

# MASTECH DETEKTOR KABELŮ SADA S PŘÍSLUŠENSTVÍM MS6818

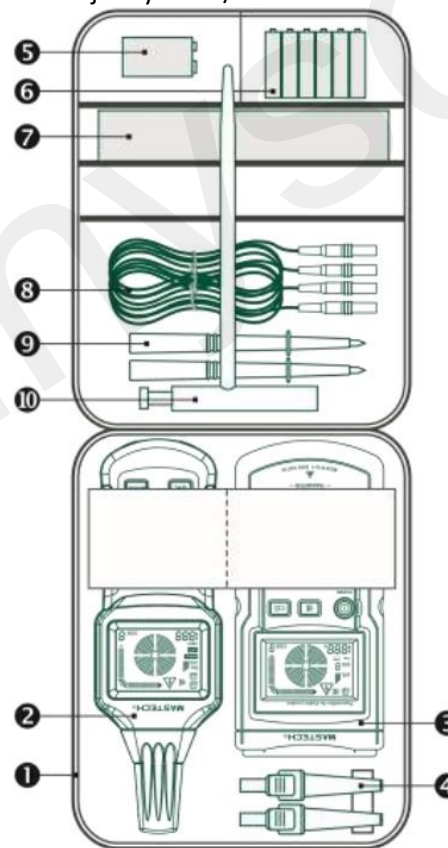


**Uživatelský manuál**

Před prvním použitím si prosím pečlivě přečtěte uvedený manuál. Manuál si ponechte pro pozdější referenci.

## Popis zařízení

Ihned po vybalení, přezkontrolujte, zda nejsou zařízení (vysílač a přijímač), příslušenství a konektory nikterak poškozeny přepravou. Pokud jsou zařízení, příslušenství a konektory poškozeny, zařízení nepoužívejte a kontaktujte výrobce/distributora.



## Hlavní části:

1. Brašna
2. Přijímač 1x
3. Vysílač 1x

## Příslušenství

4. Krokosvorky 2x (červená/černá)
5. Baterie 1x (9 V alkalická baterie, GL6F22A)
6. Baterie: 6x (1,5 V AAA alkalické baterie, LR03 rozměr)
7. Uživatelský manuál 1x
8. Testovací kabely 2x (1,5 m dlouhé, červená/černá)
9. Testovací sondy 2x (červená/černá)
10. Zemní tyč

## Bezpečnostní informace

**Varování:** Zařízení je vyrobeno v souladu s bezpečnostními specifikacemi pro elektrické měřicí a zkušební přístroje a před zabalením a přepravou bylo kompletně otestováno. Před použitím si pečlivě přečtěte uvedený manuál a dodržujte všechny pokyny. Nedodržení těchto pokynů nebo ignorování varování a upozornění, zde uvedených, může vést k poranění osob, ohrožení života nebo poškození zařízení.

## Definice symbolů

Manuál obsahuje základní prvky pro bezpečný provoz a údržbu zařízení. Před použitím si pečlivě přečtěte následující bezpečnostní pokyny.

Tabulka 1: Bezpečnostní pokyny

|                                                                                   |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  | Důležité informace. Informace nastudujte před použitím zařízení. |
|  | Označení, že pasáž nese informace ohledně bezpečnostních rizik.  |
| <b>CE</b>                                                                         | Označení CE (standardy)                                          |

Tabulka 2. Varování

|                                                                                                   |                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Varování     | Nevhodné zacházení může způsobit vážná poranění až smrt.                                                                  |
| <br>Upozornění | Nesprávná obsluha nebo neopatrnost může vést ke zranění osob, poškození tohoto zařízení nebo k chybě v naměřených hodnot. |
| <br>Typy       | Návrhy nebo typy k použití.                                                                                               |

## Upozornění

Věnujte pozornost následujícím pokynům.

### 1) Úvodní kontrola

Ihned po vybalení, překontrolujte, zda nejsou zařízení, příslušenství a konektory nikterak poškozeny přepravou. Pokud jsou zařízení, příslušenství a konektory poškozeny, zařízení nepoužívejte. Kontaktujte výrobce/distributora.

 Dodržujte specifikace a bezpečnostní normy stanovené pro práci s elektrickým proudem.

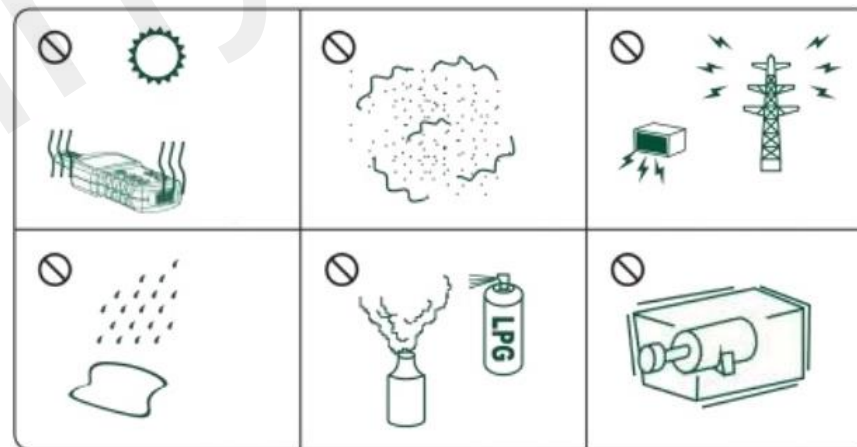
### 2) Umístění/skladování

Pracovní teplota: 0 – 40 °C (32 – 104 °F), <80% RH

Teplota skladování: -20 – 60 °C (-6 – 140 °F), <80% RH

Zařízení neumísťujte a neskladujte za následujících podmínek:

Přímé sluneční paprsky a vysoké teploty, voda, déšť a vysoká vlhkost, prach, korozivní a explozivní plyny, silné elektromagnetické pole a mechanické vibrace.



### 3) Použití

 Dodržujte následující pokyny. Jinak hrozí riziko zásahu elektrickým proudem, exploze nebo zkratu.

1. Zařízení lze použít přímo pro části pod napětím, ale proveďte izolační opatření v souladu s průmyslovými bezpečnostními předpisy. Jinak hrozí riziko úrazu elektrickým proudem a poranění.
2. Při práci s napětím vyšším než 120 V (60 V) DC nebo 50 V (25 V) rms AC, věnujte maximální pozornost platným bezpečnostním předpisům a předpisům VDE týkajících se nadměrného dotykového napětí. Jinak hrozí riziko zásahu elektrickým proudem. Hodnoty v závorkách platí pro omezené rozsahy (např. lékařství a zemědělství).
3. Nespojujte, například drátem, oba póly bateriových článků. Nikdy nevhazujte baterie do ohně. Jinak hrozí riziko výbuchu.
4. Při výměně nebo nabíjení baterie dbejte vždy na správnou polaritu. Baterie s opačnou polaritou mohou vést k poškození zařízení. Dále hrozí riziko exploze nebo požáru.

### Varování

1. Měření v blízkosti nebezpečných elektrických instalací provádějte pouze pod vedením odpovědného elektrikáře.
2. Pokud je zařízení používáno k testování vedení pod napětím, před připojením nebo odpojením zkušebního kabelu vysílače zajistěte, aby byl zkušební kabel odpojen od testovaného objektu. Upozorněte a poučte osoby v blízkosti.
3. Nikdy baterie nerozebírejte. Baterie obsahují nebezpečné chemikálie. Hrozí riziko poleptání. Pokud se obsah baterie dostane do kontaktu s pokožkou nebo oděvem, okamžitě jej opláchněte vodou. Pokud se obsah baterie dostane do očí, okamžitě je vypláchněte čistou vodou a vyhledejte lékaře.

4. Při spojení zařízení s elektrickou sítí může dojít ke generování proudu v miliampérech. Z tohoto důvodu připojte k síti pod napětí zemnicí tyč vysílače pouze k neutrálnímu vodiči. Pokud je připojení zařízení realizováno z fáze směrem k ochrannému vodiči, musí být nejprve ověřena funkční bezpečnost ochranného vodiče podle normy DIN VDE 0100. Důvodem je, že při připojení zařízení z fáze směrem k uzemnění, mohou být v případě chyby všechny části připojené k uzemnění pod napětím (pokud odpor uzemnění neodpovídá předpisům).

5. Pokud již není zajištěna bezpečnost uživatele při obsluze zařízení, zařízení vyřadte z provozu a nepoužívejte ho. Bezpečnost není zaručena ve chvíli, kdy:

- je zařízení poškozeno
- zařízení neměří správně
- zařízení bylo dlouhodobě skladováno v nevhodných podmínkách
- zařízení bylo během přepravy mechanicky poškozeno

6. Zařízení používejte pouze za účelem, kterým má zařízení sloužit. Zařízení nerozebírejte ani s ním nikterak nevhodně nemanipulujte. Jinak nemůže být garantována bezpečnost během používání.

### Upozornění

1. Pracovní teplota zařízení je v rozsahu 0 – 40 °C (32 – 104 °F).
2. Chraňte zařízení před mechanickými vibracemi a pádem během používání. Jinak hrozí riziko poškození zařízení.
3. Zařízení smí kalibrovat a opravovat pouze profesionální servisní pracovník.
4. Před použitím zkontrolujte, zda je zařízení a používaný měřicí/testovací kabel v pořádku a nejsou z vnější strany poškozeny. Zařízení se nesmí používat, pokud nejsou všechny části připraveny k použití.
5. Během použití zařízení, nesmí jmenovité napětí testovaného vedení překročit jmenovité napětí uvedené v technických specifikacích zařízení.

6. Chraňte zařízení před přímými slunečními paprsky. Jinak hrozí riziko poškození zařízení nebo zkrácení životnosti.
7. Chraňte zařízení před silným elektromagnetickým polem. Jinak hrozí riziko ovlivnění měřících funkcí.
8. Použijte pouze baterie/typ baterií uvedené ve specifikaci zařízení.
9. Chraňte baterie před vlhkostí. Pokud se na displeji zařízení zobrazí symbol nízkého stavu baterie, vyměňte baterie za nové.

### Typy

1. Pokud plánujete zařízení použít v podmínkách, při kterých nebyl skladován, umístěte zařízení za daných podmínek a vyčkejte až se aklimatizuje. Poté zařízení použijte.
2. Po spojení vysílače k síti pod napětím, pokud je uzemňovací otvor vysílače spojen s fází ochranného uzemnění, případný unikající proud ve vedení projde vysílačem a následně dojde k vypnutí/kolísání jističe (FI/RCD).
3. Uchovejte originální balení od zařízení. Pro případnou referenci, kontakt či případnou kalibraci.

### Přehled

#### Popis zařízení

Uvedené zařízení slouží k detekci kabelů a elektroinstalace. Je vhodným společníkem při rekonstrukci bytů, škol, kanceláří, domů atd. Detekuje rozmístění kabelů, vodovodní a plynové potrubí. Zařízení napomůže snížit rizika požáru, výpadku proudu, poranění, zásahu a úrazu elektrickým proudem.

Součástí balení je přijímač, vysílač a příslušenství. Díky pokročilým integrovaným součástkám s digitální technologií obvodu, se zařízení vyznačuje stabilním a spolehlivým výkonem/měřeními. Zařízení (vysílač) vysílá do cílového kabelu (nebo kovového potrubí) střídavé napětí modulované digitálními signály, které vytvářejí střídavé elektrické pole. Přiložte hlavu sondy přijímače do blízkosti tohoto elektrického pole. Přijímač následně vygeneruje indukované napětí.

Zařízení dokáže slabý napěťový signál stokrát zvětšit a po dekodování zvukové frekvence, demodulaci a následném digitálním zpracování jej zobrazit na LCD displeji. Na základě změny signálu lze zjistit polohu skrytých kabelů, potrubí tak i jejich přerušení. Zařízení je velice jednoduše ovladatelné a disponuje zvukovým alarmem. Vysílač a přijímač jsou vybaveny LED svítilnami. Vysílač nejen přenáší signály, ale funguje také jako AC/DC voltmetr, zařízení může kromě výstražného symbolu při testování vedení pod napětím zobrazit napětí testovaného vedení, včetně stavu AC/DC. Kromě toho je vysílač vybaven také funkcí samokontroly, která je zobrazena na displeji, zda vysílač vysílá signály, což uživatelům zvyšuje bezpečnost při testování. Přijímač je vybaven podsvíceným displejem (použití za tmy). Přijímač je vybaven reproduktorem, který slouží ke zvýšení účinnosti testování (měnící se tóny v době, kdy se mění intenzita signálu). Uživatelé mohou posoudit testování jednoduše podle zvuku, což vede ke zvýšení pohodlí a bezpečnosti (zvuk lze také podle potřeby ztlumit). Zařízení lze použít na telekomunikační sítě, silové kabely a stavební potrubí.

### Charakteristika zařízení

Detekce kabelů, elektrických rozvodů, vodovodní/plynové potrubí umístěné ve zdi nebo v podlaze.

Detekce přerušení a zkratu v kabelech a elektrických vedení umístěných ve zdi nebo v podlaze.

Detekce pojistek a přiřazení obvodu.

Detekce zásuvek a rozvodů, které jsou zakryty omítkou.

Detekce a zkrat podlahového topení.

Vysílač je vybaven funkcí AC/DC voltmetru, který dokáže měřit napětí (lineární) 12 až 400 V AC/DC:

AC ~: 12 – 400 V (50 -60 Hz)  $\pm$  2,5 %

DC =: 12 – 400 V  $\pm$  2,5 %

Na obrazovce vysílače je možné zobrazit přednastavený vysílací výkon, vysílané kódy, stav baterie, změřené síťové napětí, změřený AC/DC stav síťového napětí a výstražný/varovný symbol pro síť pod napětím.

Vysílač má funkci samokontroly pro zjištění vlastního pracovního stavu (zobrazení na LCD displeji pro uživatele).

Na displeji přijímače je možné zobrazit vysílací výkon vysílače, vysílané kódy, stav baterie vysílače, detekovaný signál indukovaný střídavým napětím a výstražný/varovný symbol pro síť pod napětím.

Citlivost přijímače lze nastavit manuálně nebo automaticky.

Přijímač může automaticky měnit frekvence.

Vysílač i přijímač mohou pracovat v režimu tlumení zvuku.

Přijímač disponuje funkcí automatického vypnutí (pokud během 10 min nezaznamenaná aktivita, automaticky se vypne).

Přijímač disponuje funkcí podsvícení displeje (využití v šeru a tmě).

Přijímač i vysílač obsahuje svítilnu.

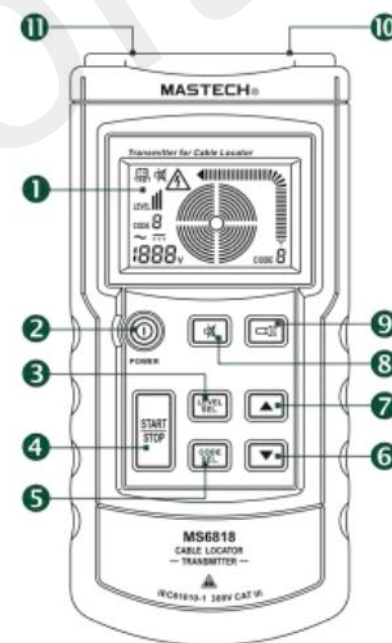
K dispozici jsou další vysílače pro rozšíření nebo rozlišení několika signálů.

Zařízení se vyznačuje pevností, odolností a přesností.

## Funkce

### Popis vysílače

1. LCD displej
2. Tlačítko zapnout/vypnout
3. Level/Sel. tlačítko: nastavení/potvrzení vysílání (úroveň I, II, III)
4. Start/Stop tlačítko: přenos/zastavení přenosu informací
5. Code/Sel. tlačítko: nastavení/potvrzení vysílaných kódových informací. Stiskněte po dobu 1 s a vstupte do nastavení kódů, opět stiskněte a vystupte z nastavení (kódy: F, E, H, D, L, C, O nebo A, výchozí nastavení F)
6. Tlačítko dolů: během nastavování úrovně nebo kódů a posuňte se níže
7. Tlačítko nahoru: během nastavování úrovně nebo kódů a posuňte se výše
8. Tlačítko tlumení: zapnutí/vypnutí zvuku (ovládání tónu tlačítek)
9. Tlačítko svítilny: zapněte/vypněte světlo
10. Port „+“: vstup/výstup vysílače, spojení s externími kabely, odesílání signálu, přijímání detekovaného napětí
11. Zemnicí port: vysílač je uzemněn pomocí zkušebního/testovacího kabelu.



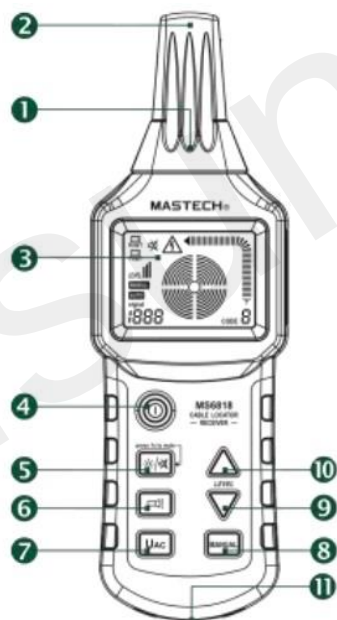
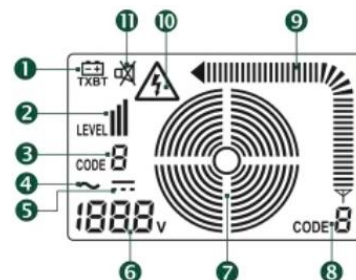


### Displej vysílače

1. Symbol napětí/energie baterie vysílače
2. Symbol úrovně vysílače (I, II, III)
3. Symbol vysílajícího kódu (výchozí nastavení je F)
4. Symbol střídavého napětí AC
5. Symbol stejnosměrného napětí DC
6. Symbol hodnoty napětí (běžný rozsah voltmetru 12 – 400 V DC/AC)
7. Status vysílání
8. Vysílací kód
9. Intenzita vysílacího signálu
10. Symbol síťového napětí
11. Symbol režimu tlumení

### Popis přijímače

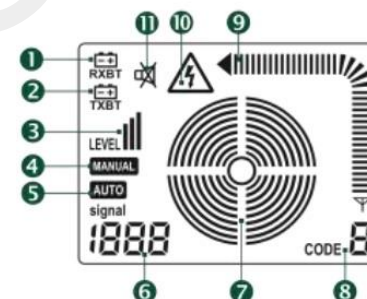
1. Svítilna
2. Hlava sondy
3. LCD displej
4. Tlačítko zapnout/vypnout
5. Tlačítko podsvícení/režim tlumení: stiskněte a zapněte/vypněte podsvícení. Stiskněte po dobu 1 s a zapněte/vypněte tlumení (ovládání tónu tlačítek a reproduktoru)
6. Tlačítko svítilny: zapněte/vypněte svítilnu
7. UAC tlačítko: přepínání mezi vyhledávání kabelů a síťové napětí
8. MANUAL tlačítko: přepínání manuálního a automatického vyhledávání kabelů
9. Tlačítko dolů: v manuálním režimu nastavení citlivosti



10. Tlačítko nahoru: v manuálním režimu nastavení citlivosti
11. Reprodukční

### Displej přijímače

1. Symbol napětí/energie baterie přijímače
2. Symbol napětí/energie baterie vysílače
3. Symbol úrovně přijímače (I, II, III)
4. Symbol manuálního režimu
5. Symbol automatického režimu
6. V automatickém režimu: hodnota ukazuje intenzitu signálu; v manuálním režimu: zobrazení SEL (bez signálu) nebo hodnota udávající intenzitu signálu; v režimu UAC: zobrazení UAC
7. Soustředné grafické kruhy označující přednastavenou citlivost. Více kroužků označuje vyšší citlivost, méně kroužků označuje nižší citlivost
8. Kód přijímání
9. Intenzita signálu
10. Symbol síťového napětí
11. Symbol režimu tlumení

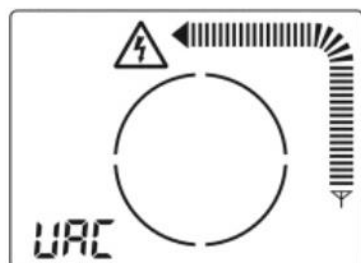


### Displej přijímače v režimu detekce kabelů

1) Automatický režim



2) Manuální režim



3) Režim identifikace síťového napětí

### Metody měření

#### Bezpečnostní pokyny při měření

##### Varování

Při spojení zařízení s elektrickou sítí může dojít ke generování proudu v miliampérech. Z tohoto důvodu připojte k síti pod napětí zemnicí tyč vysílače pouze k neutrálnímu vodiči. Pokud je připojení zařízení realizováno z fáze směrem k ochrannému vodiči, musí být nejprve ověřena funkční bezpečnost ochranného vodiče podle normy DIN VDE 0100. Důvodem je, že při připojení zařízení z fáze směrem k uzemnění, mohou být v případě chyby všechny části připojené k uzemnění pod napětím (pokud odpor uzemnění neodpovídá předpisům).

2. Po spojení vysílače k síti pod napětím, pokud je uzemňovací otvor vysílače spojen s fází ochranného uzemnění, případný unikající proud ve vedení projde vysílačem a následně dojde k vypnutí/kolísání jističe (FI/RCD).

##### Typy

1. Pokud vysílač použijete jako zkoušečku napětí, po dotyku sondy vznikne slabá jiskra v momentě spojení, tento jev je normální.
2. Pokud je jedno z tlačítek „Start/Stop“, „Code Sel“ nebo „Level Sel“ aktivní, ostatní dvě budou neaktivní.
3. Pokud bude přijímač v automatickém režimu, lze jej přepnout do manuálního režimu nebo režimu detekce napětí. Pokud je přijímač v manuálním režimu, tlačítka UAC a MANUAL budou aktivní pouze ve chvíli, kdy opustíte manuální režim.

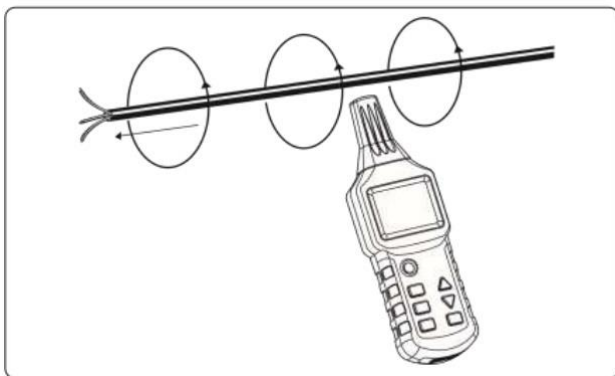
### Princip fungování

Zařízení je složeno z vysílače, přijímače a dalšího příslušenství.

Vysílač vysílá do cílového kabelu (nebo kovového potrubí) střídavé napětí modulované digitálními signály, které vytváří střídavé elektrické pole (viz obr. níže). Přiložte sondu přijímače do blízkosti tohoto elektrického pole a senzor bude generovat indukované napětí. Zařízení dokáže tento slabý napěťový signál stokrát zvýšit a po převedení na audio frekvenci, demodulaci a digitálním zpracování jej zobrazí na LCD displeji. Na základě změny signálu lze zjistit polohu skrytých kabelů nebo potrubí.

##### Varování

1. Během každého měření musí vysílač zajistit uzavřený okruh.
2. Zařízení dokáže detekovat nebo lokalizovat pouze správně připojené vedení v souladu s popsánými fyzikálními zákony.



### ⚠ Typy

#### Optimální zapojení

**1. Jednopolová metoda:** spojte vysílač pouze s jedním vodičem. Vysílač generuje vysokofrekvenční signál, který dokáže sledovat a lokalizovat pouze jeden vodič. Druhým vodičem je země. Toto uspořádání způsobí, že vodičem protéká vysokofrekvenční proud a přenáší se do země, podobně jako v rádiu nebo přijímači.

**2. Dvoupólová metoda:** vysílač je připojen k vodiči dvěma měřicími kabely. Metoda zahrnuje síť pod napětím a bez napětí.

- **Vysílač je připojen k síti pod napětím:** připojte port "+" vysílače k fázi a uzemňovací port vysílače k nulovému vodiči. Za těchto okolností, pokud není v síti žádné napětí, přejde modulovaný proud z vysílače do nulového vodiče přes kapacitu v síti a pak se vrátí zpět do vysílače.
- **Vysílač je připojen k beznapěťové síti:** připojte port "+" vysílače ke svorce vedení v síti, připojte uzemňovací port ke svorce jiného paralelního vedení v síti a poté propojte další dvě svorky v síti mezi sebou. Za těchto okolností se modulovaný proud vrací přímo do vysílače prostřednictvím sítě. Volitelně mohou být oba testovací kabely vysílače připojeny k oběma koncům vodiče

Kromě toho lze "+" port vysílače připojit ke svorce v síti, zatímco zemnicí port vysílače lze připojit k ochranné zemnicí svorce sítě.

#### Příklad použití

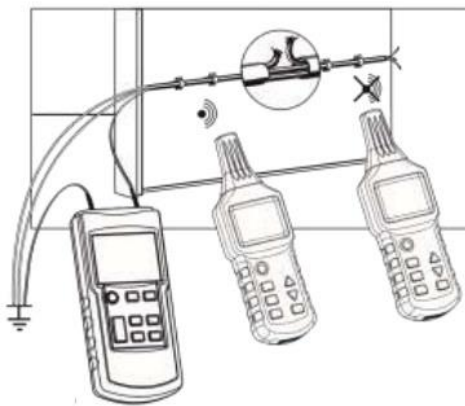
Vezměte kousek stíněného kabelu o průřezu 1,5 mm<sup>2</sup>. Provizorně nainstalujte 5 m tohoto kabelu podél stěny v úrovni očí a zachyťte pomocí úchytek. Dbejte na to, aby byla stěna přístupná z obou stran. Vytvořte umělé přerušení ve vzdálenosti 1,5 m před koncem vedení. Svorky vedení musí být otevřené. Odizolujte přerušovaný vodič na začátku stíněného kabelu a připojte jej pomocí testovacích kabelů (součást balení) k portu 10 vysílače. Připojte svorku 11 vysílače k vhodnému uzemnění. Spojte tak, jak je uvedené na obrázku níže. Zapněte vysílač pomocí tlačítka 2, LCD displej vysílače se zapne a zazní alarm. Na vysílači stiskněte tlačítko 3 a vstupte do úrovně nastavení. Poté stiskněte tlačítko 7 nebo 6 a vyberte požadovanou úroveň vysílání (úroveň I, II, III). Po nastavení, stiskněte tlačítko 3 a vystupte z režimu nastavení. Pokud budete chtít změnit vysílací kód, stiskněte tlačítko 5 po dobu cca 1 s, poté stiskněte tlačítko 7 nebo 6 a vyberte požadovaný kód (F, E, H, D, L, C, O nebo A, výchozí nastavení je F). Stiskněte tlačítko 5 a vystupte z režimu nastavení. Poté stiskněte tlačítko 4 a zapněte přenos. Centrické kruhy 7 se na displeji budou postupně měnit. Dále bude na displeji zobrazen vysílací kód 8 spolu se symbolem 9 (intenzita vysílacího signálu). Na přijímači stiskněte tlačítko 4 a zapněte přijímač. LCD displej přijímače se zapne a zazní alarm. Přijímač poté automaticky přejde do automatického režimu. Pomalu posunujte sondu přijímače podél kabelu do doby, než se na displeji přijímače zobrazí symbol 3 (symbol úrovně přijímače). Dále bude na displeji zobrazen symbol 8 (kód přijímání) a 9 (intenzita signálu). Reprodukční změní tón intenzity signálu. Ve chvíli, kdy sonda zaznamená přerušovaný kabel, intenzita signálu 9 a hodnota 6 bude klesat, dokud úplně nezmizí. V tuhle chvíli, stiskněte na přijímači tlačítko MANUAL 8 a přepněte do manuálního režimu. Poté stiskněte tlačítko 9 a 10,



snižte citlivost a ujistěte se, že na displeji vysílače je zobrazen vysílací kód. Tohle je místo, kde došlo k přerušení kabelu.

#### Typy

1. Je potřeba zajistit úplné uzemnění.
2. Nastavení vysílacího výkonu vysílače pro jeho přizpůsobení různým detekčním oblastem. Nejlepší metodou pro testování je označit polohu přerušení na druhé straně stěny. Stiskněte tlačítko MANUAL na přijímači a přepněte do manuálního režimu. Stiskněte tlačítko 9 a 10 snižte intenzitu, tak aby byl signál zachytitelný. Vyhledejte přerušené vedení, signál již nebude detekovatelný (viz obr).



#### Detaily metod

##### Jednopolová metoda

##### 1. Otevřený obvod

- Detekce přerušení kabelu ve stěně nebo v podlaze.
- Detekce a nalezení kabelu, zásuvek, elektroinstalačních krabic, vypínačů atd. (domácí použití).
- Nalezení úzkých částí, zauzlování vybočení a překážky v instalačních potrubí.

#### Varování

Při použití této metody se ujistěte, že uzemňovací kabel je funkční.

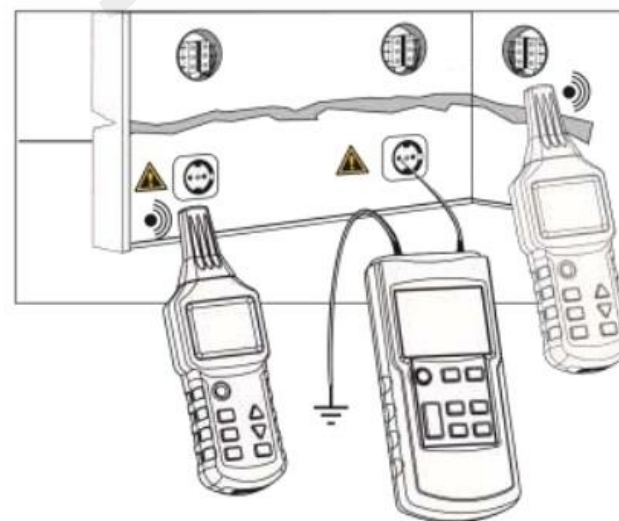
#### Typy

1. Metoda je vhodná k detekci zásuvek a přepínačů poškozených/odpojených zařízení (otevřené obvody).
2. Detekce závisí na hloubce umístění a materiálu. Hloubka detekce je v rozmezí 0 – 2 m. Ochranná koncovka elektrické zásuvky může být použita jako zemní přípojka vysílače.

#### 2. Detekce a sledování kabelů a zásuvek

##### Předpoklady

1. Obvod musí být odpojen.
2. Nulový vodič a ochranný zemní vodič musí být připojeny a plně funkční.
3. Připojte vysílač k fázi a ochranný zemní vodič, jak je uvedeno na obrázku níže.



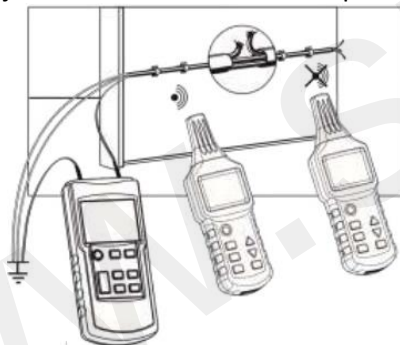
### ⚠ Typy

1. Zajistěte řádné uzemnění.
2. Jednopolová metoda: lze také vysledovat boční/laterální větve obvodu (v tomto případě je nutné odstranit pojistku).
3. Pokud je objeven napájecí kabel se signály z vysílače, např. přímo paralelně k ostatním vodičům nebo pokud jsou tyto vodiče zkřížené, prochází signál i těmito vodiči.
4. Při lokalizaci a sledování platí, že čím silnější signál je zobrazen, tím blíže je zařízení k vedení, které má být sledováno.
5. Upravte úroveň vysílání vysílače pro přizpůsobení na různý dosah detekce.
6. Cílová pozice může být přesně lokalizována pomocí nastavení manuálního režimu na přijímači a výběrem vhodné citlivosti zařízení.

### 3. Detekce přerušeného kabelu

#### Předpoklady

1. Obvod musí být odpojen.
2. Všechny nepotřebné vodiče musí být připojeny k zemnění podle obrázku níže.
3. Připojte vysílač k jednomu vodiči a k zemnění podle obrázku



### ⚠ Upozornění

1. Zajistěte celkové uzemnění.

2. Přechodový odpor přerušeného vedení musí být vyšší než 100 kΩ.
3. Při hledání přerušení napětí ve více vodičových kabelech musí být všechny ostatní vodiče ve stíněném kabelu nebo vodiči uzemněny, v souladu s pravidly a normami. Vyžadováno. Jinak hrozí riziko zkřížení spojení signálů (kapacitním efektem ke koncovkám zdroje). Hloubka sledování stíněných kabelů a vodičů je jiná (jednotlivé vodiče ve stíněném kabelu jsou do sebe zapleteny).

### ⚠ Typy

1. Zemnění připojené k vysílači může být přídavným zemněním. Zemnění z uzemněné zásuvky nebo vodovodní trubky, která je správně uzemněná.
2. Během detekce kabelu je pozice, kdy přijímač zaznamená náhlý pokles intenzity signálu, místem přerušení.
3. Upravte úroveň síly vysílání vysílače a přizpůsobte zařízení na různý dosah detekce.
4. Cílová pozice může být precizně lokalizována pomocí nastavení manuálního režimu na přijímači a výběrem vhodné citlivosti.

### 4. Vyhledávání přerušení vedení pomocí dvou vysílačů

Při vyhledávání přerušení vodiče jedním vysílačem na jednom konci vodiče, může být lokalizace přerušení nepřesná v důsledku nepříznivých podmínek kvůli rušení pole. Potíže mohou být odstraněny použitím dvou vysílačů (na každém konci jeden). V tomto případě je každý vysílač nastaven na jiný vysílací kód, např. vysílač 1 na kód F a vysílač 2 na kód C. (Vysílač 2 s jiným kódem není součástí balení, nutno objednat samostatně).

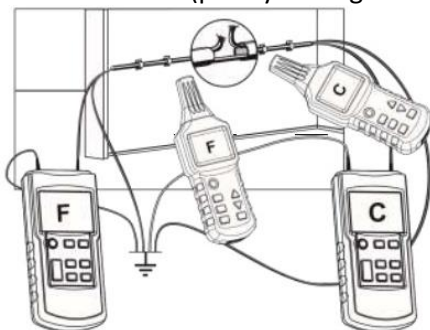
#### Předpoklady

1. Obvod nesmí být pod napětím.
2. Všechny nepotřebné vodiče musí být připojeny k zemnění podle obrázku níže.

3. Oba vysílače připojte tak, jak je uvedeno na obrázku níže.

4. Postupujte podle uvedeného popisu.

Pokud jsou vysílače připojeny jako na obrázku, přijímač ukazuje C na levé straně přerušení vedení. Pokud se přijímač přesune za pozici přerušení vpravo, zobrazí se F. Pokud jste přímo nad přerušením, přijímač nebude zobrazovat kód (překrývání signálu obou vysílačů).



#### ⚠ Typy

1. Upravte úroveň síly vysílání vysílače a přizpůsobte na různý dosah detekce.
2. Cílová pozice může být přesně detekována pomocí nastavení manuálního režimu na přijímači a výběrem vhodné citlivosti.

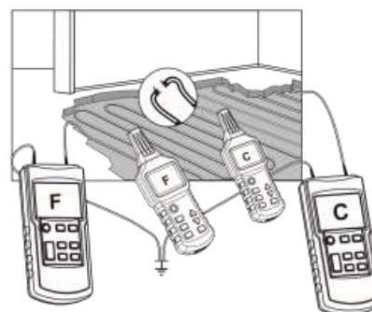
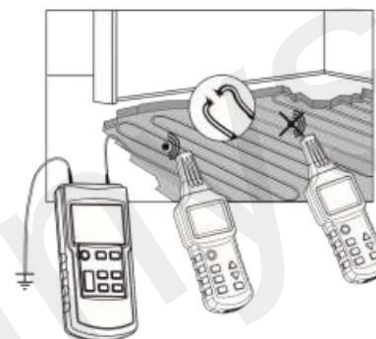
#### ⚠ Upozornění

1. Zajistěte celkové uzemnění.
2. Přechodový odpor přerušeného vedení musí být vyšší než 100 kΩ.
3. Zemnění připojené k vysílači může být přidavným zemněním. Zemnění z uzemněné zásuvky nebo vodovodní trubky, která je správně uzemněná.
4. Při detekci přerušení vedení ve více žilových kabelech je třeba mít na paměti, že všechny zbývající vodiče ve stíněném kabelu nebo vodiči musí být uzemněny v souladu s předpisy. Jinak hrozí riziko křížového propojení přiváděných kabelů (kapacitním účinkem na zdrojové svorky). Vyžadováno. Jinak hrozí riziko zkřížení spojení signálů (kapacitním efektem ke koncovkám zdroje). Hloubka detekce pro stíněné kabely a vodiče je rozdílná, protože jednotlivé vodiče ve stíněných kabelech jsou kolem sebe stočeny.

### 5. Detekce poruchy elektrického vytápění podlahy

#### Předpoklady

1. Obvod nesmí být pod napětím.
2. Všechny nepotřebné vodiče musí být připojeny k zemnění podle obrázku níže.
3. Oba vysílače připojte tak (pokud máte k dispozici dva vysílače), jak je uvedeno na obrázku níže.
4. Postupujte podle uvedeného popisu.



#### ⚠ Upozornění

1. Pokud je na ohřívacích kabelech umístěna izolační podložka, nemělo by existovat žádné zemnění. Pokud je potřeba, oddělte podložku od připojení zemnění.
2. Zajistěte celkové zemnění. Měla by být zachována poměrná vzdálenost mezi zemnicím portem vysílače a cílovým vedením. Pokud je tato vzdálenost příliš malá, hrozí riziko, že signál ani vedení nebude správně lokalizováno.

#### ⚠ Typy

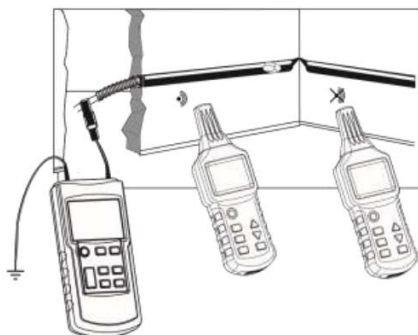
1. Během detekce kabelu, je pozice, kdy signál přijímaný přijímačem zaznamená náhlý pokles intenzity signálu, místem přerušení.
2. Upravte úroveň síly vysílání vysílače a přizpůsobte na různý dosah detekce.

3. Na přijímači nastavte manuální režim a vyberte vhodnou citlivost – pro preciznější detekci.
4. Pro tento typ detekce není nutné mít druhý vysílač. Postupujte tak, jak je uvedeno na obrázku výše.

## 6. Detekce zúžení (ucpání) nekovového instalačního potrubí

### Předpoklady

1. Potrubí musí být vyrobeno z nekovových materiálů (jako např. plast).
2. Potrubí nesmí být pod napětím.
3. Vysílač je připojen ke kovové šroubovitě trubce (kovová trubka nebo ohebné potrubí) a přidavnému zemnicímu kabelu jako na obrázku níže.
4. Metoda měření je stejná jako na příkladu.



1. Pokud je v potrubí proud, vypněte ho a potrubí uzemněte, pokud není pod proudem.
2. Zemnicí konec by měl být správně uzemněn a zemnicí konec vysílače by měl být v určité vzdálenosti od měřeného potrubí. Pokud je vzdálenost příliš malá nemůže být signál ani obvod správně lokalizován.

### ⚠ Typy

1. Pokud máte k dispozici pouze jednu šroubovitou trubku vyrobenou z nevodivého materiálu (třeba z laminátu), doporučujeme strčit kovový drát o ploše průřezu 1,5 mm<sup>2</sup> do nevodivé trubky a následně prostrčit zúžení.
2. při detekci potrubí platí, že čím silnější je signál zobrazený na přijímači, tím blíže je detekované potrubí.
3. Během detekce potrubí platí, že pokud signál přijímaný přijímačem náhle zeslábně, je detekovaná pozice ta, kde se nachází blokáce.

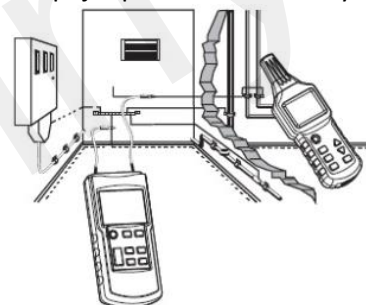
4. Upravte úroveň síly vysílání vysílače a přizpůsobte na různý dosah detekce. Zvolte manuální režim na přijímači a vyberte vhodnou citlivost pro precizní určení místa zúžení.

## 7. Detekce instalovaných vodovodních a topných potrubí

### Předpoklady

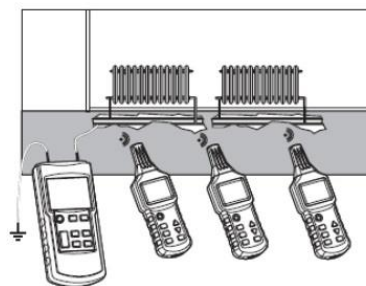
1. Potrubí musí být vyrobeno z kovu (např. galvanizovaná ocel).
2. Detekované potrubí by nemělo být uzemněné. Měl by existovat relativně vysoký odpor mezi potrubím a půdou (jinak hrozí riziko, že vzdálenost lokalizace bude příliš malá).
3. Použijte propojovací/testovací kabel pro připojení zemnicího portu vysílače k zemnění a správně uzemněte zemnicí konec.
4. Použijte propojovací/testovací kabel pro připojení do „+“ portu vysílače k měřenému potrubí.

Postupujte podle níže uvedených obrázků.



### ⚠ Upozornění

Z bezpečnostních důvodů odpojte elektrické přístroje od zdroje napájení.



### ⚠ Typy

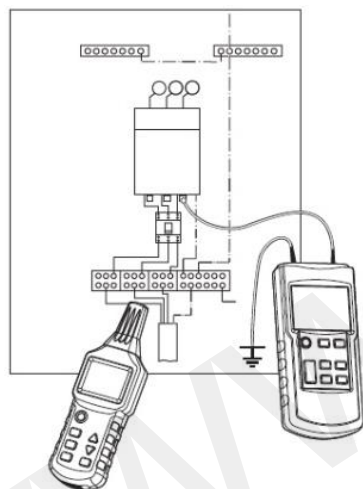
1. Zemnicí konec vysílače by měl být správně uzemněn a zemnicí konec vysílače by měl být v určité vzdálenosti od měřeného potrubí. Pokud je vzdálenost příliš malá nemůže být signál ani obvod správně lokalizován.

2. Upravte úroveň síly vysílání vysílače a přizpůsobte na různý dosah detekce.
3. Během detekce potrubí platí, že čím silnější je signál na přijímači, tím blíže se nachází hledané potrubí.
4. Na přijímači zvolte manuální režim a vyberte vhodnou citlivost pro precizní detekce potrubí.
5. Pro detekci potrubí vyrobené z nevodivých materiálů je doporučeno prostrčit trubkou kovový drát, jako je to popsáno v sekci 6 (Detekce zúžení (ucpání) nekovového instalačního potrubí).

### 8. Detekce obvodu zdroje napájení na stejném podlaží/patře

Při vyhledávání obvodu zdroje napájení na stejném podlaží dodržujte následující instrukce:

1. Vypněte hlavní vypínač v rozvodné skříni.
2. Odpojte neutrální kabel v rozvodné skříni tohoto podlaží od ostatních neutrálních kabelů jiných podlaží.
3. Vysílač připojte tak, jak je uvedeno na následujícím obrázku.



#### ⚠ Varování

Z bezpečnostních důvodů vypněte proud v celé budově.

#### ⚠ Typy

1. Zemnicí konec vysílače by měl být správně uzemněn a v určité vzdálenosti od měřené trubky. Pokud je vzdálenost příliš malá nemůže být signál ani obvod správně lokalizován.
2. Upravte úroveň síly vysílání vysílače a přizpůsobte na různý dosah detekce.

3. Během detekce trubky platí, že čím silnější je signál zobrazený na přijímači, tím blíže je hledané potrubí.
4. Zvolte manuální režim na přijímači a vyberte vhodnou citlivost pro precizní lokalizaci potrubí.

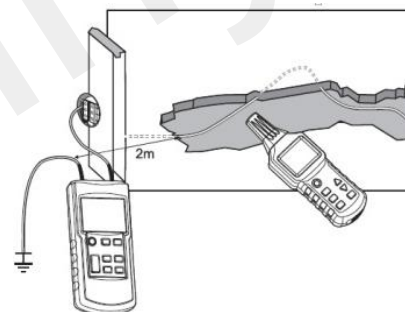
### 9. Detekce podzemního obvodu

#### Předpoklady

1. Obvod musí být vybitý.
2. Připojte vysílač podle níže uvedeného obrázku.
3. Zemnicí konec vysílače musí být správně uzemněn.
4. Zvolte automatický režim přijímače.
5. Pomocí intenzity signálu vyhledejte nebo sledujte obvod.

#### ⚠ Upozornění

1. Vzdálenost mezi zemnicím kabelem a obvodem musí být co nejdelší. Pokud je vzdálenost příliš malá, nelze precizně lokalizovat/detekovat signály ani obvod.
2. Hloubka detekce je výrazně ovlivněna složením zeminy. Zvolte vhodnou citlivost přijímání pro precizní lokalizaci obvodu.
3. Při pomalém pohybu přijímačem podél hledaného obvodu se bude displej měnit. Nejsilnější signály detekují přesnou lokaci obvodu.
4. Čím delší je vzdálenost mezi signály vysílače a přijímačem, tím menší síla signálu a mělká detekce.





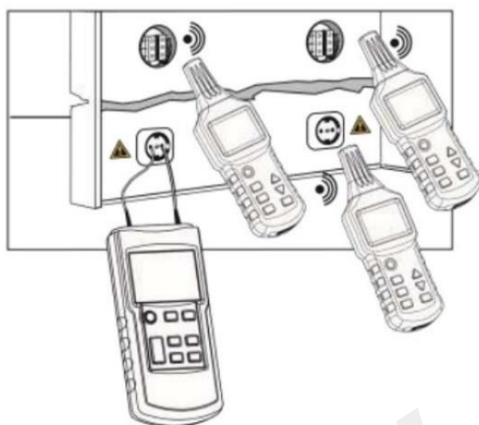
## Dvoupólová metoda

### 1. Aplikace v uzavřeném obvodu

Může být použito na odpojené obvody i obvody pod napětím:

V odpojených obvodech vysílač vysílá pouze kódované signály do obvodu, který je hledán.

V obvodech pod napětím, vysílač nejenom vysílá kódované signály do obvodu, který je hledán, ale také měří a zobrazuje napětí tohoto obvodu. Postupujte podle následujícího obrázku:



#### ⚠ Varování

Při připojování vysílače k obvodům pod napětí dbejte všech bezpečnostních norem.

#### ⚠ Typy

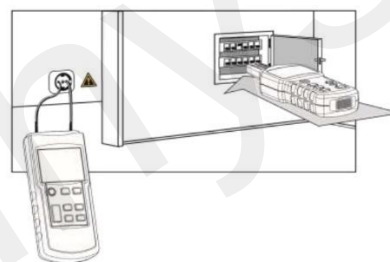
1. Dielektrická síla vysílače je 400 V AC/DC.
2. Měření na uzavřených obvodech je vhodné pro hledání zásuvek, vypínačů a pojistek v elektrických instalacích odpojených nebo zapojených podlaží.
3. Hloubka detekce závisí na povaze položeného kabelu a způsobu použití. Průměrná hloubka detekce je kratší než 0,5 m.
4. Upravte úroveň síly vysílání vysílače a přizpůsobte na různý dosah detekce.

## 2. Detekce pojistek

V budovách s vícero bytovými jednotkami použijte L a N otvor v zásuvkách pro vyslání signálu z vysílače (viz obrázek níže) a zvolte vhodnou úroveň síly vysílání vysílače.

### Předpoklady

1. Vypněte všechny pojistky v rozvodné krabici.
2. Připojte vysílač podle níže uvedeného obrázku.



#### ⚠ Varování

Při připojování vysílače k obvodům pod napětí dbejte všech bezpečnostních norem.

#### ⚠ Upozornění

1. Identifikace a umístění pojistek je velmi ovlivněno kabeláží v distribučním panelu. Pro co nejpresnější vyhledávání pojistek, otevřete kryt distribučního panelu a hledejte zdroj pojistky.
2. Během detekce bude pojistka s nejsilnějším a nejstálejším signálem, hledanou pojistkou. Kvůli zdvojení signálů může zařízení odhalit signály z jiných pojistek, ale síla/intenzita těchto signálů je relativně malá.

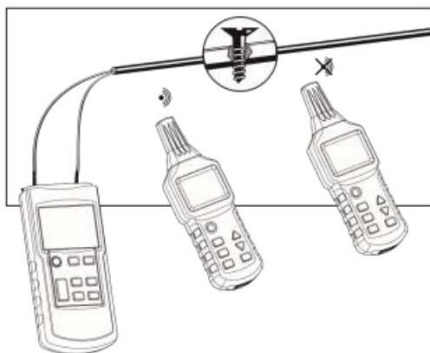
#### ⚠ Typy

1. Při vyhledávání, směřujte měřicí hlavu detektoru přímo do krabice s pojistkami pro dosažení lepších výsledků hledání (viz obr. výše).
2. Upravte úroveň síly vysílání vysílače a přizpůsobte na různý dosah detekce. Zvolte manuální režim na přijímači a vyberte vhodnou citlivost přijímání a určete lokalizaci obvodu.

### 3. Detekce zkratu v obvodu

#### Předpoklady

1. Obvod musí být odpojený.
2. Připojte vysílač podle obrázku níže.
3. Postupujte podle obrázku uvedeného níže.



#### ⚠ Upozornění

1. Pokud je v kabelu proud, nejdříve vypněte napájení.
2. Při hledání zkratů v potažených kabelech se liší hloubka detekce, (vodiče jsou zapleteny do sebe). Ze zkušeností, pouze zkraty s impedancí menší než 20  $\Omega$  mohou být správně detekovány. Impedance zkratu lze změřit pomocí multimetru.

#### ⚠ Typy

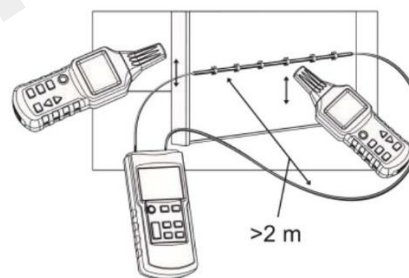
1. Pokud je impedance zkratu vyšší než 20  $\Omega$ , zkuste k vyhledání zkratu použít metodu hledání přerušení v obvodu. K tomu použijte relativně vysoký proud, abyste dočasně spojili součástku s vadou (nízko ohmové spojení) nebo ji přerušili.
2. Během detekce potrubí platí, náhlé snížení signálu přijímaného přijímačem, indikuje místo zkratu.
3. Upravte úroveň síly vysílání vysílače a přizpůsobte na různý dosah detekce.
4. Zvolte manuální režim na přijímači a vyberte vhodnou citlivost přijímání a lokalizujte obvod.

### 4. Detekce obvodů položených relativně hluboko

Při dvoupólovém zapojení platí, že pokud je smyčka z vodičů v kabelech s více žilovými vodiči (jako např. NYM 3x1,5mm<sup>2</sup>), bude hloubka detekce velice omezená. Důvodem je, že krátká vzdálenost mezi přírodním vedením a smyčkou vytváří zkreslené magnetické pole. Magnetické pole s dostatečnou silou nemůže být vytvořeno na zúžených místech. Pokud se vyskytne samostatná smyčka, problém je vyřešen, protože samostatný vodič dokáže zesílit magnetické pole. Smyčka může být jakýkoliv vodič nebo kabel. Důležité je, aby vzdálenost mezi vedením a smyčkou byla delší než hloubka instalace (vzdálenost je obvykle 2 m a více).

#### Předpoklady

1. Obvod nesmí být pod napětím.
2. Připojte vysílač podle obrázku níže.
3. Vzdálenost mezi přírodním vedením a smyčkou musí být alespoň 2-2,5 m.
4. Postupujte podle obrázku níže.



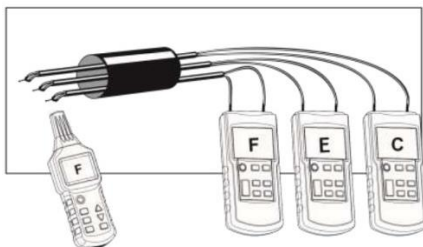
#### ⚠ Typy

1. V této metodě je vliv vlhkosti nebo omítky na stěně na hloubku vyhledávání nepatrný.
2. V procesu lokalizace obvodu platí, že čím silnější je signál na přijímači, tím blíže je hledaný kabel.
3. Upravte úroveň síly vysílání vysílače a přizpůsobte na různý dosah detekce.
4. Na přijímači zvolte manuální režim a vyberte vhodnou citlivost a přesně lokalizujte obvod.

## 5. Klasifikace nebo určení položeného obvodu

### Předpoklady

1. Obvod musí být bez napětí.
2. Konce žilových vodičů musí být stočeny k sobě a vzájemně vodivé.
3. Vysílač zapojte tak, jak je uvedeno na obrázku níže.
4. Měření lze provést stejně jako je uvedeno níže.



### ⚠ Upozornění

1. Pokud je v kabelu proud, nejprve odpojte napájení a převedte kabel do nenabitého stavu.
2. Konce žilových vodičů bez stínění musí být navzájem vodivé a musí být stočeny dohromady.
3. Pokud je k dispozici pouze jeden vysílač, proveďte vícenásobné měření změnou spojení mezi vysílačem a žilovým vodičem kabelu.

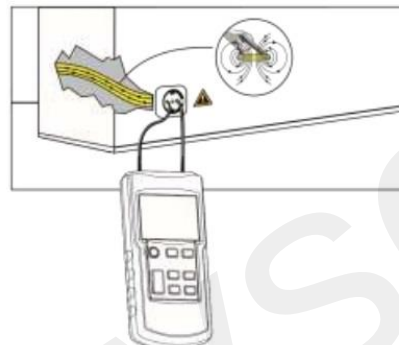
### ⚠ Typy

1. Při změně spojení mezi vysílačem a žilovým vodičem kabelu lze rozlišit různé obvody (pokud změníte kódování přenosu vysílače).
2. Upravte úroveň síly vysílání vysílače a přizpůsobte na různý dosah detekce.
3. V případě potřeby, zakupte další vysílač.

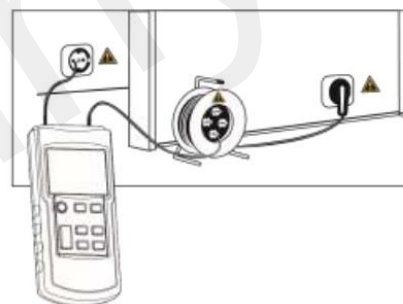
### Metoda rozšíření efektivního dosahu pro detekování nabitého obvodu

Když je vysílač připojen přímo k fázi a k neutrálnímu kabelu, jsou signály vedeny na dvou paralelních obvodech (jako na obrázku 1), takže zkroucení obvodu může občas ovlivňovat jeden druhého, což má za následek maximální dosah jen 0,5 m. Pro odstranění tohoto efektu musí

být připojení jako na obrázku 2, kde smyčka používá samostatný kabel pro zvětšení dosahu až na 2,5 m. Delší smyčky mohou být vybaveny kabelovým navijákem (viz obrázek 2).



Obr. 1



Obr. 2

### ⚠ Varování

Při připojování vysílače k obvodům pod napětím dbejte všech bezpečnostních norem.

### ⚠ Upozornění

Správné určení obvodu podle signálu: dávejte pozor na vzdálenost vysílače a obvodu, který chcete měřit.

### ⚠ Typy

1. V procesu lokalizace obvodu platí, že čím silnější je signál zobrazený na detektoru, tím blíže je hledaný kabel.
2. Upravte úroveň síly vysílání vysílače a přizpůsobte na různý dosah detekce.
3. Zvolte manuální režim na přijímači a vyberte vhodnou citlivost a detekujte lokalizaci obvodu.

### Určení napětí v síti a vyhledávání přerušení v obvodu

#### Předpoklady

1. Obvod musí být napájen AC napětím.
2. Měření musí být provedeno podle níže uvedeného obrázku.



### **Upozornění**

1. AC signály detekované vysílačem v módu UAC pouze ukazují, jestli je obvod pod napětím. Precizní měření napětí proveďte funkcí voltmetru (vysílačem).
2. Při hledání konců více silových vedení je nutné připojit každé vedení k fázovému vedení zvlášť.

### **Typy**

1. Tento způsob měření nevyžaduje vysílač (pokud však nechcete použít funkci voltmetru vysílače pro přesné měření napětí v obvodu).
2. Intenzita signálu (větší sloupec) na vysílači a frekvence tónu signálu se odvíjejí od napětí v hledaném obvodu a vzdálenosti k obvodu. Čím vyšší je napětí a kratší vzdálenost k obvodu, tím je vyšší intenzita signálu (větší sloupec) a tím vyšší je frekvence tónu signálu.

### **Ostatní funkce**

#### **1. Funkce voltmetru vysílače**

Pokud je vysílač připojen k obvodu pod napětím a externí napětí je větší než 12 V, zobrazuje se ve spodní části displeje vysílače aktuální hodnota napětí. Pro rozpoznání AC a DC jsou využity standardní symboly (viz 4, 5, 6 na obrázku displeje vysílače). V horní části displeje se pak zobrazuje blesk v trojúhelníku (viz 10 na obrázku displeje). Rozsah identifikace je 12-400 V DC/AC (AC: 50-60 Hz).

#### **2. Funkce osvětlení**

Stiskněte tlačítko osvětlení 9 na vysílači nebo tlačítko osvětlení 6 na přijímači a zapněte osvětlení. Opět stiskněte tlačítko a vypněte osvětlení.

### **3. Funkce podsvícení**

Stiskněte tlačítko podsvícení 5 na přijímači a zapněte podsvícení. Opět stiskněte tlačítko a vypněte podsvícení. Vysílač nemá funkci podsvícení.

### **4. Funkce tlumení (mute)**

Stiskněte MUTE tlačítko 8 na vysílači a vypněte alarm, následně alarm nebude vydávat zvuky při stisknutí libovolného tlačítka. Opět stiskněte stejné tlačítko a funkce se obnoví. Přidržte tlačítko mute/podsvícení 5 na vysílači po dobu 1 s a vypněte zvuk a alarm (ani reproduktor přijímače) nebude vydávat zvuky. Přidržte tlačítko mute/podsvícení 5 na přijímači po dobu 1 s a vypněte režim MUTE a funkce alarmu a reproduktoru se obnoví.

### **5. Funkce automatického vypnutí**

Vysílač nemá funkci automatického vypnutí. Pokud není stisknuto žádné tlačítko po dobu zhruba 10 min, přijímač se sám vypne. Stiskněte on/off tlačítko 2 pro opětovné zapnutí vysílače.

### **Technické specifikace**

#### **Technická specifikace vysílače**

Výstupní signál: 125 kHz

Rozsah identifikace externího napětí: DC 12-400 V  $\pm 2,5$  %; AC 12-400 V (50-60 Hz)  $\pm 2,5$  %

Displej: LCD, funkční displej se sloupcovým grafem

Dielektrická síla externího napětí: maximum 400 V AC/DC

Kategorie přetížení: CAT II 300 V

Stupeň znečištění: 2

Napájení: 1 x 9 V, IEC 6LR61

Spotřeba energie: minimální proud: cca 31 mA

maximální proud: cca 115 mA

Pojistka: F 0,5 A 500 V, 6,3 x 32 mm

Rozsah teplot: pracovní: 0-40 °C při maximální relativní vlhkosti 80 % (bez kondenzace)

skladovací: -20-60 °C při maximální relativní vlhkosti 80 % (bez kondenzace)

Rozměry (V x Š x H): 190 mm x 89 mm x 42,5 mm

Hmotnost: bez baterie: cca 360 g

s baterií: cca 420 g

### Technická specifikace přijímače

Hloubka sledování: hloubka sledování závisí na materiálu a specifickém použití

Režim vyhledávání kabelů: jednopólové zapojení: cca 0-2 m

dvoupólové zapojení: cca 0-0,5 m

samostatná smyčka: cca 0-0,4 m

Určení napětí v síti: cca 0-0,4 m

Displej: LCD, funkční displej se sloupcovým grafem

Napájení: 6x 1,5 V AAA, IEC LR03

Spotřeba energie: minimální proud: cca 32 mA

maximální proud: cca 89 mA

Rozsah teplot: pracovní: 0-40 °C při maximální relativní vlhkosti 80 % (bez kondenzace)

skladovací: -20-60 °C při maximální relativní vlhkosti 80 % (bez kondenzace)

Nadmořská výška: max. 2000 m

Rozměry (V x Š x H): 241,5 mm x 78 mm x 38,5 mm

Hmotnost: bez baterie: cca 280 g

s baterií: cca 350 g

### Oprava a údržba

1. Pokud zařízení nefunguje správně, ujistěte se, že jsou baterie nabitý.

Dále se ujistěte, že testovací kabely nejsou poškozeny.

2. Před odesláním zařízení zpět k opravě, prosím vyjměte baterie a popište povahu poruchy. Následně zařízení řádně zabalte. Jinak hrozí riziko poškození během transportu. Výrobce/distributor nenese odpovědnost za poškození vzniklé během přepravy.

3. Ve vysílači je pojistka. Pokud dojde k jejímu poškození během záruční doby, její výměnu může provádět pouze proškolený personál výrobce. Pokud dojde k poškození po záruční době, vyměňte pojistku stejným modelem a se stejnými elektrickými specifikacemi. Pokud bude pojistka nahrazená pojistkou s jinými specifikacemi, nemůže být zaručena bezpečnost a správné fungování zařízení.

### Řešení problémů

Pokud zařízení nefunguje správně, ověřte si následující skutečnosti:

| Povaha poruchy                            | Kontrola                                                                                                                                                           | Řešení                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zařízení nelze zapnout                    | a. Jsou vloženy baterie?<br>b. Není proudová intenzita baterií příliš malá?<br>c. Jsou baterie vloženy ve správné polaritě?                                        | Vložte nové baterie.<br>Ověřte si, že jsou baterie vloženy správně.<br>Dbejte na správnou polaritu.                                                                 |
| Vysílač nedokáže rozpoznat externí napětí | a. Je kontakt v pořádku?<br>b. Není sonda rozbitá?<br>c. Je sonda správně připojená?<br>d. Je testovací kabel poškozen?<br>e. Je testovací kabel správně připojen? | Ověřte si polaritu.<br>Připojte znovu testovací kabely. Vyměňte sondu.<br>Připojte sondu správně.<br>Vyměňte testovací kabel.<br>Správně připojte testovací kabely. |



|                                         |                                                                     |                                                        |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Napájení se během měření přerušilo      | Jsou baterie dostatečně nabitě? Zařízení se automaticky vypnulo.    | Baterie vyměňte. Zařízení opět zapněte.                |
| Vysílač nepřijímá signály, které vysílá | Stiskli jste tlačítko pro vysílání? Pojistka zařízení je poškozena? | Stiskněte znova tlačítko. Zašlete zařízení do servisu. |

### Kontrola pojistky vysílače

Pojistka vysílače může zabránit poškození zařízení přetížením nebo nesprávným používáním. Pokud je pojistka spálená, zařízení může vysílat pouze slabé signály. Pokud je vlastní kontrola zařízení v pořádku, ale zařízení vysílá pouze slabý signál, znamená to, že vysílání je v pořádku, ale pojistka je spálená. Pokud není během vlastní kontroly přístroje nalezen žádný signál a napětí v bateriích je v pořádku, je zařízení poškozeno. Zašlete zařízení do servisu.

Metody kontroly pojistky vysílače:

1. Přerušete všechny měřicí obvody vysílače.
2. Zapněte vysílač a přepněte ho do režimu vysílání.
3. Nastavte sílu vysílání na level I (úroveň I).
4. Připojte jeden testovací kabel k portu 10 vysílače.
5. Vložte druhý konec testovacího kabelu do portu vysílače.
6. Zapněte vysílač pro hledání signálu z testovacího kabelu a přemístujte měřicí hlavu přijímače směrem k měřicímu kabelu.
7. Pokud není pojistka rozbitá, hodnota na displeji přijímače bude zdvojená.

### Čištění a údržba

Použijte navlhčený hadřík nebo neutrální detergent a zařízení očistěte. Následně použijte suchý hadřík a zařízení vysušte.

### ⚠ Upozornění

1. Před čištěním se ujistěte, že je zařízení vypnuto a všechny obvody jsou odpojeny.
2. Během čištění, nepoužívejte benzen, alkohol, aceton, ether, keton, rozpouštědla nebo benzín. Jinak hrozí riziko deformace nebo ztráta barev zařízení.
3. Po údržbě se ujistěte, že je zařízení úplně suché. Poté ho lze použít.

### Výměna baterie

Pokud se na displeji zobrazí symbol baterie (1 na vysílači nebo 1, 2 na přijímači) a zazní alarm, je potřeba baterie co nejdříve vyměnit.

Při výměně baterie postupujte následovně:

1. Vypněte zařízení a odpojte všechny obvody.
2. Odšroubujte zadní kryt a otevřete přihrádku na baterie.
3. Vyměňte použité baterie.
4. Vložte nové baterie. Dbejte na správnou polaritu.
5. Vložte kryt a řádně ho zajistěte.

### ⚠ Varování

1. Při výměně baterie, dbejte na správnou polaritu baterií. Jinak hrozí riziko poškození zařízení, požáru nebo výbuchu.
2. Nespojujte dva póly baterie vodivým drátem a nevhazujte baterie do ohně, jinak hrozí riziko výbuchu.
3. Baterie nerozebírejte ani s nimi nikterak nevhodně nemanipulujte. Obsažený elektrolyt je silně zásaditý a může způsobit korozi. Pokud přijde elektrolyt do kontaktu s kůží nebo oblečením, postižené místo očistěte vodou. Pokud se elektrolyt dostane do očí, vypláchněte oči proudem vody a vyhledejte co nejdříve lékařskou pomoc.

### **Upozornění**

1. Před výměnou baterií musí být přístroj vypnutý, odpojený od všech měřených obvodů a zbaven všech měřících kabelů.
2. Pouze baterie popsané v technických specifikacích zařízení mohou být použity.
3. Pokud nebudete zařízení dlouhodobě používat, baterie vyjměte. Pokud bude zařízení kontaminováno obsahem baterie, zašlete zařízení výrobci.

### **Kalibrace**

Pro zajištění preciznosti měření, je potřeba pravidelně zařízení kalibrovat. Kalibraci mohou provádět pouze odborní pracovníci výrobce. Doporučený interval kalibrace je jeden rok. Pokud je zařízení využíváno často nebo podmínky použití jsou nevyhovující, měl by být interval kalibrace kratší. Pokud je zařízení využíváno jen zřídka, může být interval kalibrace prodloužen až na 3 roky.

### **Distributor**

Sunnysoft s.r.o.  
Kovanecká 2390/1a  
190 00 Praha 9  
Česká republika  
[www.sunnysoft.cz](http://www.sunnysoft.cz)