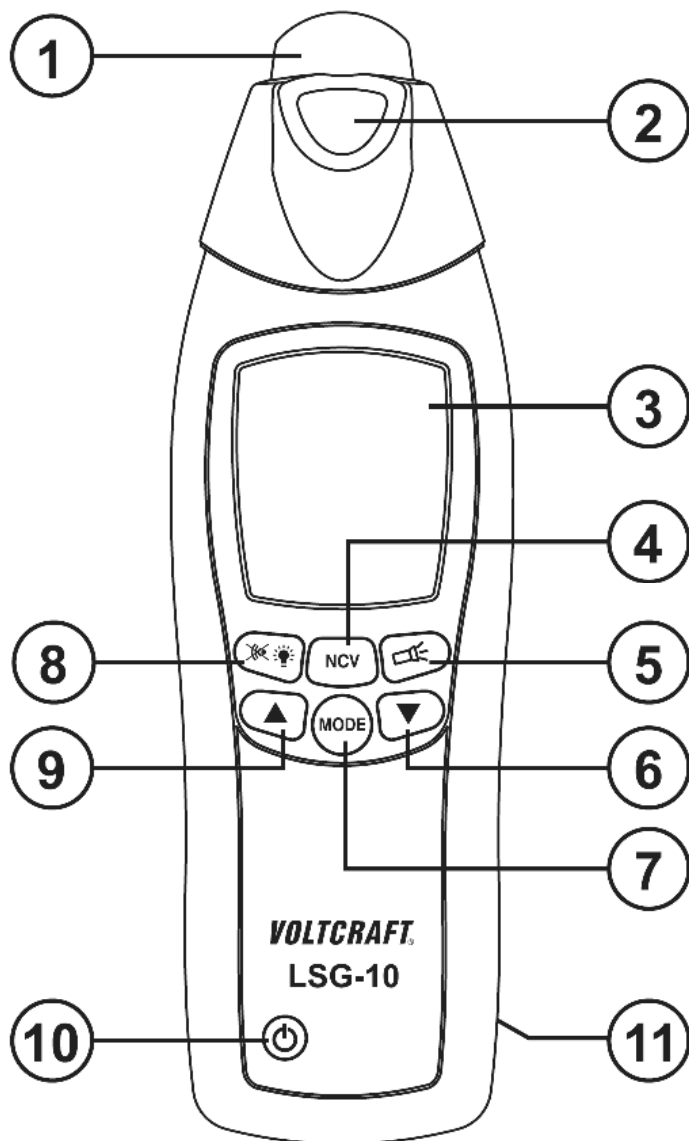
Zemní potenciál (uzemnění).






- Buďte zvláště opatrní při manipulaci se střídavým napětím vyšším než 25 V (AC) nebo stejnosměrným napětím vyšším než 35 V (DC). Při dotyku vodičů již s těmito napětími můžete utrpět životu nebezpečný úraz elektrickým proudem.
- Před každým měřením zkontrolujte oba měřicí přístroje a měřicí kabely, zda nedošlo k nějakému poškození. Neprovádějte v žádném případě tento detektor, zjistíte-li poškození izolace měřících kabelů. K měření používejte jen kabely, které jsou k měřicímu přístroji přiloženy. Jen tyto jsou přípustné.
- Přístroje nevystavujte vysokým teplotám, silným vibracím nebo vysoké vlhkosti vzduchu.
- Přístroje a jejich příslušenství nejsou žádná dětská hračka a nepatří rukou malých dětí.
- V průmyslových zařízeních je nutno dodržovat předpisy úrazové zábrany, které se týkají elektrických zařízení a provozních prostředků.
- Ve školách, v učňovských zařízeních a v amatérských dílnách by mělo být kontrolováno zacházení s měřicími přístroji odpovědným odborným personálem.
- Nezapínejte přístroje nikdy okamžitě poté, co jste je přenesli z chladného prostředí do prostředí teplého. Zkondenzovaná voda, která se přitom objeví, by mohla tyto přístroje za určitých okolností zničit. Nechte přístroje vypnuté tak dlouho, dokud se jejich teplota nevyrovná s teplotou okolního vzduchu.



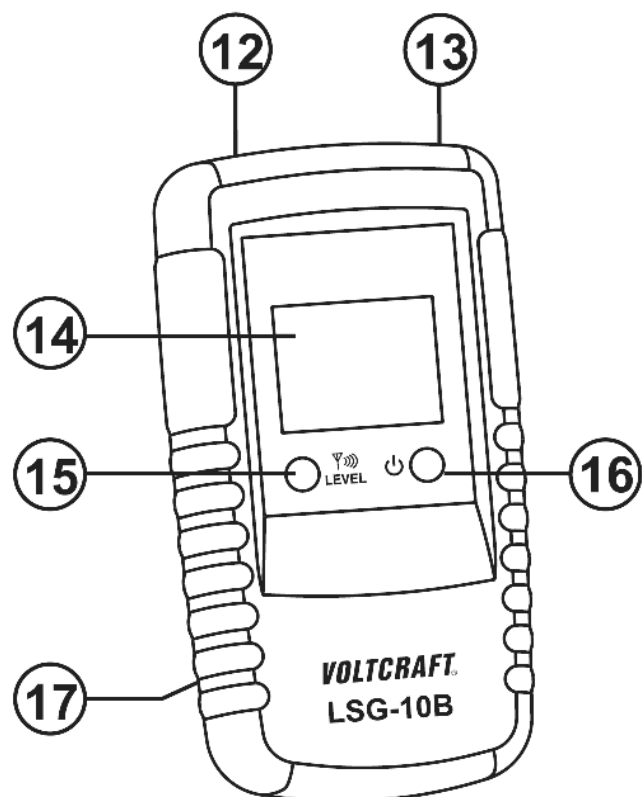
Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu k obsluze nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou (prodejcem) nebo požádejte o radu jiného kvalifikovaného odborníka.

6. Součásti přijímače (indukčního snímače)



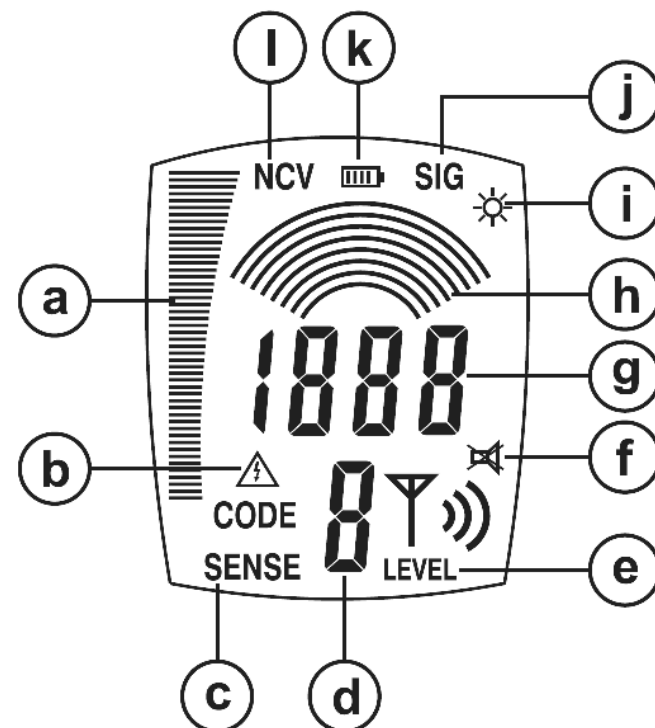
- 1 Senzor se snímacími cívkami.
- 2 Kapesní svítilna (LED).
- 3 LCD displej.
- 4 Tlačítko **NCV**:
Bezkontaktní detekce střídavého napětí.
- 5 Tlačítko :
Zapnutí a vypnutí kapesní svítilny se svítivou diodou. Pokud tuto svítilnu nevypnete, dojde k jejímu automatickému vypnutí po uplynutí cca 1 minuty.
- 6 Tlačítko :
Snížení úrovně citlivosti detekce.
- 7 Tlačítko **MODE**:
Přepínání mezi ručním a automatickým režimem detekce.
- 8 Tlačítko :
Dlouhé stisknutí tlačítka: Zapnutí a vypnutí akustického signálu (pípání).
Krátké stisknutí tlačítka: Zapnutí a vypnutí osvětlení displeje.
- 9 Tlačítko :
Zvýšení úrovně citlivosti detekce.
- 10 Tlačítko :
Zapnutí a vypnutí přístroje.
- 11 Kryt prostoru na vložení baterie (zadní strana přístroje).

7. Součásti vysílače (signálního generátoru)



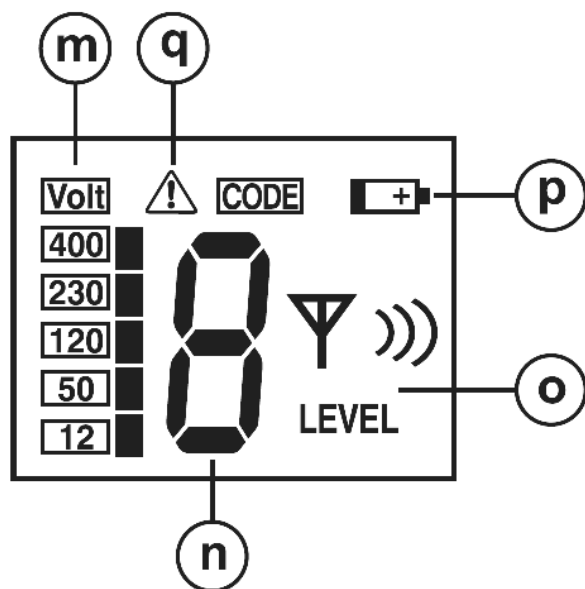
- 12 Červená zdička k připojení fáze (plus kontakt). Připojení měřícího kabelu s červeným konektorem (s červenou krokosvorkou).
- 13 Černá zdička k připojení uzemnění nebo nulového vodiče (minus kontakt, zemní referenční potenciál). Připojení měřícího kabelu s černým konektorem (s černou krokosvorkou).
- 14 LCD displej.
- 15 Tlačítko **LEVEL**:
Krátké stisknutí tlačítka: Nastavení úrovně intenzity testovacího signálu (LEVEL I, II nebo III).
Dlouhé stisknutí tlačítka (2 sekundy): Zapnutí a vypnutí osvětlení displeje.
- 16 Tlačítko :
Zapnutí a vypnutí přístroje.
- 17 Kryt prostoru na vložení baterie (zadní strana přístroje).

8. Zobrazení na displeji přijímače (indukčního snímače)



- a Sloupcový grafický diagram zobrazující sílu signálu střídavého napětí (NCV).
- b **Symbol blesku**: Signalizace síťového napětí.
- c **SENSE**: Symbol signalizující ruční nastavení úrovně citlivosti detekce.
- d Číslo nastaveného kódu (identifikačního čísla) přístroje (na vysílači).
- e Zobrazení nastavené úrovně intenzity (síly) testovacího signálu (LEVEL I, II nebo III).
- f **Symbol přeškrtnutého reproduktoru**: Deaktivace akustického signálu (pípání).
- g Číselné zobrazení intenzity (síly) testovacího signálu.
- h Grafické zobrazení nastavené úrovně citlivosti detekce (více obloučků = nižší citlivost, méně obloučků = vyšší citlivost).
- i **Symbol žárovky**: Zapnutí osvětlení displeje.
- j **SIG**: Symbol signalizující automatické nastavení úrovně citlivosti detekce.
- j Zobrazení stavu nabití do přístroje vložené baterie.
- k **NCV**: Bezkontaktní detekce střídavého napětí.

9. Zobrazení na displeji vysílače (signálního generátoru)





- m** Zobrazení naměřené hodnoty střídavého nebo stejnosměrného napětí.
- n** Číslo nastaveného kódu přístroje (identifikační číslo přístroje).
- o** Zobrazení nastavené úrovně testovacího signálu (LEVEL I, II nebo III).
- p** Zobrazení nutnosti výměny baterie v přístroji.
- b** **Symbol vykřičníku:** Signalizace síťového napětí.


10. Vložení (výměna) baterií (oba přístroje)


K napájení obou přístrojů potřebujete 2 baterie s jmenovitým napětím 9 V (například baterie NEDA 1604 nebo 006P). Tyto baterie jsou k přístrojům přiloženy.


Otevřete kryt bateriového pouzdra na zadní straně detektoru (přijímače) a kryt bateriového pouzdra na zadní straně signálního generátoru (vysílače). Propojte příslušné konektory správnou polaritou s kontakty baterií a poté uzavřete opět kryty obou bateriových pouzder.

 K napájení přístrojů používejte kvalitní alkalické baterie, neboť mají delší životnost a nebudete je muset často vyměňovat.

Jakmile se po zapnutí detektoru (přijímače) zobrazí na jeho displeji symbol stavu nabití baterie pouze s jedním segmentem (černým proužkem) , proveďte v tomto přístroji výměnu baterie.

Jakmile se po zapnutí signálního generátoru (vysílače) zobrazí na jeho displeji symbol vybité baterie , proveďte v tomto přístroji výměnu baterie.

 Abyste zabránili poškození přístrojů (baterie mohou vytéci), vyndejte z nich baterie, pokud nebudete přístroje delší dobu používat.

 Baterie nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte baterie volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře!

Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze!



Vybité baterie jsou zvláštním odpadem a nepatří v žádném případě do normálního domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí! K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!



Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně.

11. Použití zařízení k měření (detekci)




Před každým měřením zkontrolujte, zda nedošlo k nějakému poškození přístrojů nebo izolace měřících kabelů a hrotů (krokosvorek). Pokud zjistíte nějaké poškození, pak přístroje nebo měřící kabely nesmíte dále používat.

Nesahejte při provádění měření prsty za ochranné zábrany na měřících hrotech.

Přístroje nesmíte používat k měření s otevřenými kryty bateriových pouzder.

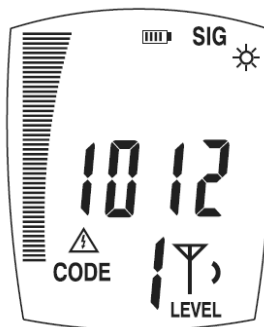
a) Zapnutí a vypnutí přístrojů

Oba přístroje zapnete krátkým stisknutím tlačítka . Budete-li chtít přístroje vypnout, pak stisknete znovu toto tlačítko a podržte jej stisknuté delší dobu (asi 2 sekundy).

b) Metody měření (režimy provádění detekce)



Režim automatické detekce (základní režim)

Tento režim detekce slouží k rychlému vyhledání elektrických vedení a ostatních testovaných objektů. Přijímač (detektor, indukční snímač) si v tomto případě zvolí automaticky vhodnou úroveň citlivosti detekce. Na displeji přijímače (detektoru) bude v tomto případě zobrazen symbol „SIG“.



Režim detekce s ručním nastavením úrovně citlivosti detekce

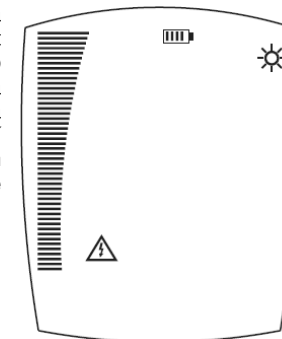
Tento režim detekce slouží k selektivnímu vyhledání elektrických vedení a ostatních testovaných objektů. V tomto případě budete muset nastavit citlivost detekce ručně. Do tohoto režimu detekce přepnete zařízení stisknutím tlačítka „MODE“ na přijímači. Na displeji přijímače (detektoru) bude v tomto případě zobrazen symbol „SENSE“.

Požadovanou úroveň citlivosti detekce nastavíte na přijímači postupným stisknutím tlačítka  nebo tlačítka . Zobrazení více obloučků v horní části displeje na přijímači (detektoru) znamená nižší citlivost detekce, zobrazení méně obloučků znamená vyšší citlivost detekce.



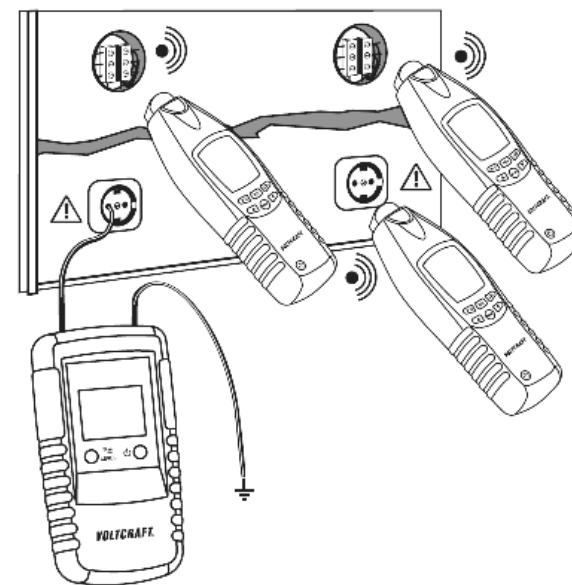
Režim bezkontaktní detekce střídavého napětí (NCV)

V tomto režimu vyhledáte ve zdi (pod omítkou atd.) elektrická vedení pod napětím. V tomto případě nebudete potřebovat k detekci střídavých napětí vysílač (signální generátor). Do tohoto režimu detekce přepnete zařízení stisknutím tlačítka „NCV“ na přijímači. Sílu signálu poznáte podle zobrazení počtu čárek na sloupcovém diagramu. Čím vyšší bude tento sloupec, tím vyšší bude i úroveň signálu se střídavým napětím. Dalším stisknutím tlačítka „NCV“ přepnete opět zařízení do režimu automatické detekce elektrických vedení a ostatních testovaných objektů.



Měření s použitím jednoho kontaktu

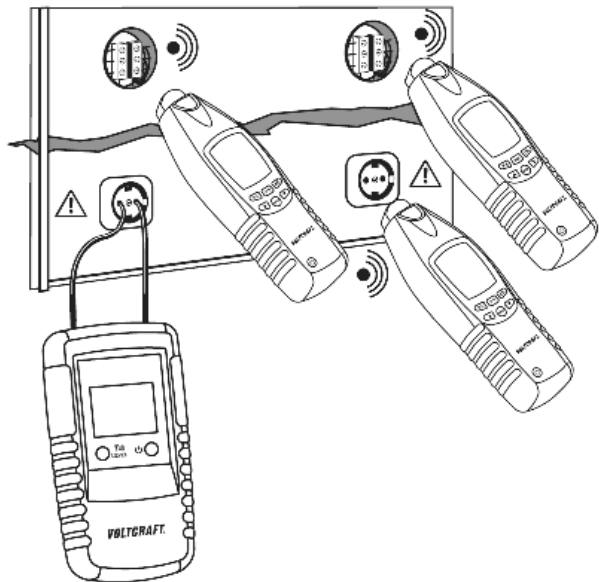
Tento způsob detekce Vám umožní vyhledat přerušená vedení v proudových okruzích, zauzlené vodiče ve vedení, nesprávně zapojené nebo nepřipojené síťové zásuvky atd. Zatrčte konektor červeného měřícího kabelu do příslušné zdíčky v síťové zásuvce (do zdíčky s fází). Konektor (krokosvorku) černého měřícího kabelu propojte s uzemněním (například s kovovou trubkou vodovodního potrubí, s plynovým potrubím nebo s kovovým potrubím topení).



Tímto způsobem vyhledáte testované objekty (elektrická vedení) až do hloubky 2 m v různých materiálech ve zdivu.

Měření s použitím dvou kontaktů

Tento způsob detekce slouží k lokalizaci správně zapojených proudových okruhů včetně příslušných pojistek nebo jističů, rozvodných krabic atd. Tuto kontrolu můžete provést v proudových okruzích pod napětím (s maximálním napětím 400 V) nebo i bez napětí. Zatřete konektor (hrot) červeného měřicího kabelu do příslušné zdířky v síťové zásuvce (do zdířky s fází). Konektor (hrot) černého měřicího kabelu zapojte do zdířky v síťové zásuvce s nulovým vodičem.



Pokud budete mít v příslušném okruhu zapojený ochranný jistič proti chybnému (svodovému) proudu a dojde-li k jeho vypnutí po připojení měřicích kabelů vysílače (signálního generátoru) k tomuto okruhu, pak tímto proudovým okruhem protéká pravděpodobně určitý svodový proud, který společně se zkušebním proudem z vysílače způsobí vypnutí ochranného jističe. V tomto případě nechte tento proudový okruh zkontrolovat kvalifikovaným elektrikářem.





Tímto způsobem vyhledáte testované objekty (elektrická vedení) v základním nastavení přístroje až do hloubky 0,5 m ve zdivu. Tuto detekční hloubku můžete zvýšit až pětinašobně (5 x) postupným tisknutím tlačítka „LEVEL“ na vysílači změnou nastavení úrovně intenzity (síly) testovacího signálu (LEVEL I, II nebo III).


c) Zvláštní funkce zařízení

Zapnutí a vypnutí osvětlení displejů obou přístrojů

Bude-li chtít zapnout osvětlení displeje vysílače (signálního generátoru), stiskněte na tomto přístroji tlačítko „LEVEL“ a podržte toto tlačítko stisknuté asi 2 sekundy. Osvětlení displeje vysílače vypnete stejným způsobem, tedy dlouhým stisknutím tlačítka „LEVEL“.


Bude-li chtít zapnout osvětlení displeje přijímače (detektoru, indukčního snímače), stiskněte na tomto přístroji krátce tlačítko . Osvětlení displeje přijímače vypnete stejným způsobem, tedy krátkým stisknutím tlačítka .


Zapnutí a vypnutí kapesní svítilny (přijímač)

Přijímač tohoto detekčního zařízení je vybaven kapesní svítilnou se svítivou diodou (LED). Světlo této svítilny zapnete nebo vypnete stisknutím tlačítka . Pokud tuto svítilnu nevypnete dalším stisknutím tohoto tlačítka, dojde k jejímu automatickému vypnutí po uplynutí cca 1 minuty.


Deaktivace akustického signálu (přijímač)

Jakmile přijímač (indukční snímač) tohoto detekčního zařízení zaregistruje elektrické vedení atd., ozve se z něho akustický signál (pípání). Znění tohoto akustického signálu můžete vypnout

následujícím způsobem: Podržte na přijímači stisknuté tlačítko  po dobu asi 2 sekund. Na displeji přijímače se zobrazí symbol přeškrtnutého reproduktoru.



Znění tohoto akustického signálu opět zapnete stisknutím tlačítka , které podržíte stisknuté po dobu asi 2 sekund. Z displeje přijímače zmizí symbol přeškrtnutého reproduktoru.


Funkce automatického vypínání přístrojů

Z důvodů šetření do obou přístrojů vložených baterií, jsou oba přístroje vybaveny funkcí jejich automatického vypínání, pokud je nebudete delší dobu používat a zapomenete-li je vypnout ručně dlouhým stisknutím tlačítka . Pokud zapomenete některý z obou přístrojů vypnout ručně, pak dojde v případě nečinnosti přijímače k jeho automatickému vypnutí po uplynutí asi 10 minut, v případě nečinnosti vysílače dojde k jeho automatickému vypnutí po uplynutí asi 1 hodiny.

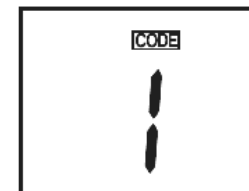
d) Zadání kódu (identifikačního čísla) vysílače

K provádění selektivní detekce můžete použít až 7 vysílačů (signálních generátorů) společně s jedním přijímačem nebo s více přijímači (indukčními snímači). Pokud budete používat více vysílačů, můžete každý vysílač od sebe odlišit zadáním jiného kódu (1 až 7). Tento kód se poté zobrazí také na displeji přijímače (indukčního snímače). Základní nastavení: „CODE 1“.

Vypněte vysílač dlouhým stisknutím tlačítka . Stiskněte na vysílači tlačítko „LEVEL“, podržte toto tlačítko stisknuté a aniž byste stisknutím tohoto tlačítka uvolňovali zapněte vysílač stisknutím tlačítka .

Nyní uvolněte stisknutí tlačítka zapnutí přístroje . Na displeji vysílače se zobrazí číslo dříve zadaného kódu. Uvolněte stisknutí tlačítka „LEVEL“. Každé další krátké stisknutí tlačítka „LEVEL“ zvýší číslo kódu o jedničku (2, 3, 4 až 7 a opět 1 až 7).

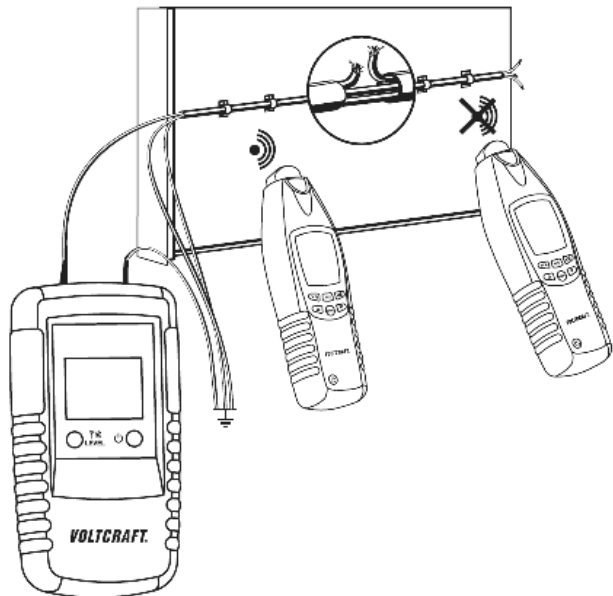
Po zadání požadovaného kódu vysílače stiskněte na vysílači jako potvrzení krátce tlačítko .



e) Otestování funkce zařízení

Dříve než použijete toto zařízení k normálnímu měření (k normální detekci elektrických vedení atd.), proveďte nejprve s tímto zařízením testovací měření. K tomuto účelu použijte například několik metrů dlouhý kabel, jehož některý vodič na určitém místě přerušíte.

Připravte si asi 5 metrů dlouhý instalační kabel se 3 vodiči (fáze, nulový vodič a uzemnění). Tento kabel připevňte vhodnými příchytkami provizorně na stěnu. Asi 1,5 m od konce tohoto zkušebního kabelu odstraňte z kabelu izolaci. Přerušte (přestříhnete) jeden vodič tohoto kabelu. K tomuto testovacímu kabelu připojte vysílač podle následujícího vyobrazení.



Přerušený vodič kabelu zapojte do zdířky na vysílači, která je označena červenou barvou. Ostatní dva vodiče propojte s černou zdířkou na vysílači. Připojte tento svazek vodičů také k uzemnění, například na kovovou trubku vodovodního potrubí, na plynové potrubí nebo na kovové potrubí topení. K tomuto účelu můžete použít černou krokosvorku.

Zapněte oba přístroje. Nyní začněte posunovat přijímačem (jeho senzorem s cívkami) podélně (například doprava) nad povrchem testovacího kabelu tak dlouho, dokud se z přijímače nepřestane ozývat akustický signál (pípání). Za tímto místem by měl být kabel přerušen.

Tento test proveďte poté také od druhého konce kabelu. Začněte posunovat přijímačem (jeho senzorem s cívkami) podélně (v tomto případě doleva) nad povrchem testovacího kabelu tak dlouho, dokud se z přijímače nezačne ozývat akustický signál (pípání). Za tímto místem by měl být kabel v pořádku (nepřerušen).

Vyzkoušejte na vysílači různá nastavení síly (intenzity) proudového testovacího signálu postupným tisknutím tlačítka „LEVEL“ na vysílači jakož i nastavení různé citlivosti detekce. Přepněte přijímač do režimu detekce s ručním nastavením úrovně citlivosti detekce stisknutím tlačítka „MODE“ a požadovanou úroveň citlivosti detekce zvolte na přijímači postupným tisknutím tlačítka ▼ nebo tlačítka ▲ (nižší nebo vyšší úroveň citlivosti detekce).

12. Příklady použití zařízení



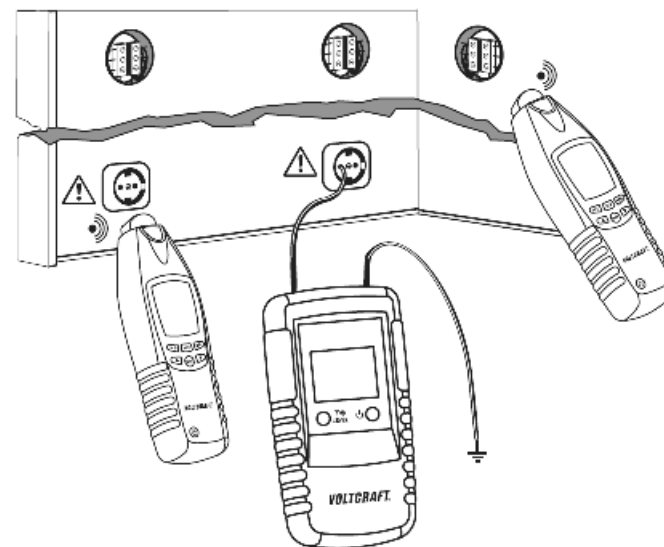
Před každým měřením zkontrolujte, zda nedošlo k nějakému poškození přístrojů nebo izolace měřících kabelů, hrotů nebo krokosvorek. Pokud zjistíte nějaké poškození, pak přístroje nebo měřící kabely nesmíte dále používat.

Nesahejte při provádění měření prsty za ochranné zábrany na měřících hrotech.

Přístroje nesmíte používat k měření s otevřenými kryty bateriových pouzder.

Lokalizace elektrického vedení a sít'ových zásuvek v jednom proudovém okruhu

Vyšroubujte příslušnou pojistku (vypněte příslušný jistič). Tím zajistíte, že nebude testovaný proudový okruh pod napětím. Ochranný vodič (uzemnění) a nulový vodič testovaného vedení musejí být správně zapojeny. Zapněte vysílač a připojte jej podle následujícího vyobrazení k fázi a k ochrannému vodiči (k uzemnění).



Nyní začněte posunovat přijímačem (jeho senzorem s cívkami) po stěně (po omítce). Touto metodou zjistíte také křížující se (překrývající se) nebo souběžná elektrická vedení.

Lokalizace (vyhledání) přerušených elektrických vedení

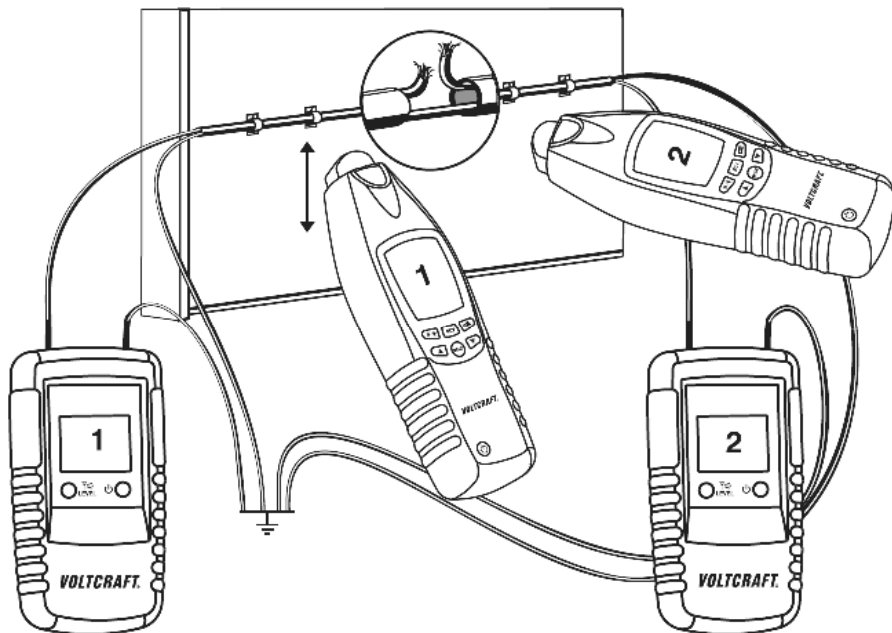
Vyšroubujte příslušnou pojistku (vypněte příslušný jistič). Tím zajistíte, že nebude testovaný proudový okruh pod napětím. Propojení vysílače s testovaným elektrickým vedením proveďte podle vyobrazení, které je uvedeno v kapitole „11. Použití zařízení k měření (detekci)“ a v jejím odstavci „e) Otestování funkce zařízení“.

Přerušené elektrické vedení naleznete pomalými kruhovými pohyby přijímačem (jeho senzorem s cívkami) na povrchu stěny (na omítce). Za místem, kde se přestane z přijímače ozývat akustický signál (pípání) a na jeho displeji se nezobrazí žádná nebo velmi nízká číselná hodnota intenzity (síly) testovacího signálu, je pravděpodobně elektrické vedení přerušeno. Toto přerušení musí vykazovat vysokou hodnotu odporu (vyšší než 100 kΩ).

Lokalizace (vyhledání) přerušených elektrických vedení s použitím dvou vysílačů

Vyšroubujte příslušnou pojistku (vypněte příslušný jistič). Tím zajistíte, že nebude testovaný proudový okruh pod napětím. Touto metodou vyhledáte přerušené elektrické vedení ze dvou stran. Nastavte způsobem popsaným v kapitole „11. Použití zařízení k měření (detekci)“ a v jejím odstavci „d) Zadání kódu (identifikačního čísla) vysílače“ na obou vysílačích dva různé kódy (například 1 a 2). Čísla těchto kódů (identifikačních čísel vysílačů) se zobrazí na displeji přijímače.

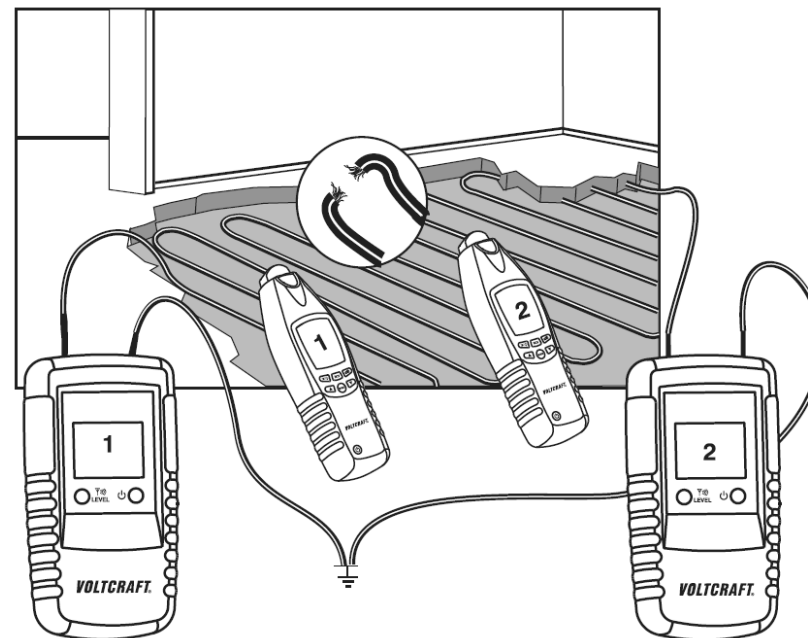
Oba testovací signály se vzájemně neovlivňují. Jakmile objevíte místo s přerušeným elektrickým vedením, nezobrazí se na displeji přijímače žádný kód (žádné identifikační číslo) vysílače, neboť na tomto místě mají oba testovací signály stejnou intenzitu (sílu). Toto přerušení elektrického vedení musí vykazovat vysokou hodnotu odporu (vyšší než 100 kΩ).



Vyhledání přerušeného elektrického vedení v elektrickém podlahovém vytápění

Dějte pozor na to, aby nebyly kabely elektrického vytápění zakryty uzemněnou kovovou stínicí fólií nebo mřížkou. V tomto případě nejprve odpojte uzemňovací kabel od této fólie. Pokud toto neprovedete, nebudete moci přesně lokalizovat místo přerušení kabelu elektrického vytápění.

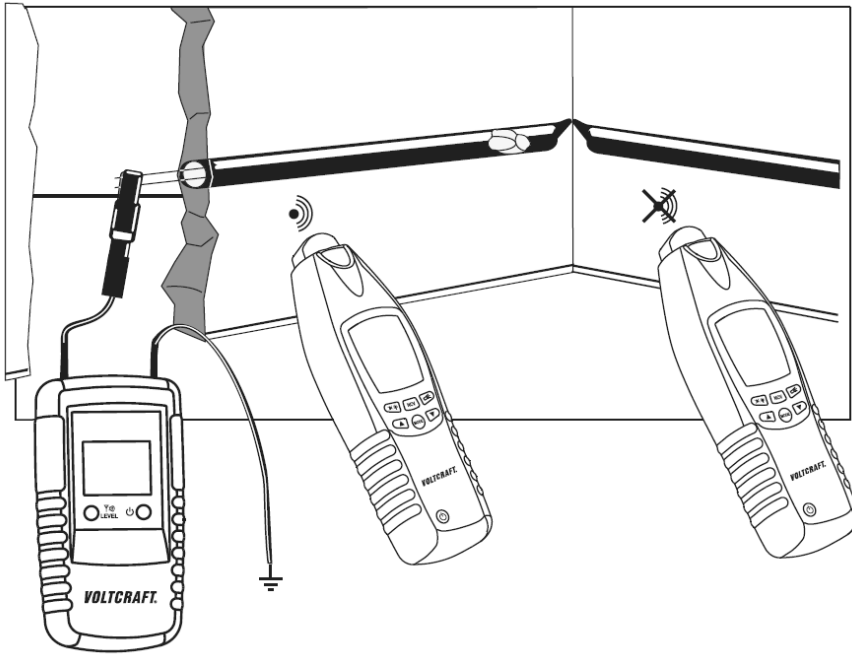
Proveďte tuto lokalizaci (vyhledání přerušeného kabelu podlahového vytápění) z obou stran způsobem popsaným výše – viz odstavec „e) Otestování funkce zařízení“. Lepších výsledků docílíte, použijete-li opět dva vysílače s různě nastavenými kódy – viz předchozí odstavec „Lokalizace (vyhledání) přerušených elektrických vedení s použitím dvou vysílačů“.



Vyhledání kabelových uzlů a promáčknutých míst v instalačních trubkách

Vyšroubujte příslušnou pojistku (vypněte příslušný jistič). Tím zajistíte, že nebude testovaný proudový okruh pod napětím. Všechny ostatní vodiče, které se nacházejí v trubce, odpojte od napájení (tyto vodiče nesmějí být pod napětím) a propojte je s uzemněním. Připravte si měděný nebo jiný vhodný napínací drát a tento drát zastrčte opatrně a pomalu do testované trubky tak daleko, dokud nenarazíte v trubce na překážku (na zúžení v trubce). Připojte tento testovací drát do příslušné zdířky na vysílači. Druhou (černou) zdířku na vysílači propojte s uzemněním.

Závadu v instalační trubce naleznete pomalými kruhovými pohyby přijímačem (jeho senzorem s cívkami) na povrchu stěny (na omítce).



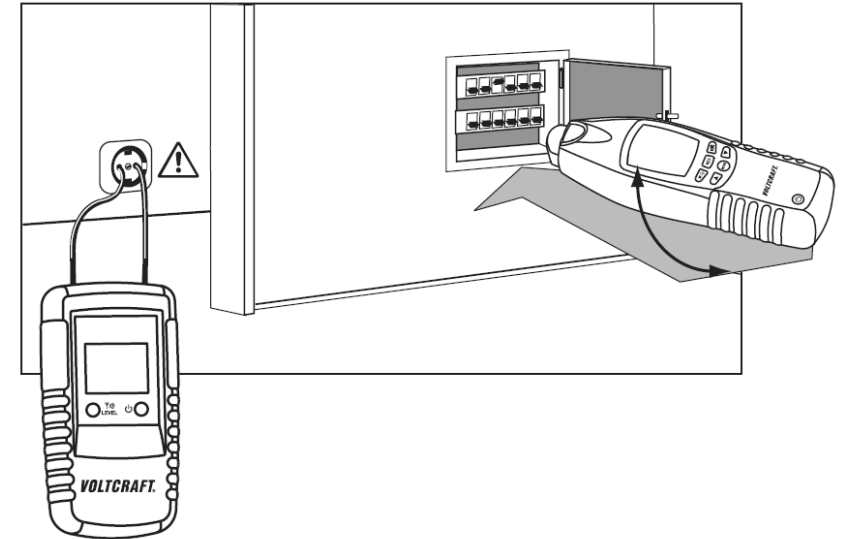
Vyhledání pojistek (jističů), které jistí určité proudové okruhy



Tato lokalizace se provádí pod napětím! Dodržujte v tomto případě bezpodmínečně bezpečnostní předpisy, které se týkají elektrických vedení pod napětím.

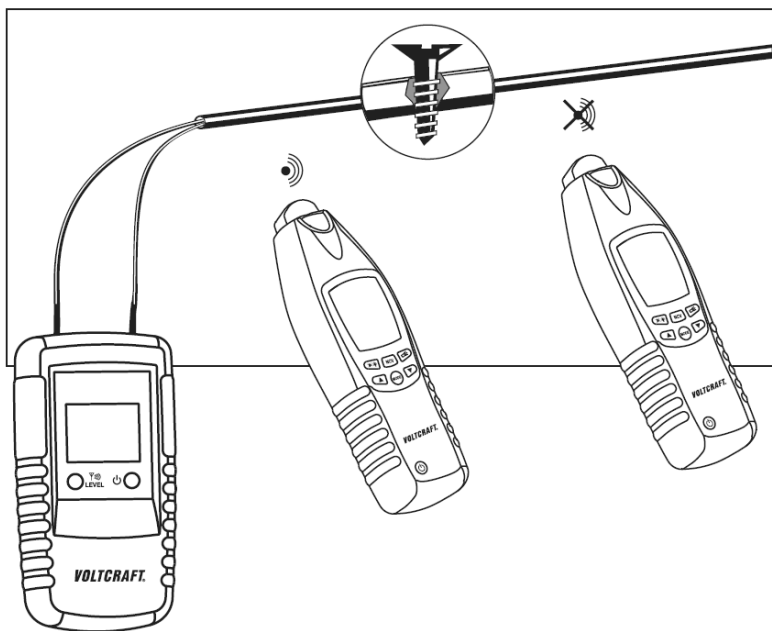
Zapojte oba měřicí kabely do příslušných zdířek na vysílači. Zastrčte konektor (hrot) červeného měřicího kabelu do příslušné zdířky v síťové zásuvce (do zdířky s fází) „L1“. Konektor (hrot) černého měřicího kabelu zapojte do zdířky v síťové zásuvce s nulovým vodičem „N“.

Nyní můžete nalézt příslušnou pojistku nebo příslušný jistič v rozvodné skříni (v rozváděči) přiložením přijímače k bloku pojistek nebo jističů. V případě potřeby otočte přijímačem o 90°.



Vyhledání zkratů v elektrických vedeních

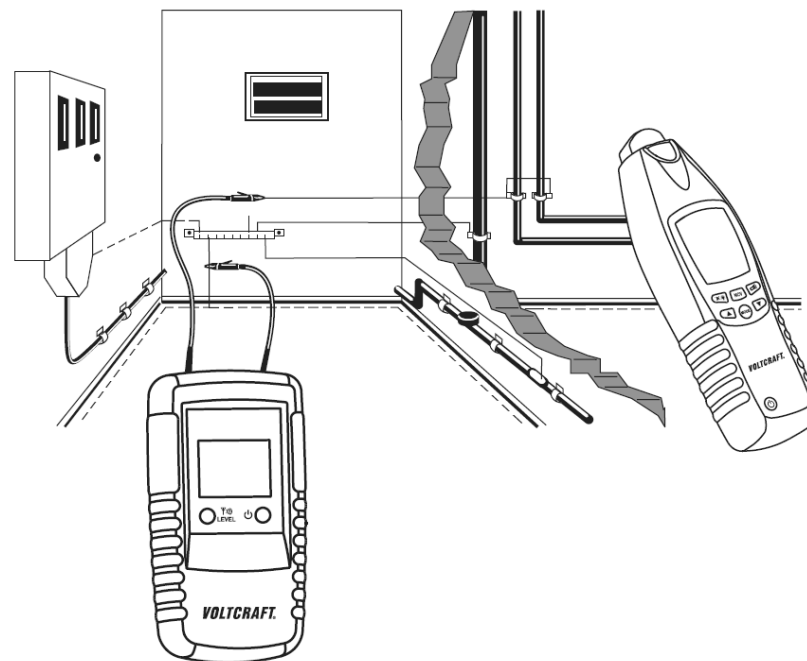
Vyšroubujte příslušnou pojistku (vypněte příslušný jistič). Tím zajistíte, že nebude testovaný proudový okruh pod napětím. Propojte testované elektrické vedení s vysílačem podle následujícího vyobrazení.



Zkrat mezi vodiči musí v tomto případě vykazovat nízkou hodnotu odporu (nižší než 20Ω). Zkontrolujte proto také elektrické vedení vhodným multimetrem (ohmmetrem). Pokud bude odpor mezi kontrolovanými vodiči vykazovat vyšší hodnotu než 20Ω , pak lze použít ke kontrole takového elektrického vedení metodu popsanou v odstavci „**Lokalizace (vyhledání) přerušných elektrických vedení**“ nebo v odstavci „**Lokalizace (vyhledání) přerušných elektrických vedení s použitím dvou vysílačů**“.

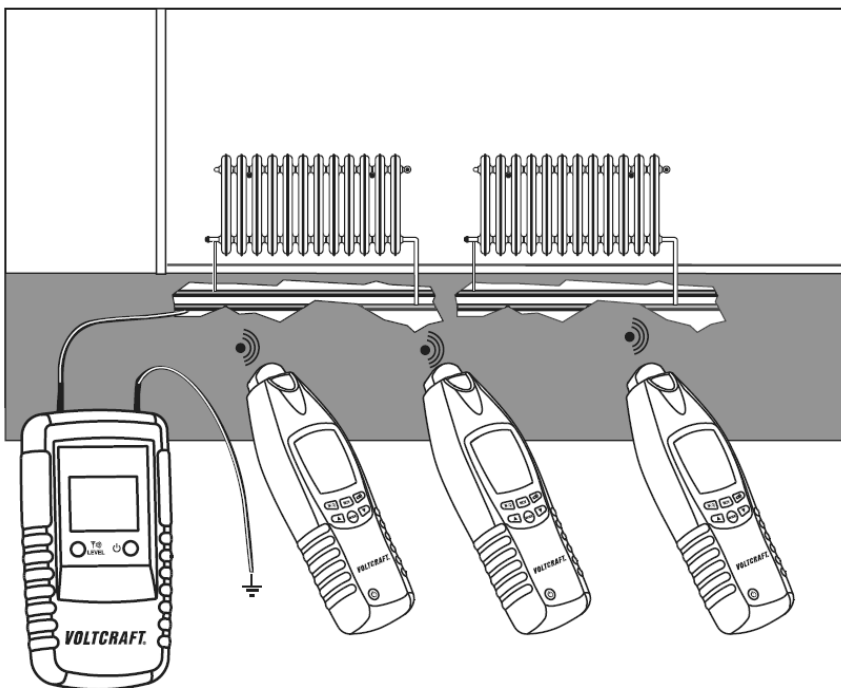
Lokalizace kovového vodovodního potrubí (nebo jiných kovových trubek)

Odpojte od vodovodní trubky kabel (drát) uzemnění. Vypněte z bezpečnostních důvodů proud. Do červené zdíčky na vysílači zastrčte konektor červeného měřicího kabelu a tento kabel připojte krokosvorkou k vodovodní trubce. Druhou (černou) zdíčku na vysílači propojte s uzemněním.



Vyhledání kovových trubek topení v podlaze

Pokud to bude možné, pak odpojte od trubek topení uzemnění. Do červené zdířky na vysílači zastrčte konektor červeného měřicího kabelu a tento kabel připojte krokosvorkou k trubce topení. Druhou (černou) zdířku na vysílači propojte s uzemněním. Jako kontakt uzemnění lze také použít ochranný vodič (uzemnění) v každé síťové zásuvce.

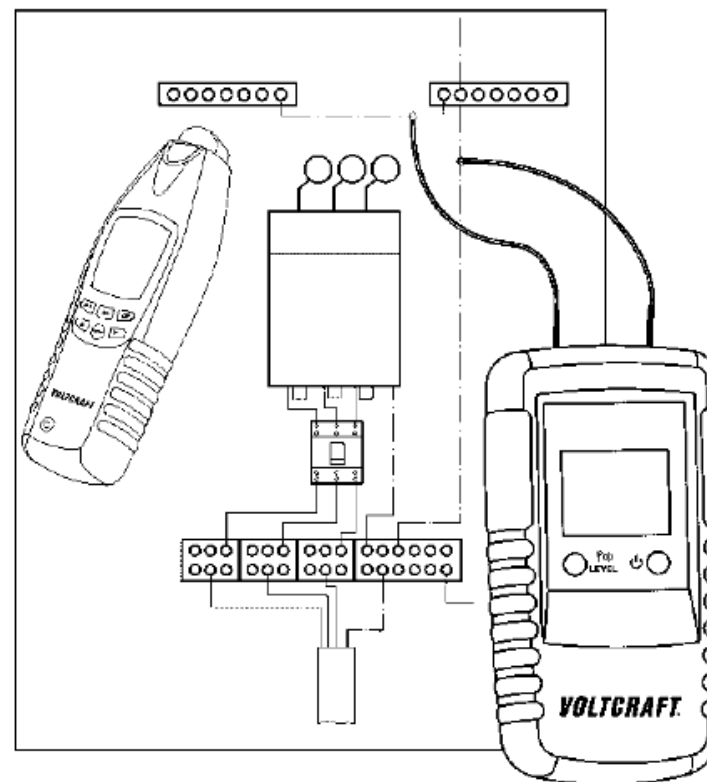


Kontrola kompletní elektrické instalace



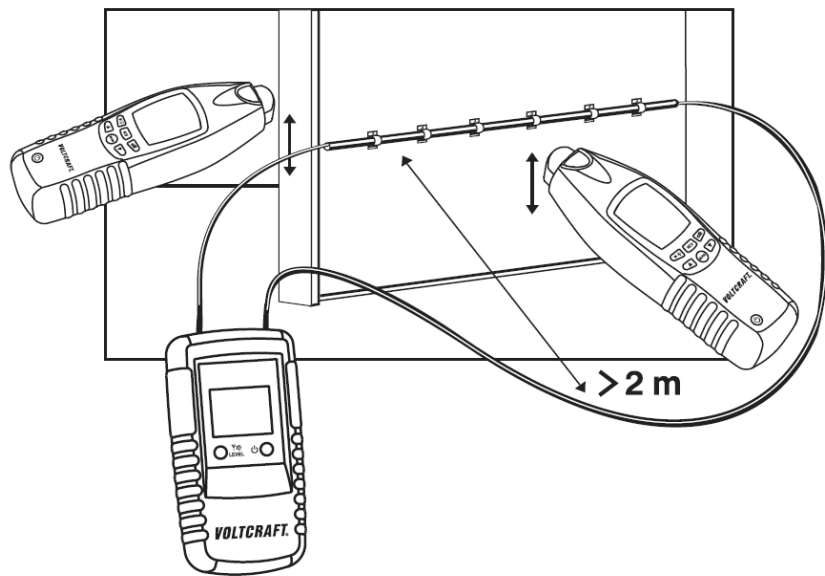
Vyšroubujte všechny pojistky (vypněte všechny jističe). Tato kontrola vyžaduje zásah do hlavní rozvodné skříně (do hlavního rozváděče) a může ji provést pouze kvalifikovaný elektrikář.

Touto metodou lze zkontrolovat všechny síťové zásuvky a vyhledat všechna elektrická vedení. Rozpojte v hlavní rozváděči přemostění mezi ochranným vodičem (uzemněním) „PE“ a nulovým vodičem „N“. Připojte k přípojnicí měřicí kabely vysílače ke kontaktům „N“ a „PE“. Nyní můžete provést vyhledání všech nulových vodičů (N) v kompletní elektrické instalaci přijímačem.



Zvýšení hloubky detekce při vyhledávání elektrických vedení

Vyšroubujte příslušnou pojistku (vypněte příslušný jistič). Tím zajistíte, že nebude testovaný proudový okruh pod napětím. Při měření s použitím dvou kontaktů dochází u vodičů elektrických vedení, které se nacházejí těsně vedle sebe, k ovlivňování testovacího signálu, který vysílá do vedení signální generátor (vysílač). Toto se projevuje snížením hloubky detekce. Tento problém lze vyřešit prodloužením zpětného vedení (připojením přídatného prodlužovacího kabelu).

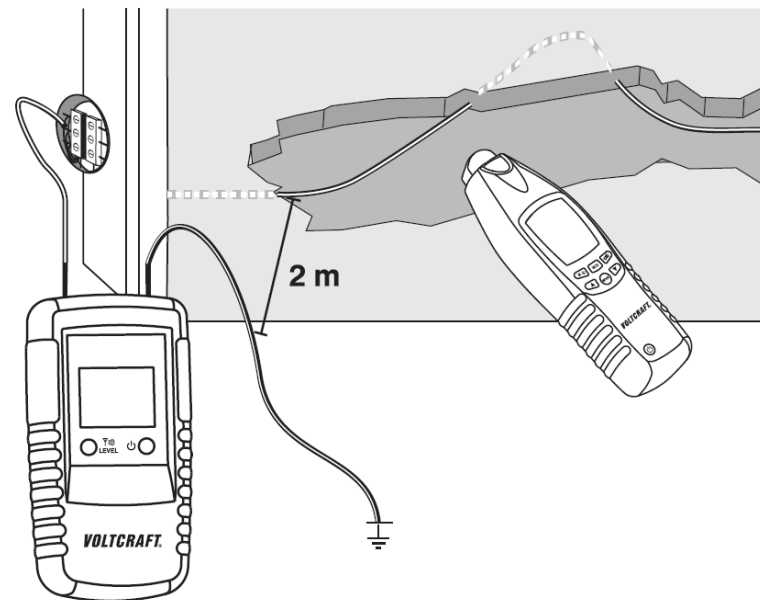


Mezi přívodním vedením a zpětným vedením dodržte minimální vzdálenost 2 m. Tímto docílíte zvýšení intenzity elektromagnetického pole, které snímá přijímač.

Vyhledávání elektrických vedení v půdě (v zemi)

Vyšroubujte příslušnou pojistku (vypněte příslušný jistič). Tím zajistíte, že nebude testovaný proudový okruh pod napětím. Místo připojení, respektive zemní (podzemní) kabel musí mít dostatečnou vzdálenost od uzemnění (alespoň 2 metry). Při malé vzdálenosti mezi těmito body nebude lokalizace zemních kabelů dostatečně přesná.

Pohybuje pomalu přijímačem nad povrchem půdy (země). Jakmile přijímač zaregistruje nejvyšší intenzitu (sílu) testovacího signálu, pak jste narazili pod povrchem půdy na zemní kabel.

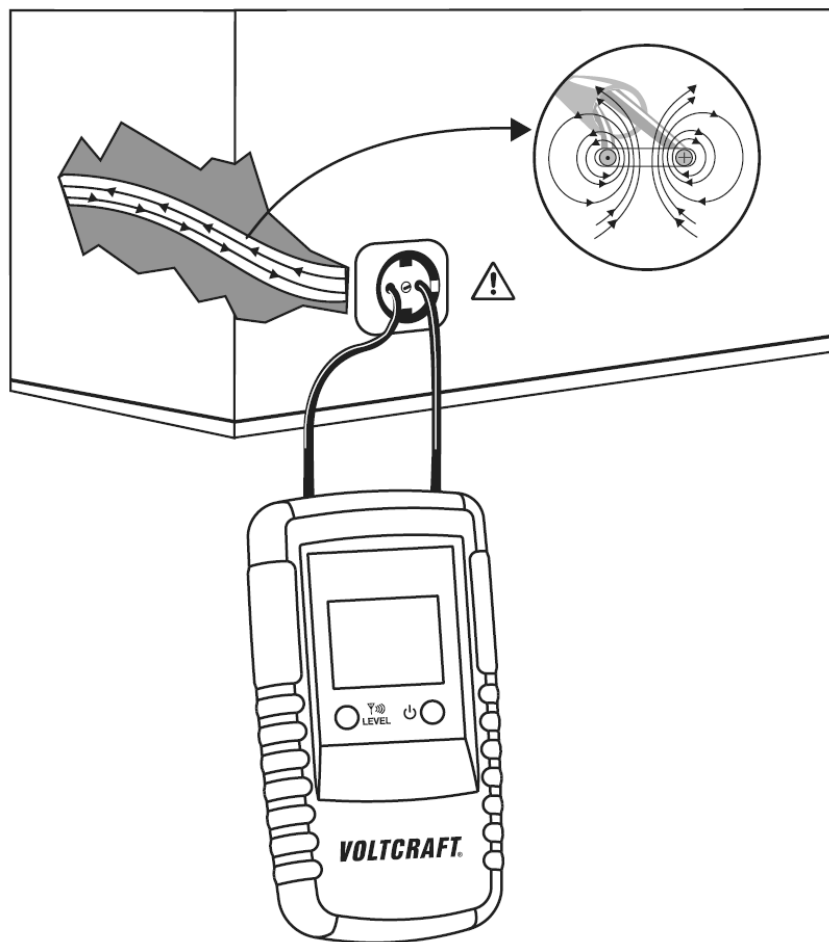


Zvýšení citlivosti detekce při lokalizaci objektů pod napětím

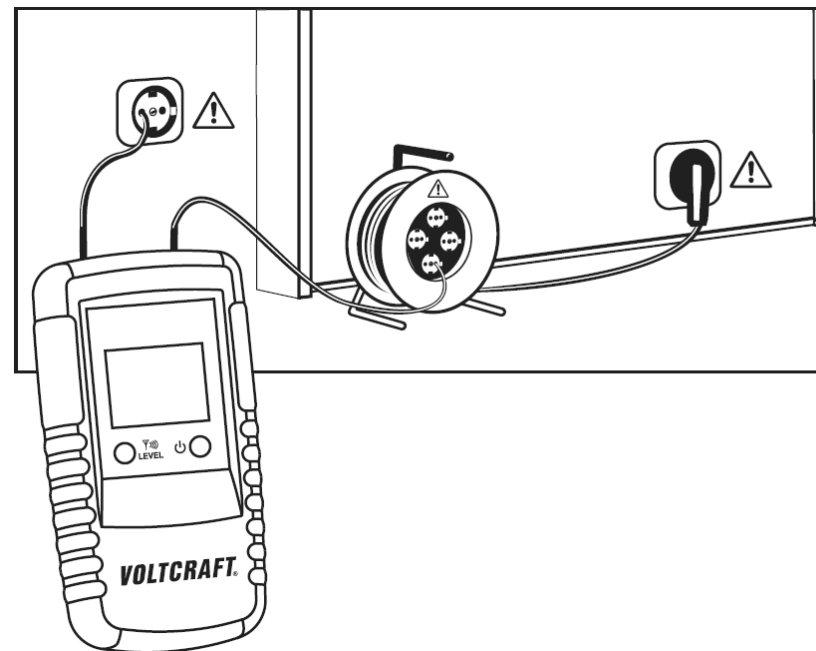


Tato lokalizace se provádí pod napětím! Dodržujte v tomto případě bezpodmínečně bezpečnostní předpisy, které se týkají elektrických vedení pod napětím.

Při vyhledávání elektrických vedení pod napětím s použitím dvou kontaktů dochází u vodičů elektrických vedení, které se nacházejí těsně vedle sebe, k ovlivňování testovacího signálu, který vysílá do vedení signální generátor (vysílač). Toto se projevuje snížením hloubky (citlivosti) detekce – viz následující vyobrazení.



Tento problém ovlivňování elektromagnetického pole vytvářeného testovacím signálem lze vyřešit prodloužením zpětného vedení, například připojením přídatného prodlužovacího kabelu, jehož zástrčku zapojíte do druhé síťové zásuvky ve stejném proudovém okruhu.



Mezi přívodním vedením a zpětným vedením dodržte minimální vzdálenost 2 m. Tímto docílíte zvýšení intenzity elektromagnetického pole, které snímá přijímač. Prodlužovací kabel nebude v tomto případě ovlivňovat testovací signál vysílaný signálním generátorem (vysílačem).

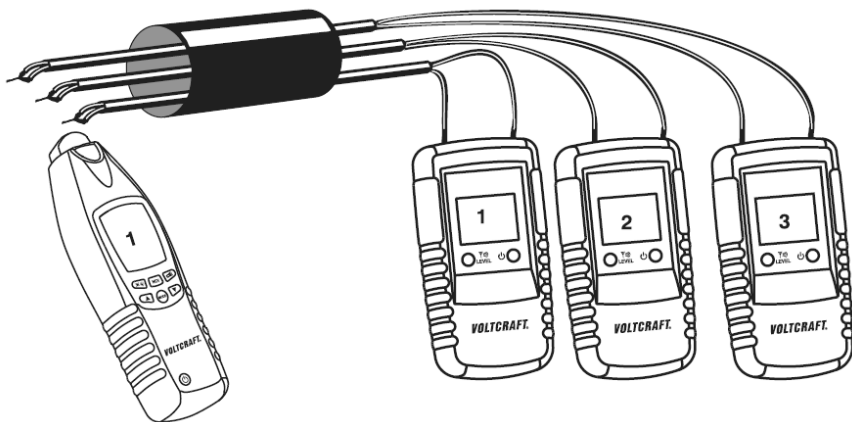
Zatřčte konektor (hrot) červeného měřicího kabelu do příslušné zdíčky v testované síťové zásuvce (do zdíčky s fází). Konektor (hrot) černého měřicího kabelu zapojte do zdíčky v druhé síťové zásuvce s nulovým vodičem (na bubnu s prodlužovacím kabelem). Tímto způsobem zvýšíte několikanásobně citlivost detekce.

Identifikace elektrických kabelů

Vyšroubujte příslušné pojistky (vypněte příslušné jističe). Tím zajistíte, že nebudou testované elektrické kabely (proudové okruhy) pod napětím.

Zkruťte na jedné straně oba vodiče testovaného kabelu. Na tomto místě provedete identifikaci testovaného elektrického kabelu přijímačem. Na druhé straně testovaného kabelu připojte k jeho oběma vodičům výše uvedeným způsobem vysílač.

Použijete-li k této identifikaci (lokalizaci) více vysílačů, pak nastavte způsobem popsaným v kapitole „11. Použití zařízení k měření (detekci)“ a v jejím odstavci „d) Zadání kódu (identifikačního čísla) vysílače“ na všech vysílačích různé kódy (jejich identifikační čísla). Čísla těchto kódů (identifikačních čísel vysílačů) se zobrazí na displeji přijímače.

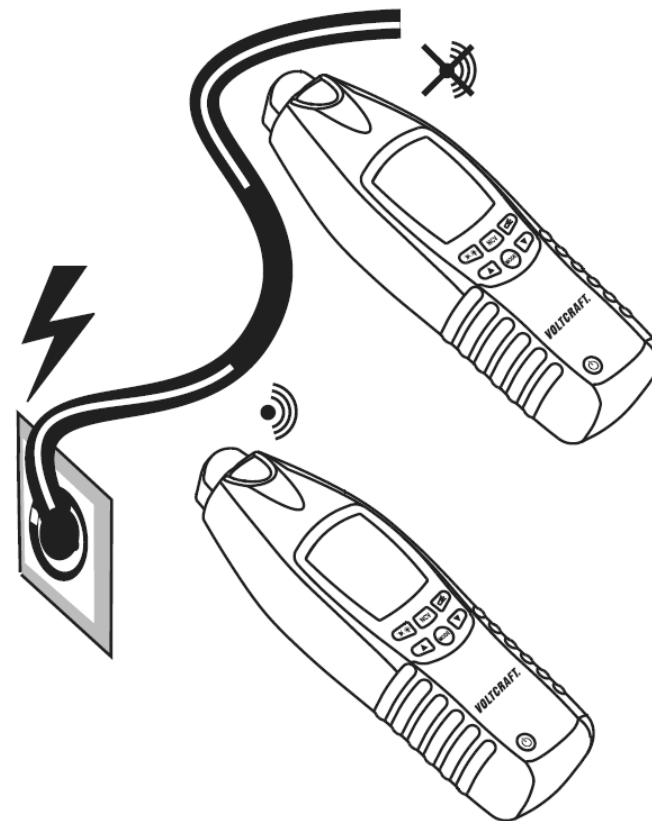


Vyhledání přerušeni v síťových kabelech

V tomto případě nebudete potřebovat k této detekci vysílač (signální generátor). Přepněte přijímač stisknutím tlačítka „NCV“ do režimu bezkontaktní detekce střídavého napětí. Zapijte oba vodiče (zástrčku) testovaného síťového kabelu do síťové zásuvky. Tato zásuvka musí být pod napětím.

Zaregistruje-li přijímač v testovaném kabelu střídavé napětí, ozve se z něho akustický signál (pípání). Sílu signálu poznáte podle zobrazení počtu čárek na sloupcovém diagramu na displeji přijímače. Čím vyšší bude tento sloupec, tím vyšší bude i úroveň signálu se střídavým napětím. Jakmile se přestane z přijímače ozývat akustický signál (pípání) a z jeho displeje zmizí sloupcový diagram, je na tomto místě testovaný síťový kabel přerušen.

Nyní otočte zapojení obou vodičů (zástrčky) síťového kabelu do síťové zásuvky o 180° a zopakujte výše uvedený postup měření. Tímto způsobem zjistíte (nepřehlédnete) přerušeni nulového vodiče v síťovém kabelu.



13. Případné závady přístrojů a jejich odstranění

Tento detektor byl zkonstruován podle nejnovějšího stavu techniky. Přesto se však mohou objevit problémy nebo závady. Z tohoto důvodu popisujeme v následující tabulce, jak některé z těchto poruch a závad sami a poměrně snadno odstraníte (kromě výměny pojistky). Dodržujte přitom bezpodmínečně bezpečnostní předpisy!

Závada	Možná příčina a její odstranění
Nefungující přístroj:	Není již v příslušném přístroji zcela vybitá baterie? Zkontrolujte stav nabití příslušné baterie.
Vysílač nevysílá žádný testovací signál nebo je tento signál příliš slabý:	Přepálená pojistka ve vysílači. Výměnu této pojistky mohou provádět pouze kvalifikovaní odborníci v autorizovaném servisu. Spojte se v tomto případě se svým prodejcem, který Vám zajistí opravu přístroje v autorizovaném servisu.

Kontrola pojistky ve vysílači

Ve vysílači je zabudována vysoce výkonná keramická pojistka, která chrání tento přístroj před přetížením a nesprávnou obsluhou.

Jedná se pojistku následující typu: „FF 500 mA H 1000 V (6,3 x 32 mm)“.

- Odpojte ode všech měřících okruhů měřící kabely.
- Zapněte vysílač a zvolte na něm stisknutím tlačítka „LEVEL“ nejnižší úroveň intenzity testovacího signálu „LEVEI 1“.
- Zapojte do červené zdířky na vysílači konektor červeného měřícího kabelu.
- Zapněte přijímač a přiblížte se jeho snímacím senzorem k červenému testovacímu kabelu.
- Zapojte do černé zdířky na vysílači druhý kontakt (volný) červeného měřícího kabelu. Dojde-li nyní ke zvýšení zobrazené úrovně testovacího signálu na displeji přijímače na dvojnásobek, je pojistka uvnitř vysílače v pořádku. Nedojde-li k žádné změně zobrazené úrovně testovacího signálu na displeji přijímače, je pojistka uvnitř vysílače přepálená.

14. Údržba a čištění přístrojů

Čištění přístrojů

Tyto přístroje kromě občasné výměny baterií a příležitostného čištění nevyžadují žádnou údržbu. K čištění vnějšku přístrojů používejte pouze měkký a suchý hadřík bez žmolků a chloupků nebo štěteček. V případě většího znečištění přístrojů můžete hadřík na čištění mírně navlhčit vlažnou vodou. V žádném případě nepoužívejte k čištění těchto přístrojů agresivní čisticí prostředky nebo chemická rozpouštědla (benzín, ředidla barev a laků), které by mohly porušit nebo nalepat pouzdra přístrojů a ovlivnit jejich správné fungování. K čištění přístrojů nepoužívejte v žádném případě nástroje s ostrými hranami, šroubováky nebo drátěné kartáče a pod.

Vyřazení (likvidace) přístrojů

Pokud přístroje po vložení baterií nebudou fungovat, neexistuje-li již žádná možnost jejich opravy, musejí být přístroje vyřazeny (zlikvidovány) podle platných zákonných předpisů.

15. Technické údaje

Vysílač (signální generátor)

Napájení:	1 alkalická baterie 9 V
Odběr proudu:	Max. 18 mA
Výstupní testovací signál:	125 kHz
Rozsah měření napětí:	12 až 400 V (střídavé i stejnosměrné napětí)
Frekvence střídavého napětí:	0 až 60 Hz
Automatické vypínání:	Po uplynutí cca 1 hodiny
Provozní (skladovací) teplota:	0 °C až 40 °C (– 20 °C až + 60 °C)
Relativní vlhkost vzduchu:	Nižší než 80 %
Hmotnost přístroje:	cca 130 g
Rozměry přístroje (D x Š x V):	132 x 69 x 32 mm

Přijímač (indukční snímač)

Napájení:	1 alkalická baterie 9 V
Odběr proudu:	Max. 40 mA
Automatické vypínání:	Po uplynutí cca 10 minut
Detekční hloubka:	0 až 2 m (jednokontaktní měření) 0 až 0,5 m (dvoukontaktní měření) 0 až 0,4 m (bezkontaktní detekce střídavého napětí NCV)
Provozní (skladovací) teplota:	0 °C až 40 °C (– 20 °C až + 60 °C)
Relativní vlhkost vzduchu:	Nižší než 80 %
Hmotnost přístroje:	cca 180 g
Rozměry přístroje (D x Š x V):	192 x 61 x 37 mm

Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku!
Změny vyhrazeny!