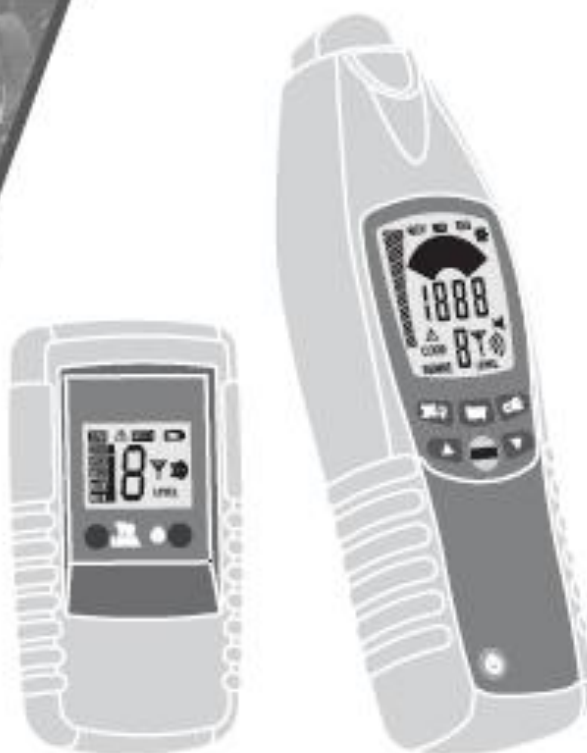




Kabelový Lokátor

Provozní manuál



Před použitím tohoto přístroje si přečtete pečlivě bezpečnostní informace, které jsou uvnitř tohoto provozního manuálu.

Obsah

Strana

1. Mezinárodní Bezpečnostní Informace.....	2	Všeob
ecný Popis.....	3	Vlastn
osti.....	3	
2.2. Popis Funkce.....	4	
2.3. Kabelový Lokátor Mód.....	6	
2.4. Specifikace.....	7	
3. Princip Obsluhy.....	8	
3.1. Lokátor uzavřených obvodů.....	8	
3.2. Jedno pólové aplikace (V neuzavřených obvodech).....	9	
3.3. Dvou pólová aplikace (V uzavřených obvodech).....	9	
3.4. Lokace a trasování vedení, rozvody, zásuvky a vypínače a můstky v domovních instalacích (jedno pólové aplikace)	10	
3.5. Lokace přerušených vedení v plastových průchodkách (jednofázové aplikace)	11	
3.6. Lokace přerušeného vedení použitím dvou vysílačů (jedno pólová aplikace).....	12	
3.7. Detekce závad pro elektrická podlahová topení (jednofázové).....	13	
3.8. Lokace vyústění (obstructions) v instalačních trubkách (jedno pólová aplikace).....	13	
3.9. Lokace jističů (dvou pólová aplikace).....	14	
3.10. Lokace zkratů na vodičích (dvou pólová aplikace).....	15	
3.11. Trasování vodovodních a topenářských potrubí (jednofázové aplikace)	16	
3.12. Detekce směru vodovodních a topenářských potrubí již instalovaných (jednofázové aplikace).....	16	
3.13. Lokace kompletních domovních rozvodů (jedno pólová aplikace)	17	
3.14. Sledování vedení o větší instalační hloubce (dvoupólová aplikace)	18	
3.15. Trasování vodičů v půdě (jedno pólová aplikace).....	19	
3.16. Zlepšení výsledků uchopením napětí	20	
3.17. Řazení a určení vodičů již instalovaných (dvoupólová aplikace)	21	
3.18. Detekce přerušení vodiče síťového napětí	21	
3.19. Nastavení Kódů.....	22	
3.20. Důležité Aplikace.....	22	
4. Osvícení měřeného bodu.....	23	
5. Údržba.....	23	
6. Výměna Baterie.....	24	

Mezinárodní Bezpečnostní Symboly



Varování: Tento symbol indikuje, že operátor by měl nahlédnout do provozního manuálu pro podobnější informace, aby zabránil poškození přístroje nebo zranění obsluhy.



Upozornění: Nebezpečí elektrického rázu



Odkaz: Věnujte měření zvýšenou pozornost.

CE Je v souladu s předpisy EMC.

1.1 Bezpečnostní Informace

Před započítím práce s tímto přístrojem si pozorně přečtěte provozní manuál.



Aby se zabránilo nehodám, je bezpodmínečně nutné ve všech směrech dodržovat veškeré normy a nařízení stanovené asociací pro elektrické systémy a zařízení.



Tento varující symbol ukazuje na nebezpečí a situace, při kterých hrozí zranění nebo poškození měřicího přístroje.



Tento symbol ukazuje, že takto označená svorka nikdy nesmí být připojena do bodu, kde napětí vztaheno k zemnímu potenciálu přesahuje 300VAC nebo DC.



Před započítím měřením se vždy přesvědčte, že měřicí vodiče jsou v neporušeném stavu.



Pokud není možné zajistit obsluhu bezpečný provoz, přístroj musí být vyřazen a zabezpečen proti dalšímu používání.



Kabelový Lokátor se smí používat pouze na rozvodech elektrické sítě, jejíž napětí nepřekračuje nominální hodnoty uvedené v technické specifikaci.



Před použitím přístroje se přesvědčte, že přístroj je v neporušeném technickém stavu. Doporučujeme také připojit měřicí přístroj do obvodu fáze a nulového potenciálu.



Pokud RCD indikuje již při připojení k vysílači, znamená to, že v instalaci elektrorozvodů probíhají nežádoucí proudy.



Pokud bude přístroj vystaven velmi silným magnetickým polím, může být jeho činnost a stabilita oslabena.



Bezpečnost nemůže být více zaručena v těchto případech:

- Jsou vidět zřetelná poškození přístroje
 - Přístroj neprovádí požadovaná měření
 - Přístroj byl dlouhou dobu skladován za velmi nevyhovujících podmínek
 - Přístroj byl vystaven silnému mechanickému namáhání v průběhu transportu.
- V průběhu používání tohoto přístroje je nutno dodržovat všech související bezpečnostní normy.

2 Všeobecný Popis

Kabelový lokátor je sestaven ze dvou částí. Z vysílače a z přijímače. Tyto části jsou přenosné měřicí přístroje a používají se k detekci a trasování vodičů a kabelů.

Signál generovaný vysílačem je v podstatě modulovaný proud, který vytváří slabé magnetické pole v okolí vodiče. Toto elektromagnetické pole indukuje v cívkách přijímače napětí. Toto indukované napětí je zesíleno, dekodováno a přijímačem převedeno na původní signál. Výsledek je zobrazen na displeji LCD. Nastavené parametry vysílače musí odpovídat typu měřeného vodiče a musí s vodičem tvořit uzavřený proudový obvod.

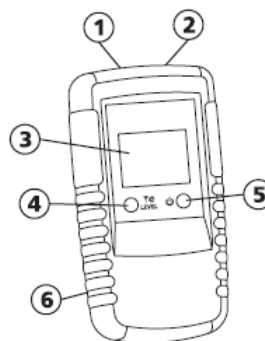
2.1 Vlastnosti:

- Vyhledávání vodičů pod omítkou, přerušení vodičů, zkratů na vodičích
- Trasování vodičů uložených v zemi
- Detekce pojistek a přiřazení proudových obvodů
- Trasování zásuvek a distribučních zásuvek, které byly náhodou skryty pod omítkou
- Detekce přerušených vodičů a zkratů u rozvodů podlahových topení
- Trasování kovových trubek rozvodů vody a topení
- Ve všech oblastech použití (jak pod napětím, tak bez napětí) jsou prováděny bez použití nějakých dodatečných pomůcek
- Na displeji vysílače se zobrazuje přenosová úroveň, přenosový kód a přítomnost cizího napětí
- Přijímač zobrazuje úroveň příjmu, přenosový kód a současně detekuje přítomnost síťového napětí
- Automatické a manuální nastavení citlivosti
- Možnost vypnutí akustického signálu přijímače
- Auto-Power-Off funkce automatického vypnutí napájení
- Podsvícení
- Možnost přisvícení, pokud pracujete v podmínkách s nevyhovujícím osvětlením
- K dispozici jsou další vysílače, pokud potřebujete rozšířit možnosti dosahu slabého signálu

2.2 Popis Funkcí

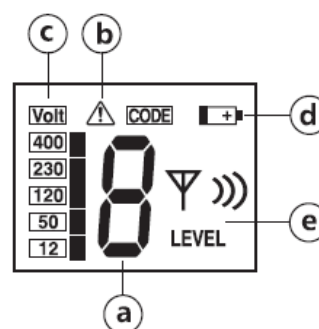
Vysílač

- 1: Svorka “+”
- 2: Svorka “zem”
- 3: LCD
- 4: Klávesa Citlivost Úroveň / Podsvícení
- 5: Tlačítko Napájení
- 6: Kryt Baterie



Vysílač - Displej

- a. Kód Vysílače (1,2,3,4,5,6,7)
- b. Externí Napětí
- c. Externí Napětí Detekce (12V, 50V, 120V, 230V, 400V)
- d. Indikace Vybité baterie
- e. Výkon Vysílače úroveň (I, II nebo III)



Pojistky zabudované ve vysílači

Zabudované ochranné přístrojové pojistky chrání přístroj proti přetížení nebo neodborné manipulaci.

Zabudované pojistky mohou být měněny pouze ve výrobním servisu. Detekce přepálené pojistky:

Pokud je signál vysílače příliš slabý, může být důvodem přepálená zabudovaná pojistka. Pro ověření, že pojistka je přepálená, proveďte následující postup:

Odpojte vysílač od všech připojených měřených obvodů. Zapněte napájení vysílače.

Nastavte úroveň vysílání I.

Proveďte jednofázové propojení na kontakt zásuvky 1.

Zapněte napájení přijímače. Vyhledejte signál procházející kabelem a přiložte sensor snímačem na kabel.

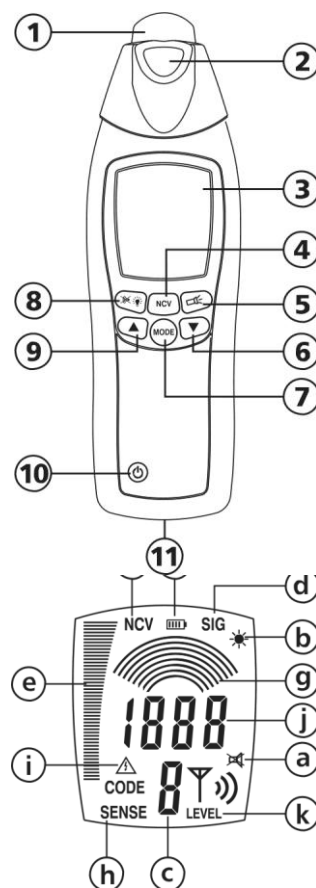
Přiložte přerušovaný konec kabelu na kontakt zásuvky 2.

Přijímač

1. Sensor snímač
2. Osvětlení
3. LCD displej
4. NCV tlačítko (nedetekovat napětí) volba mezi lokátorem kabelu nebo detekcí síťového napětí
5. Tlačítko Osvětlení
6. Volby snižování hodnoty
Manuální volba citlivosti
7. Mode tlačítko – automatický nebo manuální mód
8. Podsvícení / Bzučák ON/OFF tlačítko
9. Volby zvyšování hodnoty
Manuální volba citlivosti
10. Tlačítko napájení ON/OFF
11. Kryt baterie

Přijímač - Displej

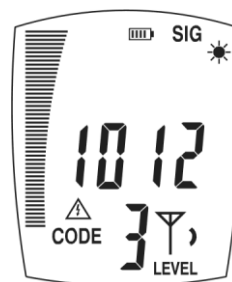
- a. Indikace zapnutí / vypnutí akustické signalizace
- b. Aktivita LCD osvětlení
- c. Informace vysílané vysílačem
(vysílací kód a stav nabití baterie)
- d. Indikace zapnutí automatického módu
- e. Analogové zobrazení síly přijímaného signálu
- f. Indikátor vybité baterie
- g. Manuální mód: dodatečný grafický displej zobrazuje navolenou citlivost.
Široká výšeč = vysoká citlivost
Úzká výšeč = nízká citlivost
- h. Indikátor volby manuálního módu
- i. Síťové napětí
- j. Automatický mód; číslem zobrazuje sílu signálu / manuální mód
- k. Úroveň signálu vysílače (LEVEL I, II, nebo III)
- l. Indikace zapnutí detekce síťového napětí



2.3 Módy Kabelového Lokátoru

Automatický Mód

Když je zvolen automatický mód, zobrazí se na displeji LCD symbol “SIG”.



Automatický Mód

Manuální Mód

(Stiskněte tlačítko MODE) Manuální mód navolíte stisknutím tlačítka “šipka dolů”.

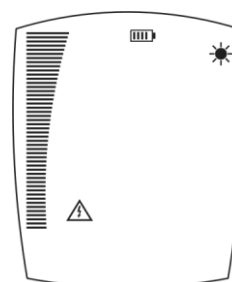
Když je zvolen manuální mód, zobrazí se na displeji LCD symbol “SENSE”



Manuální Mód

AC NCV Detekční Mód

Po stisknutí tlačítka NCV se aktivuje osvětlení



AC NCV Detekční Mód

2.4 Specifikace

Vysílač:

Výstupní Signál.....	125kHz
Detekce Externího Napětí.....	Ano
Rozsah napětí.....	12V - 400V
Frekvence Rozsah.....	0 - 60Hz
Displej.....	LCD displej
Detekce Externího Napětí.....	max. 400V AC/DC
Přepětí Kategorie.....	CAT III 300V
Stupeň Vyzářování.....	2
Auto Power Off.....	přibližně po jedné hodině nečinnosti
Napájení.....	1 x 9V baterie, NEDA 1604, 1E6F22
Spotřeba Napájení.....	max. 18mA
Pojistka.....	F0.5A 500V, 6.3 x 32 mm
Teplotní Rozsah (provozní).....	0...40°C, max 80% RH (bez kondenzace)
Teplotní Rozsah (skladovací).....	-20...60°C, max 80% RH (bez kondenzace)
Nadmořská výška.....	až do 2000 metrů
Rozměry.....	130 x 69 x 32mm
Hmotnost.....	přibližně 130g

Přijímač:

Hloubka trasování.....	Hloubky trasování závisí na materiálu a aplikaci
Mód Lokace kabelu.....	přibližně 0...2metry (jedno fázové aplikace) přibližně 0...0,5metru (dvou pólová aplikace)
Detekce Napětí.....	přibližně 0...0.4metru
Displej.....	LCD s funkcemi a analogovým zobrazením
Napájení.....	1 x 9V baterie, NEDA 1604, 1E6F22
Spotřeba.....	přibližně 23mA (bez podsvícení nebo osvětlení) Přibližně 35mA (s podsvícením) max. 40mA (podsvícení a osvětlení)
Auto Power Off.....	přibližně po 5 minutách nečinnosti
Teplotní rozsah (povozní).....	0...40°C, max 80% RH (bez kondenzace)
Teplotní rozsah (skladovací).....	-20.až.60°C, max 80% RH (bez kondenzace)
Nadmořská výška.....	až do 2000metrů
Rozměry.....	192 x 61 x 37mm
Hmotnost.....	přibližně 180g

3 Popis Principu Měření

Kabelový Lokátor sestává z vysílače a z přijímače. Signál, který je generován vysílačem vy tváří modulovaný proud. Tento proud vytváří kolem vodiče magnetické pole. Viz obrázek 1. Toto elektromagnetické pole, které vodič obklopuje, indukuje slabé napětí v cívkě snímače přijímače. Jak v automatickém, tak v manuálním módu pracuje přijímač na principu tří cívek nezávisle na pozici snímače.

Pokud zvolíme vyhledávání podle zvolené pozice, pak je aktivní jen jedna cívka.

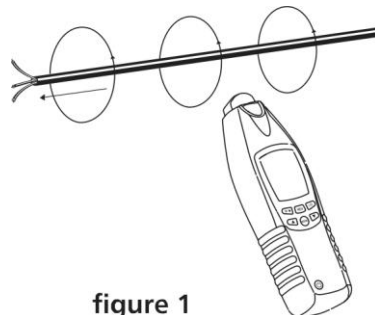


figure 1

Obrázek 1

3.1 Lokátor v uzavřených obvodech.

Jedno pólová aplikace: Připojte vysílač pouze k jednomu vodiči (jedno-pólová aplikace). V tomto provozním módu je vysílač napájen ze zabudované napájecí baterie. Vzhledem k velmi vysoké frekvenci, kterou generuje vysílač, je možno lokalizovat a trasovat pouze jeden vodič. Druhým vodičem je nulový vodič. Tímto uspořádáním je přiváděn do vodiče vysokofrekvenční proud, který vodičem protéká a končí na zemním vodiči na podobném principu jako rádio a přijímač.

Dvou pólová aplikace: Připojte vysílač do zásuvky (dvoupólová aplikace). Vysílač je napájen ze síťového napětí. Tímto uspořádáním, teče vysokofrekvenční proud po fázi do transformátoru a po zemním vodiči se vrací zpět. K dispozici je ještě další možnost na systémech bez napětí, že připojíme vysílač do rozvodné zásuvky a vodiče na druhém konci spojíme. Tímto je vytvořen uzavřený obvod. V tomto uspořádání je vysílač napájen ze zabudované napájecí baterie.

Poznámka: Kabelový lokátor je schopen vyhledávat pouze vodiče, které jsou korektně zapojeny v souladu s fyzikálními principy, které jsme popsali výše.

3.2 Jedno pólová aplikace (Neuzavřené obvody)

Přerušená vedení ve stěnách a podlahách. Vyhledávání a trasování vedení, zásuvek, rozvodné skříně, vypínače a falší aplikace pro domácí instalace. Vyhledávání zúžení, uzlů, spojení, a různých překážek na rozvodech instalačních trubek prostřednictvím vinuté cívky.

Zemní konektor musí být připojen ke vhodnému zemnímu potenciálu. Typickou možností je zemní kolík zásuvky. Hloubka vyhledávání je 0...2 metry.

Poznámka: Hloubka vyhledávání odvisí od vyhledávaného materiálu vodiče a aplikaci.

3.3 Dvoupólové aplikace (V uzavřených obvodech)

Vhodný pro detekci zkratovaných vedení nebo v průběhu kladení vedení, například rozvody pod napětím nebo bez napětí. Rozvody bez napětí jsou napájeny přímo z napájecí baterie vysílače. Příklad pro uzavřený obvod: Uzavřené obvody jsou vhodné pro vyhledávání zásuvek, vypínačů a dalších rozvodných zařízení na systémech pod napětím.

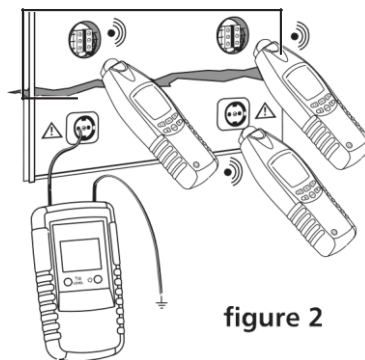


figure 2

Poznámka:

Hloubka pro vyhledávání je v rozmezí 0 až 0,5 metrů. Hloubka vyhledávání je odvislá od materiálu instalačního vodiče a aplikaci.

Když se připojujete na vedení pod napětím, je nutno dodržovat veškerá bezpečnostní opatření.

Po zapnutí napájení tlačítkem 4 se citlivost podle potřeby zvyšuje od stupně I po stupeň III. Dosah se tímto může až pětinasobně zvýšit.

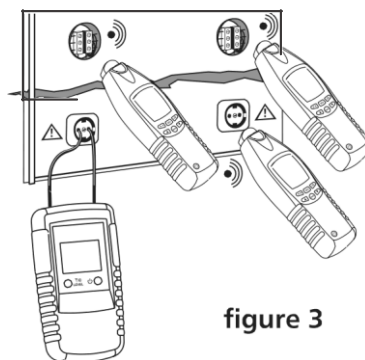


figure 3

3.4 Vyhledávání a trasování vedení, odboček, zásuvek, spínačů a spojů v domovních instalacích (jedno pólová aplikace)

Při vyhledávání a trasování vedení, zásuvek, vypínačů a spojů, musí být rozvod bez napětí. Nulový vodič zemění musí být funkční. Připojte vysílač na fázi a zemní vodič podle obrázku 4. Tento obrázek berte jako ukázkový příklad.

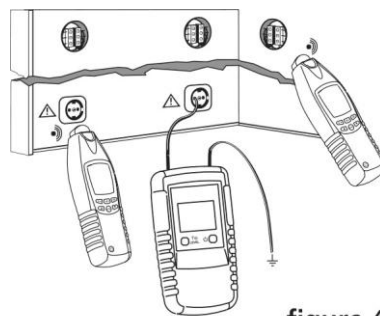


figure 4

Poznámka:

Po nalezení vedení, které je napájeno z vysílače, viz výše uvedený příklad, se signál indukuje také do paralelně běžícího vodičů nebo do vodiče vedoucí kolmo k napájenému vodiči. Je vhodné v průběhu tohoto měření vypnout pojistky v obvodech.

Po zapnutí napájení tlačítkem 4 se citlivost podle potřeby zvyšuje od stupně I po stupeň III. Dosah se tímto může až pětinašobně zvýšit.

Setup: manuální mód, minimální citlivost. Trasovací hloubka maximálně 2 metry.

3.5 Vyhledávání přerušných vedení v plastových ochranných trubkách (jedno pólová aplikace)

Při vyhledávání přerušných vedení musí být obvod bez napětí: Všechna vedení, která nebudou hledána, by měly být připojeny na zemní potenciál, jak je vyobrazeno na obrázku 5. Připojte vysílač na jeden konec vyhledávaného vedení a druhou svorku vysílače na zemní potenciál, jak je vyobrazeno na obrázku 5. Tento příklad berte jako vzorové zapojení.

Zemní potenciál připojený na svorku vysílače by měl být buď zemní kolík zásuvky, nebo vodovodní potrubí, které je řádně uzemněno. Při vyhledávání ve vícežilových kabelech, nemusí být ostatní vodiče uzemněny podle výše uvedeného pravidla. Toto uzemnění je vyžadováno, aby se zabránilo křížovému rozvodu napájeného signálu (z důvodu kapacity zdrojových vedení). Hloubky vyhledávání pro chráněné kabely je různá, protože jednotlivé vodiče v kabelech jsou různě propletené mezi sebou. Odpor v místě přerušení musí být vyšší než $100\text{K}\Omega$. Odpor můžete změřit pomocí multimetru.

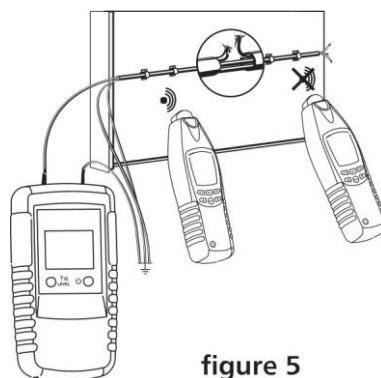


figure 5

Poznámka:

Po zapnutí napájení tlačítkem 4 se citlivost podle potřeby zvyšuje od stupně I po stupeň III. Dosah se tímto může až pětinasobně zvýšit. Hloubka trasování maximálně 2 metry.

Setup: manuální mód, minimální citlivost.

3.6 Vyhledávání přerušných vedení použitím dvou vysílačů (jedno pólová aplikace)

Při vyhledávání přerušných vedení jedním vysílačem, kdy je napájen pouze jeden konec přerušného vedení, nemusí být přesnost vyhledávání dostatečná z důvodů poruch na vedení. Tento nedostatek popsany výše může být snadno odstraněn použitím dvou vysílačů (každý připojený na jednom konci vedení) pro snadné vyhledání přerušení na vedení. V tomto případě, je každý vysílač nastaven na jiný vysílací kód (například vysílač 1 na kód 3 a vysílač 2 na kód 7). Druhý vysílač není součástí balení a je nutno si jej objednat a zakoupit zvlášť.

Po připojení vysílačů, jak je vyobrazeno na obrázku 6, přijímač ukazuje příjem signálu s kódem 3 na levé straně od přerušení. Když se pohybujeme směrem doprava, vysílač ukáže po nějaké době kód 7. Když se nacházíme přímo nad místem přerušení, není zobrazován žádný kód, z důvodu vzájemného překrytí signálů vysílačů. Přerušené vedení je přesně uprostřed mezi kóde 3 a kódem 7.

Požadavky:

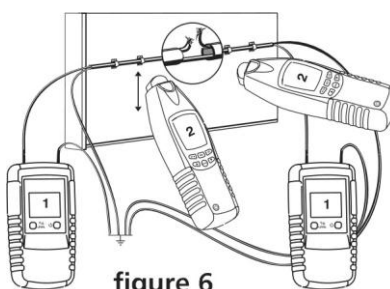
- Proudový obvod nesmí být pod napětím.

Všechny ostatní vedení by měla být připojena na zemění jak ukazuje obrázek 6.

Připojte oba vysílače přesně podle obrázku 6. Uvedené zapojení berte jako vzorový příklad.

Zemní potenciál pro připojení vysílačů a nezapojených vedení může být buď zemní kolík vedení, nebo vodovodní instalace, která je řádně uzemněna.

V případě vyhledávání na vícežilových kabelech se ujistěte, že ostatní vodiče jsou řádně uzemněny. Toto je nutno provést, aby se zabránilo indukci signálu do ostatních vodičů z důvodu parazitních kapacit na vedeních.



Hloubka vyhledávání u stíněných nebo chráněných vodičů a kabelů je různá, protože vodiče ve chráněných a stíněných kabelech jsou různě propleteny. Odpor přerušného vedení musí být vyšší než 100kΩ. Odpor můžete proměřit běžným multimetrem.

Poznámka:

Po zapnutí napájení tlačítkem 4 se citlivost podle potřeby zvyšuje od stupně I po stupeň III. Dosah se tímto může až pětinasobně zvýšit.

Setup: manuální mód, minimální citlivost. Trasovací hloubka až 2 metry.

3.7 Detekce závad na vedeních elektrických podlahových vytápění (jedno pólová aplikace)

Způsob propojení:

Pokud je stínění nebo zemní vodič umístěn nad topným kabelem, není přístupné zemní propojení. Odpojte stínění od zemního vodiče.

Po zapnutí napájení tlačítkem 4 se citlivost podle potřeby zvyšuje od stupně I po stupeň III. Dosah se tímto může až pětinasobně zvýšit.

Pro tyto aplikace je nutno použít druhý vysílač.

Setup: manuální mód, minimální citlivost.

Hloubka trasování maximálně 2 metry.

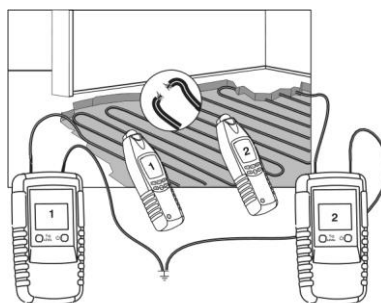


figure 7

3.8 Vyhledávání vyústění nebo překážek na instalačních rozvodových trubkách (jedno pólová aplikace)

Při vyhledávání zúžení nebo vyústění na instalačních potrubích, musí být všechny části bez napětí a uzemněny. Připojte vysílač na cívku a také na zemění podle obrázku 8. Toto zapojení berte jako vzorový příklad.

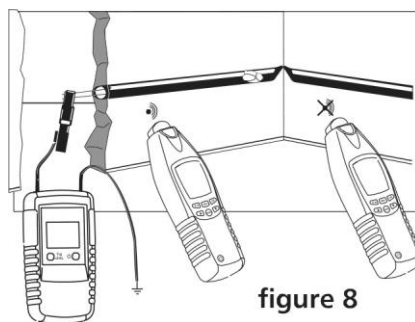


figure 8


Poznámka:

Pokud máte jedinou cívku z nevodivého materiálu (například vlákno), Doporučujeme omotat měděný drát například 1,5mm² na několik trubek.

Po zapnutí napájení tlačítkem 4 se citlivost podle potřeby zvyšuje od stupně I po stupeň III. Dosah se tímto může až pětinasobně zvýšit.

Setup: manuální mód, minimální citlivost. Hloubka trasování maximálně 2 metry.

3.9 Lokace jističů, pojistek (dvoupólová aplikace)

 Po připojení na obvody pod napětím je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy.

Připojte vysílač na proudový rozvod domovní sítě do klasické napěťové zásuvky mezi fázový a nulový vodič. Nastavte na vysílači LEVEL I.

Můžete přiřadit signál sekundárnímu rozvodu a hlavnímu rozvodu přednastavením na LEVEL I. Tímto způsobem mohou být pojistky a automatické jističe jednoznačně přiřazeny konkrétním proudovým obvodům. Detekce nebo přiřazení pojistek nebo jističů je silně závislé na způsobu propojení vodičů konkrétní elektrické sítě. Pro obdržení co nejpřesnějších výsledků, Je nutno sejmut kryt pojistkové skříně nebo jističe a vyhledávat vedení vedoucí od konkrétní pojistky nebo jističe.

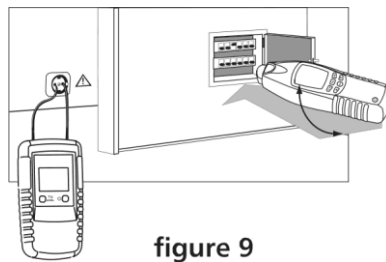


figure 9

Poznámka: Nastavte vysílač na LEVEL I.

Po zapnutí napájení tlačítkem 4 se citlivost podle potřeby zvyšuje od stupně I po stupeň III. Dosah se tímto může až pětinašobně zvýšit.

Setup: selektivní mód, minimální citlivost

Bezpečnostní jističe různých výrobců mají různé pozici magnetické cívky. Pokud se vám nedaří zachytit přijímačem signál vysílače, můžete s pomoci zaměřením přijímače s cívkou více směrem doprava nebo směrem doleva.

3.10 Vyhledávání zkratů na vodičích (dvoupólová aplikace)

Při vyhledávání zkratů na vodičích, musí být kterýkoliv obvod nebo vodič bez napětí. Připojte vysílač podle obrázku 10. Příklad zapojení berte jako ukázkový příklad.

Berte v úvahu, že hloubka vyhledávání stíněných kabelů a vodičů je svazku závisí individuálně na tom, že jednotlivé kabely a vodiče bývají ve svazku propletené. Obvykle ke možno vyhledat zkrat jen v případě, kdy zkratované místo má nižší odpor než 20Ω . Ověřené odporu zkratovaného vodiče můžete povést jakýmkoliv multimetrem.

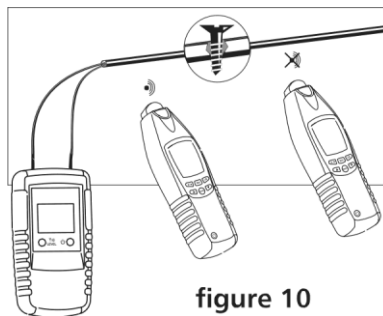


figure 10

Pokud by měl zkratovaný vodič odpor vyšší než asi 20Ω , můžete se pokusit nalézt zkratované místo pomocí metody přerušeného vedení. Můžete se pokusit za přispění dostatečné energie určit umístění závady (nízko-ohmové propojení) nebo toto prolomit způsobem přerušení vedení.


Poznámka:

Po zapnutí napájení tlačítkem 4 se citlivost podle potřeby zvyšuje od stupně I po stupeň III. Dosah se tímto může až pětinasobně zvýšit.

Setup: manuální mód, minimální citlivost. Hloubka vyhledávání maximálně 0,5 metru.

3.11 Trasování instalací vodovodních potrubí a rozvodů tepla (jedno pólová aplikace)

Podmínky trasování: Vedení, které má být trasováno musí být separováno, aby se zamezilo zpětné vazbě.

 Z bezpečnostních důvodů, nesmí být trasované vedení pod napětím. Připojte svorku zemění vysílače na nulový kolík rozvodné síťové zásuvky. Druhou svorku vysílače připojte na trasované vedení. Nyní je trasované vedení pod signálem a je možno zahájit trasování.

Po zapnutí napájení se tlačítkem 4 citlivost podle potřeby zvyšuje od stupně I po stupeň III. Dosah se tímto může až pětinasobně zvýšit.

Setup: manuální mód, minimální citlivost. Hloubka vyhledávání maximálně 2 metry..

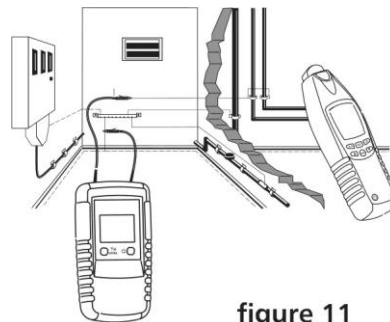


figure 11

3.12 Detekce směru kladení vodovodních rozvodu a rozvodů topení (jedno pólová aplikace)

Při detekci směru kladení vodovodních a topných systémů je nutno rozvody vody a tepla řádně uzemnit. Připojte vysílač podle obrázku 12. Tento příklad zapojení považujte za vzorovou ukázkou zapojení.

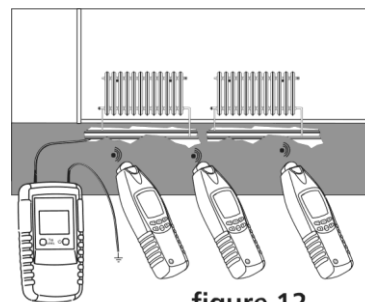


figure 12

Poznámka:

Zemní potenciál klasické rozvodné síťové zásuvky je dostatečně vhodným uzemněním.


Po zapnutí napájení se tlačítkem 4 citlivost podle potřeby zvyšuje od stupně I po stupeň III. Dosah se tímto může až pětinasobně zvýšit.

Setup: manuální mód, minimální citlivost. Hloubka trasování maximálně 2,5 metru.

3.13 Vyhledávání kompletně propojené sítě v domácnostech (jedno pólová aplikace)

Aby bylo možno určit vedení všech elektrických rozvodů v domácnosti jediným zapojením a měřením, propojte přístroj podle následujícího příkladu:

Sejměte můstek na hlavním rozvodu mezi “PE” a “N”.
Připojte vysílač do systémů rozvodů podle obrázku 13.
Nyní je zemní vodič připojen k celému systému rozvodu.

 Z bezpečnostních důvodů nesmí být takto upravený systém pod napětím.

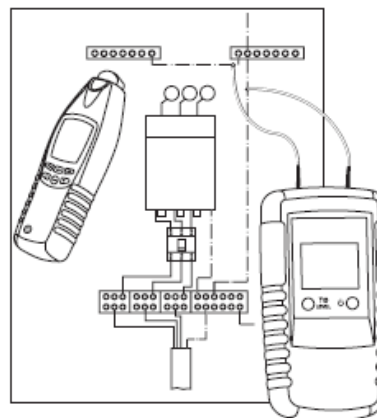


figure 13

Poznámka:

Po zapnutí napájení se tlačítkem 4 citlivost podle potřeby zvyšuje od stupně I po stupeň III. Dosah se tímto může až pětinasobně zvýšit.

Setup: manuální mód, minimální citlivost. Hloubka trasování maximálně 2 metry.

3.14 Sledování vedení, která jsou uložena ve větších hloubkách (dvou pólová aplikace)

Pokud je dvou pólová aplikace napojena na vedení vícežilových kabelů, pak je hloubka uložení pro vyhledávání značně limitující. Je to z toho důvodu, že jak živé vodiče, tak zpětné nebo nulové vodiče jsou kladeny velmi blízko sebe. Z tohoto důvodu vzniká velmi silné rušivé magnetické pole. Elektromagnetické pole se nerozvine v místech zúžení nebo napojení. Z tohoto důvodu je možné částečně omezit vliv elektro magnetických polí použitím separovaného vodiče, který bude simulovat zpětné vedení. Tento oddělený vodič bude oslabovat rušivá elektromagnetická pole. Pro tento účel je možno použít jakýkoliv vodič nebo kabel.

Při trasování vodičů, je nutno vzít v úvahu podmínku, že silové vedení a zpětné vedení je uloženo ve větší vzdálenosti, než je trasovací hloubka. V praxi je možno trasovat v průměru do hloubek kolem 2 metrů.

Pro tuto aplikaci nemají překážky jako je vrstva zeminy nebo omítky žádný významný vliv na trasovací hloubku.

- Proudový obvod, který je trasován nesmí být pod napětím.
- Připojte vysílač podle zapojení vyobrazením na obrázku 14.
- Vzdálenost mezi silovým vodičem a zpětným vodičem by měla být větší než 2 metry, raději však 2,5 metru nebo více.
- Uvedený příklad můžete považovat za ukázkový příklad zapojení.

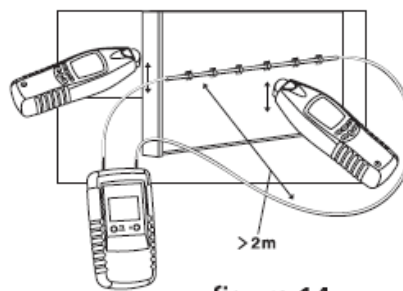


figure 14

Poznámka:

Po zapnutí napájení se tlačítkem 4 citlivost podle potřeby zvyšuje od stupně I po stupeň III. Dosah se tímto může až pětinasobně zvýšit.

Setup: manuální mód, minimální citlivost. Hloubka trasování maximálně 2,5 metru.

3.15 Trasování vodičů, které jsou uloženy nebo částečně probíhají v zemině (jedno pólová aplikace)

Propojení vysílače proveďte podle obrázku 15.



Sledovaný vodič nesmí být pod napětím.

Zajistěte, aby připojení k zemnímu potenciálu bylo dostatečně vzdáleno od detekovaného vodiče. V případě, že vzdálenost není dostatečná, nemusí se zdařit přiřazení detekovaného signálu ke konkrétnímu vodiči.

Hloubka trasování je maximálně 2 metry. Navíc hloubka trasování je silně závislá na typu zeminy. Nastavte přijímač na automatický mód.

Nyní vyhledávejte vodič podle zobrazené síly přijímaného signálu. Při zakroužení přijímačem nad hledaným vodičem, se síla signálu odpovídajícím způsobem mění. Zobrazená maximální intenzita signálu bude přímo nad hledaným vodičem.

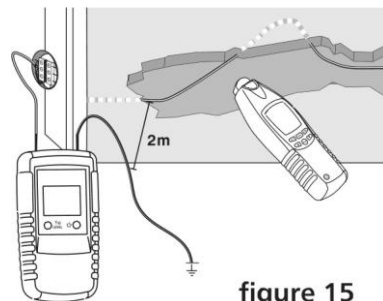


figure 15

Úroveň intenzity signálu se snižuje se zvyšující se vzdáleností od vodiče, který je napájen vysílačem.

3.16 Zvýšení dosahu je zlepšeno při vyhledávání napětí

Pokud je vysílač zapojený přímo na fázi a nulák, cívka přejímá signál přímo na silovém vedení a také na zpětném vedení (viz obrázek 16).

Rozsah dosahu signálu může být značně oslaben, pokud jsou jednotlivé vodiče v některém místě propleteny. Dosah je maximálně 0,5 metru.

Pro aktivaci efektu, který je popsán na obrázku 16, je nutno upravit zapojení jak je vyobrazeno na obrázku 17. Zpětné vedení je vytvořeno separátním kabelem. Dosah na systémech pod napětím tímto vzroste až na 2,5 metru.

Nepřekračování vzdálenosti hledaného vodiče, vede k přesnějšímu přiřazení signálu vysílače k vyhledávanému vodiči.

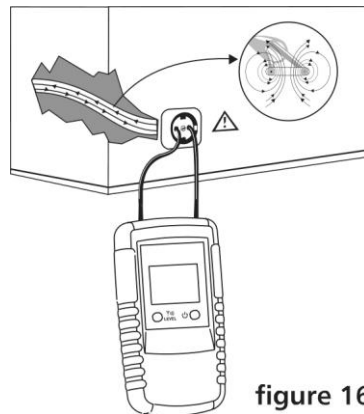


figure 16

Při práci na systémech pod napětím, dodržujte všechna bezpečnostní opatření!

Po zapnutí napájení se tlačítkem 4 citlivost podle potřeby zvyšuje od stupně I po stupeň III. Dosah se tímto může až pětinašobně zvýšit.

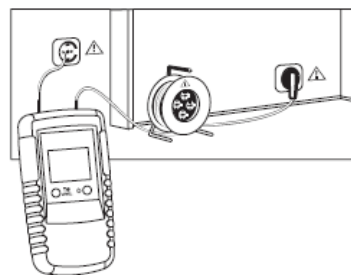


figure 17

3.17 Řazení nebo určení vodičů již instalovaných (dvou pólová aplikace)

Při řazení nebo identifikaci vodičů již instalovaných nesmí být žádný vodič pod napětím. Koncové svorky je nutno vzájemně propojit. Pro identifikaci budete potřebovat několik vysílačů s různě nastaveným kódování vysílaných signálů (1 až 7); Připojte vysílače podle obrázku 18. Toto zapojení považujte za vzorový příklad.

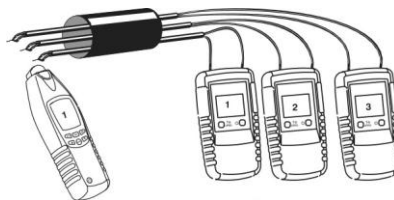


figure 18

Pro toto uspořádání si buďte vědomi toho, že koncové svorky jsou vzájemně propojeny. Vzájemné propojení musí být provedeno dostatečně kvalitně.

Pokud máte k dispozici pouze jeden vysílač, budete muset vysílač postupně zapojovat na jednotlivé okruhy.

Po zapnutí napájení se tlačítkem 4 citlivost podle potřeby zvyšuje od stupně I po stupeň III. Dosah se tímto může až pětinašobně zvýšit.

3.18 Detekce síťového napětí a určení místa přerušného vedení

Pro aplikaci tohoto vyhledávání není nutno připojit vysílač. Nastavte přijímač na “Mains voltage detection” (detekce síťového napětí).

Analogová lišta indikuje intenzitu signálu a frekvence zvukového signálu závisí na úrovni detekovaného napětí a také vzdálenosti od živého vodiče pod napětím. Čím je frekvence zvuku vyšší, tím je vyšší napětí nebo jsme blíže k vodiči pod napětím.

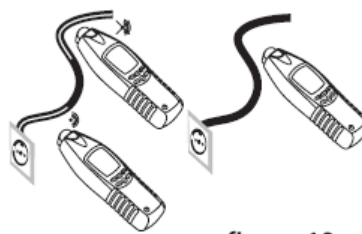


figure 19

Různé intenzity signálů rozhodně neumožňují přiřazení konkrétní hodnoty a typu napětí na vodiči. Konečné stanovení velikosti napětí, které je na vodiči, musí být provedeno příslušným měřicím přístrojem, například multimetrem.

Při testování kabelových vodičů síťového napájení a jejich případných přerušení, se ujistěte, že oba konce takového vodiče jsou připojeny na fázi napájení sítě (otočit síťovou zásuvku o 180°).

3.19 Nastavení Kódů (vysílač)

Ujistěte se, že přístroj má před započítím nastavení kódů vypnuto napájení. Stiskněte a přidržte tlačítko “sensitive” a současně stiskněte tlačítko napájení. Po zapnutí napájení můžete stisknutím tlačítka “sensitive” navolit potřebný kód vysílače od 1-7. Po tomto nastavení vypněte napájení přístroje. Opět zapněte napájení přístroje a vysílač je připraven k použití. Možnosti nastavení kódů jsou následující: (1,2,3,4,5,6,7).

3.20 Důležité Aplikace

Pro náš příklad, doporučujeme použít kus kabelu v plastové izolaci. Provizorně zavěste takový kabel na stěnu pomocí úchytů a to v úrovni očí, jež bude simulovat instalační výšku. Vyberte takovou stěnu, ke které máte přístup z obou stran. Vytvořte úmyslně přerušení vodiče asi 1,5m od konce, kde bude napojen vysílač. Zakončení nebudou spojena. Spojte přerušené části vodiče se vstupem kabelu a propojte je s měřicí svorkou přijímače (napájení z přijímače) (1).

Připojte svorku 2 na vhodný zemní bod. Všechny další vývody kabelu musí být připojeny na výstupní svorku vysílače a společný zemní bod.

Zapněte napájení vysílače stisknutím tlačítka (5). Nastavte vysílač na Úroveň 1 pomocí tlačítka (4). Pokud je vysílač aktivní bliká signalizační dioda LED (3). Jako výchozí tovární nastavení, je kódování vysílače nastaveno na hodnotu “7”. Kódování vysílače můžete změnit přenastavením jumperu (7).

Zapněte přijímač stisknutím tlačítka (10). Po krátký čas se zobrazí na displeji LCD všechny segmenty. Toto je indikace, že přístroj je dokonale funkční a baterie jsou dostatečně nabity. Při zapnutí napájení přijímače se přijímač automaticky nastaví do “Automatic Mode”. Pro změnu citlivosti stiskněte tlačítko 6 nebo 9. Po stisknutí tlačítek 6 nebo 9 se nastaví manuální mód. Citlivost je možno nastavit v rozmezí 8 stupňů. Nastavení úrovně citlivosti je velmi rychlé a ihned se zobrazí na displeji LCD. Pomocí tlačítka 7 (MODE) můžete rychle zvolit přednastavený mód vyhledávání.

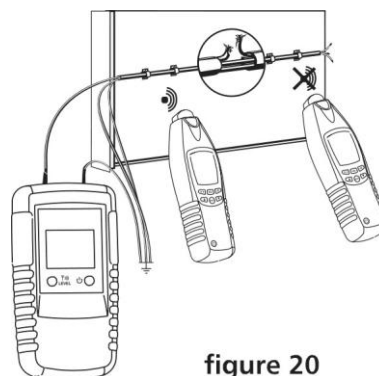


figure 20

Nyní se přiblížte přijímačem poblíž místa, kde jste simulovali přerušení. Pomocí tlačítka 6 nebo 9 nastavte takovou citlivost, abyste přijímali signál z vysílače. Síla signálu je vidět na grafickém zobrazovači síly signálu (3). Displej ukazuje, že signál je přijímán. Společně s touto zrakovou kontrolou je také slyšet akustický signál vydávaný přijímačem. Jak stoupá síla signálu, grafický zobrazovač postupně dílek po dílku ukazuje zvyšující se sílu signálu.

Nyní, když máte nastavenou nejnižší možnou citlivost, ale ještě takovou abyste přijímali signál, pohybujte se podél kabelu a snažte se vyhledat místo s přerušením. Při nalezení místa přerušení se signál vytratí a rovněž přestane znít akustická signalizace. Pro veďte tento experiment také na odvrácené straně zdi, takříkajíc naslepo, zdali se vám podaří vyhledat přerušené místo na kabelu.

Při nastavení přijímače na LEVEL III” použitím tlačítka 4, se dosah měření může zvýšit až pětkrát.

Při provádění tohoto testu je dobré si nejdříve na opačné straně zdi označit místo přerušení na kabelu. Na stavte citlivost přijímače pomocí tlačítka 6 nebo 9 na takovou hodnotu, kdy právě přijímač započne přijímat signál. Vyhledávejte signál přejížděním po stěně a systematickou úpravou citlivosti přijímače se snažte nalézt místo přerušení.

Poznámka:

Při nastavení přijímače na LEVEL III” použitím tlačítka 4, se dosah měření může zvýšit až pětkrát.

4 Osvětlení měřeného bodu

Stiskněte tlačítko “flashlight” pro spuštění osvětlení měřeného bodu. Přístroj automaticky zhasne toto osvětlení asi po 60 sekundách. Můžete však toto osvětlení vypnout i dříve manuálně stisknutím tlačítka “flashlight”.

5 Údržba

Pokud používáte tento měřicí přístroj ve shodě s tímto provozním manuálem, pak není zapotřebí nějaká zvláštní údržba. Pokud máte k přístroji jakékoliv dotazy, vždy uvádějte, kde jste produkt zakoupili a jeho sériové výrobní číslo. Tyto údaje jsou snadno dostupné na typovém štítku, který je umístěn na zadní straně měřicího přístroje. Pokud se na přístroji vyskytnou nějaké závady a to i po uplynutí záruční doby. Náš servis je připraven tyto závady odstranit bez prodlžení.

6 Výměna Baterie

Baterie napájející vysílač je nutno vyměnit, pokud se na displeji objeví symbol vybité baterie "□".

- Odpojte vysílač od sítě a vypněte napájení vysílače. Otevřte kryt baterie, který se nachází na zadní straně přístroje a odejměte jej.
- Vyjměte použité baterie
- Vložte nové napájecí baterie a dodržte polaritu jejich vložení
- Namístěte zpět kryt baterie a upevněte jej
- Přístroj je nyní připraven k dalšímu provozu.

Poznámka:



Před výměnou napájecí baterie vždy přístroj odpojte od jakýchkoliv měřených obvodů.



Vložení napájecích baterií s opačnou polaritou, může vest k poškození přístroje. Navíc mohou baterie explodovat nebo může dojít k požáru.



Použijte pouze typ napájecí baterie, který je popsán ve specifikaci přístroje! (Jedna 9V baterie, NEDA 1604, 1E6F22).



Nikdy nepropojujte póly baterií do zkratu například nějakým vodičem. Proud takto zkratovaného vodiče je velmi vysoký a vede k silnému zahřátí vodiče, který může způsobit explozi nebo požár.



Prosíme, berte v úvahu zákony o životním prostředí, pokud budete likvidovat jednorázové baterie nebo akumulátory. Tyto výrobky je nutno likvidovat jako nebezpečný odpad. Ve většině případů je možno baterie odevzdat k likvidaci u vašeho prodejce baterií. Vždy se řiďte platnými předpisy a nařízeními, které se týkají likvidace tohoto druhu nebezpečného odpadu, jako jsou použité baterie nebo akumulátory.



Pokud nebudete přístroj po delší dobu používat, musíte vyjmout napájecí baterie. Pokud by se totiž stalo, že by byl přístroj kontaminován vytečenou baterií, je nutno takový přístroj odeslat do výrobního závodu k vyčištění a následně ke kontrole správné funkce.

