

2082

Underground Utilities Locator

Uživatelská příručka

OMEZENÁ ZÁRUKA A OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI

U každého výrobku společnosti Fluke je zaručeno, že je bez závad materiálu a výrobních vad, pokud jsou dodrženy podmínky normálního používání a údržby. Záruční doba je dva roky a začíná dnem odeslání výrobku. Záruční doba na díly, opravy výrobků a servis je 90 dnů. Tato záruka se vztahuje pouze na původního odběratele nebo koncového uživatele autorizovaného prodejce společnosti Fluke a nevztahuje se na pojistky, baterie na jedno použití ani na žádný výrobek, který byl, dle mínění společnosti Fluke, nesprávně používán, pozměněn, zanedbáván nebo poškozen, ať již neúmyslně nebo v abnormálních provozních podmínkách nebo při nenormální manipulaci. Společnost Fluke se zaručuje, že software bude řádně fungovat v souladu s jeho funkční specifikací po dobu 90 dnů a že je náležitě nahrán na nezávadném médiu. Společnost Fluke nezaručuje, že software bude naprosto bezchybný nebo že bude fungovat bez přerušení.

Záruka u prodejců autorizovaných společností Fluke se vztahuje na nové a nepoužité výrobky a může ji uplatnit pouze koncový uživatel. Tito prodejci však nejsou oprávněni rozšířit záruku na širší rozsah nebo poskytnout jinou záruku jménem společnosti Fluke. Záruční podpora je k dispozici, pouze pokud byl výrobek zakoupen v prodejním místě autorizovaném společností Fluke nebo pokud odběratel uhradil platnou mezinárodní cenu. Společnost Fluke si vyhrazuje právo účtovat zákazníkovi dovozní náklady na opravu nebo výměnu dílů, když byl výrobek zakoupený v jedné zemi předán k opravě v jiné zemi.

Záruční odpovědnost společnosti Fluke je omezená, podle volby společnosti Fluke, na vrácení nákupní ceny, bezplatnou opravu nebo výměnu vadného výrobku, který byl vrácen v záruční době autorizovanému servisnímu středisku společnosti Fluke.

Abyste získali záruční servis, obraťte se na nejbližší autorizované servisní středisko společnosti Fluke pro získání informací o oprávnění k vrácení, potom do servisního střediska zašlete produkt s popisem potíží, s předplaceným poštovním a pojištěním (vyplaceně do místa určení). Společnost Fluke nepřebírá riziko za poškození při dopravě. Po provedení záruční opravy bude výrobek vrácen odběrateli s vyplaceným dopravným (vyplaceně do místa určení). Pokud společnost Fluke určí, že závada byla způsobena zanedbáním, nesprávným používáním, úpravou, nehodou nebo abnormálními podmínkami při provozu nebo manipulaci s výrobkem, včetně závad spojených s přepětím způsobených použitím výrobku mimo specifikované jmenovité podmínky, nebo běžným opotřebením mechanických součástí, společnost Fluke vám poskytne odhad nákladů na opravu a před zahájením práce budete požádáni o souhlas s touto částkou. Po provedení opravy bude výrobek vrácen odběrateli s vyplaceným dopravným a odběrateli bude vyúčtována oprava a poplatek za zpáteční přepravu (vyplaceně do místa určení).

TATO ZÁRUKA JE VÝHRADNÍM PRÁVNÍM PROSTŘEDKEM ODBĚRATELE A NAHRAZUJE JAKOUKOLI JINOU ZÁRUKU, VÝSLOVNOU NEBO ODVOZENOU, VČETNĚ, MIMO JINÉ, JAKÉKOLI ODVOZENÉ ZÁRUKY NA PRODEJNOST NEBO POUŽITELNOST PRO URČITÝ KONKRÉTNÍ ÚČEL. SPOLEČNOST FLUKE NEODPOVÍDÁ ZA ŽÁDNÉ ZVLÁŠTNÍ, NEPŘÍMÉ, NÁHODNÉ NEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY NEBO ZTRÁTY, VČETNĚ ZTRÁTY DAT, VZNIKLÉ Z JAKÉKOLIV PŘÍČINY NEBO PŘEDPOKLADU.

Protože v některých zemích nebo státech není povoleno omezení podmínek odvozené záruky nebo vyloučení nebo omezení nahodilé nebo výsledné škody, nemusí se omezení a výjimky této záruky vztahovat na všechny odběratele. Je-li kterékoliv ustanovení této záruky shledáno neplatným nebo nevynutitelným soudem nebo jinou rozhodovací autoritou příslušné jurisdikce, není tím dotčena platnost nebo vynutitelnost jakéhokoliv jiného ustanovení.

Fluke Corporation
6920 Seaway Blvd.
Everett, WA 98203
USA

Fluke Europe B.V
PO Box 1186
5602 BD EINDHOVEN
Nizozemsko

Obsah

Oddíl	stránka
Úvod	1
Kontakt na společnost Fluke	1
Bezpečnostní informace	2
Specifikace	2
Radiofrekvenční data.....	2
Než začnete.....	2
Ovládací prvky a displej přijímače	3
Ovládací prvky přijímače.....	3
Displej přijímače.....	4
Šipky doleva a doprava.....	5
Nastavení přijímače	5
Konfigurace antény	6
Použití režimu špičkového signálu	6
Použití režimu nulového signálu	7
Výstrahy přijímače	8
Výstrahy na obrazovce.....	8
Výstrahy související s měřením hloubky	8
Nastavení bezdrátového připojení (pouze 2082BTR)	9
GPS (globální systém určení polohy) / GNSS (globální navigační satelitní systém).....	9
Ovládací prvky a displej vysílače.....	10
Ovládací prvky vysílače	10
Displej vysílače	11
Funkce nabídky nastavení vysílače.....	12
Signálové kleště	13
Hlavní aplikace	14
Obecné techniky trasování pro všechny aplikace	14
Lokalizace pomocí přijímače.....	14

Kabelový režim 50/60 Hz – Pasivní lokalizace kabelů pod napětím a elektrických vedení	16
Radiofrekvenční režim – Pasivní lokalizace inženýrských sítí	16
Indukční režim – Lokalizace inženýrských sítí	17
Indukční režim – Nastavení vysílače.....	17
Indukční režim – Lokalizace pomocí přijímače	18
Režim přímého připojení měřicích kabelů – Trasování jednoho potrubí nebo kabelu.....	19
Režim přímého připojení měřicích kabelů – Nastavení vysílače.....	21
Režim přímého připojení měřicích kabelů – Lokalizace pomocí přijímače	22
Signálové kleště – Trasování jednoho potrubí nebo kabelu	22
Signálové kleště – Nastavení vysílače.....	23
Signálové kleště – Lokalizace pomocí přijímače.....	23
Speciální aplikace.....	24
Kdy použít frekvenci 8 kHz a kdy 33 kHz.....	24
Lokalizace nekovových potrubí a kanalizace	24
Postup měření hloubky a proudu	24
Kontrola chyb hloubky způsobených zkreslením signálu.....	26
Měření napětí, odporu a výstupního proudu pomocí vysílače	26
Pokročilé techniky lokalizace – Průzkum dvěma osobami.....	26
Lokalizace poruch s příslušenstvím A-rám AF2082	27
Údržba	28
Výměna baterií	28
Výměna pojistky	29
Recyklace výrobku	30

Úvod

Lokátor podzemních rozvodných sítí Fluke 2082 (dále jen „výrobek“ nebo „tester“) je bateriemi napájené zařízení určené pro detekci a trasování podzemních rozvodných sítí a elektrických kabelů.

Výrobek využívá techniky detekce signálu k přesné identifikaci podzemních rozvodů a poskytuje přesné údaje o hloubce a poloze, aby se zabránilo náhodnému poškození kabelů.

Součástí výrobku:

- Vysílač vysílá sledovatelný signál do podzemního kabelu.
- Přijímač detekuje signál vysílaný vysílačem a určí polohu a hloubku kabelu.
- Signálové kleště (příslušenství) umožňují vysílači indukovat signál do kabelu přes izolaci.
- A-rám se používá v kombinaci s vysílačem k identifikaci zemních spojení na kabelech.

Kontakt na společnost Fluke

Společnost Fluke Corporation působí po celém světě. Kontaktní informace na místní pobočky najdete na našich stránkách:

www.fluke.com.

Chcete-li výrobek zaregistrovat nebo zobrazit, vytisknout či stáhnout nejnovější návod nebo dodatek k návodu, navštivte naše webové stránky.

+1-425-446-5500

fluke-info@fluke.com

Bezpečnostní informace

Všeobecné bezpečnostní informace jsou uvedeny v tištěném dokumentu s názvem Bezpečnostní informace dodávaném s výrobkem a jsou dostupné na adrese www.fluke.com. Konkrétnější bezpečnostní informace jsou uvedeny na příslušných místech.

Výraz **Výstraha** označuje podmínky a postupy, které jsou pro uživatele nebezpečné. Výraz **Upozornění** označuje podmínky a postupy, které by mohly způsobit poškození výrobku nebo testovaného zařízení.

Specifikace

Úplné specifikace najdete na webových stránkách www.fluke.com. Viz Specifikace výrobku 2082.

Radiofrekvenční data

Poznámka

Změny či úpravy bezdrátového radiofrekvenčního přenosu 2,4 GHz, které nejsou výslovně schváleny společností Fluke Corporation, mohou mít za následek zneplatnění oprávnění uživatele k provozování zařízení.

Úplné informace o radiofrekvenčních datech naleznete na webové stránce www.fluke.com/manuals, kde hledejte „Radio Frequency Class A“.

Certifikaci radiopřijímače pro konkrétní oblast lze zobrazit na testeru.

Štítky s certifikací radiopřijímače naleznete v prostoru pro baterii.

Než začnete

Tabulka 1 obsahuje seznam položek dodávaných s výrobkem. Uvedená čísla modelů použijte při objednávání dalších součástí.

Tabulka 1. Standardní vybavení

Položka	2082	2082BT	2082BT-P	Číslo dílu
Vysílač 2082T	●	●	●	—
Přijímač 2082R	●		●	—
Přijímač 2082BTR		●	●	—
Pouzdro C2082	●	●	●	6074065
Sada měřicích kabelů TL2082	●	●	●	6074020
Signálové kleště SC2082			●	6074054
Držák na značkovače MH2082			●	—
Označovací vlajky FLG2082, 8 barev, 100 ks	●	●	●	—
Pojistka FP-UAT-600, 2 ks	●	●	●	4994468
Baterie LR6, AA 6 ks	●	●	●	—
Baterie LR20 typ D, 8 ks	●	●	●	—

Tabulka 2. Volitelné příslušenství

Číslo modelu	Popis	Číslo dílu
SC2082	Signálové kleště	6074054
AF2082	Lokátor kabelových zemních spojení s A-rámem	6074031
TL-600-25M	Sada prodlužovacích měřicích kabelů 25 metrů	5039614
FP-UAT-600	Pojistka, 2 ks	4994468

Ovládací prvky a displej přijímače

Ovládací prvky přijímače

Tabulka 3. Ovládací prvky

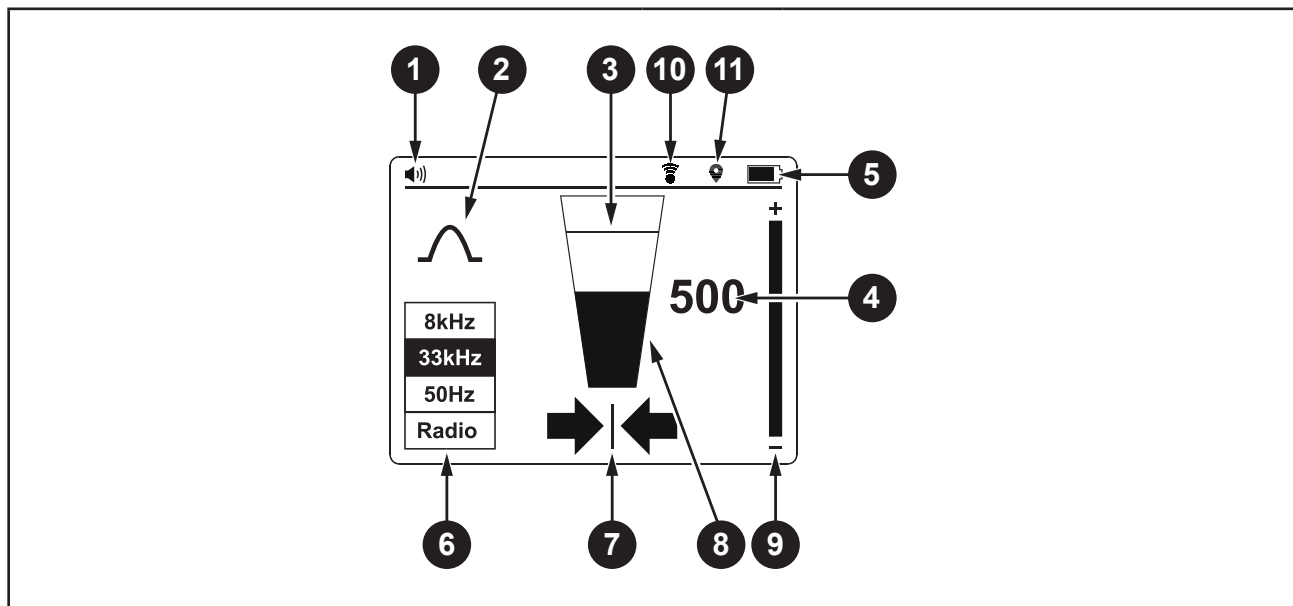
Položka	Popis	Položka	Popis
1	Světelný senzor	2	LCD displej (vysoký kontrast, čitelný na denním světle)
3	Tlačítka	4	Reproduktor

Položka	Popis								
5	Prostor pro baterii								
6	Zapnutí/vypnutí ⓘ : stisknutím tlačítka na 2 sekundy přijímač zapnete nebo vypnete.								
7	Hlasitost/Hloubka 🗣️ : - Hlasitost – krátkým stisknutím přepínáte mezi tichým režimem, nízkou, střední a vysokou hlasitostí. - Měření hloubky – stiskněte a podržte (> 2 sekundy), dokud se na displeji nezobrazí indikace měření hloubky.								
8	+ / - : zobrazuje nastavení citlivosti na hlavní obrazovce a výběr nahoru/dolů v nabídce.								
9	Hz : Krátce stiskněte pro přepínání mezi dostupnými frekvencemi. <table border="1"> <tr> <td>8 kHz</td><td>8 kHz Aktivní režim</td></tr> <tr> <td>33 kHz</td><td>33 kHz Aktivní režim</td></tr> <tr> <td>50 Hz / 60 Hz</td><td>Kabelový režim (50 nebo 60 Hz)</td></tr> <tr> <td>Radiofrekvenční</td><td>Radiofrekvenční režim</td></tr> </table> Stisknutím na > 2 s zapnete nebo vypnete bezdrátový režim (pouze 2082BTR).	8 kHz	8 kHz Aktivní režim	33 kHz	33 kHz Aktivní režim	50 Hz / 60 Hz	Kabelový režim (50 nebo 60 Hz)	Radiofrekvenční	Radiofrekvenční režim
8 kHz	8 kHz Aktivní režim								
33 kHz	33 kHz Aktivní režim								
50 Hz / 60 Hz	Kabelový režim (50 nebo 60 Hz)								
Radiofrekvenční	Radiofrekvenční režim								
10	ENTER / MENU : Krátkým stisknutím vstoupíte do nabídky nastavení přijímače.								

Displej přijímače

Přijímač je vybaven vysoce kontrastním černobílým LCD displejem čitelným na denním světle. Má také funkci automatického podsvícení, která se aktivuje na tmavých místech pro optimalizované zobrazení.

Tabulka 4. Displej



Položka	Popis	Položka	Popis
1	Hlasitost reproduktoru	2	Indikátor režimu lokalizace
3	Úroveň signálu – indikátor špičkového signálu	4	Úroveň signálu – číselné zobrazení (0–999 odpovídá 0–99,9 %)
5	Ukazatel stavu baterie	6	Frekvence lokalizačního signálu
7	Šipky doleva a doprava	8	Síla signálu – sloupcový graf
9	Indikátor nastavení citlivosti		
10	📶 Zobrazuje stav indikace signálu, když je připojeno mobilní zařízení (pouze 2082BTR)		
11	📍 Zobrazuje stav indikace signálu, když je navázáno připojení GPS (pouze 2082BTR)		

Šipky doleva a doprava

Šipky indikují vzdálenost od kabelu. Když se nacházíte přesně nad kabelem, zobrazí se obě šipky současně.

◀ Plná šipka znamená, že jste velmi blízko nebo přímo na místě, kde se nachází kabel.

◀ Silně stínovaná šipka znamená, že se blížíte k místu, kde se nachází kabel.

◀ Slabě stínovaná šipka znamená, že se vzdalujete od místa, kde se nachází kabel.

Nastavení přijímače

Před použitím přijímač nastavte, zapněte jej a stiskněte tlačítko **ENTER/MENU**. Zobrazí se nabídka Nastavení.

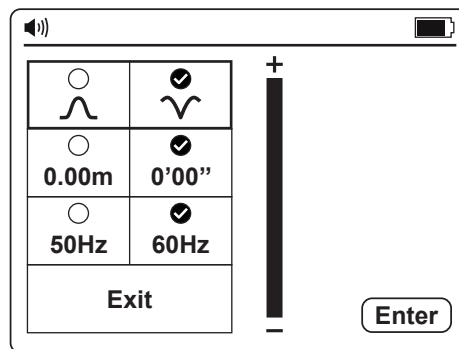
- Pomocí tlačítek **+** / **-** můžete procházet nabídkou nahoru a dolů.
- Stisknutím tlačítka **ENTER** změníte nastavení funkce.
- Chcete-li nabídku opustit, přejděte dolů na **Exit** a stiskněte **ENTER**.

V nabídce Nastavení můžete zvolit:

- Konfigurace antény –  Špičkový nebo  nulový signál
- Jednotky – imperiální (**0 '00"**) nebo metrické (**0.00 m**)
- Frekvence lokalizace pro kabelový režim – **50 Hz** nebo **60 Hz**

Poznámka

Některé volby nemusí být dostupné ve všech režimech. Pokud dostupné nejsou, bude ikona nahrazena zobrazením .



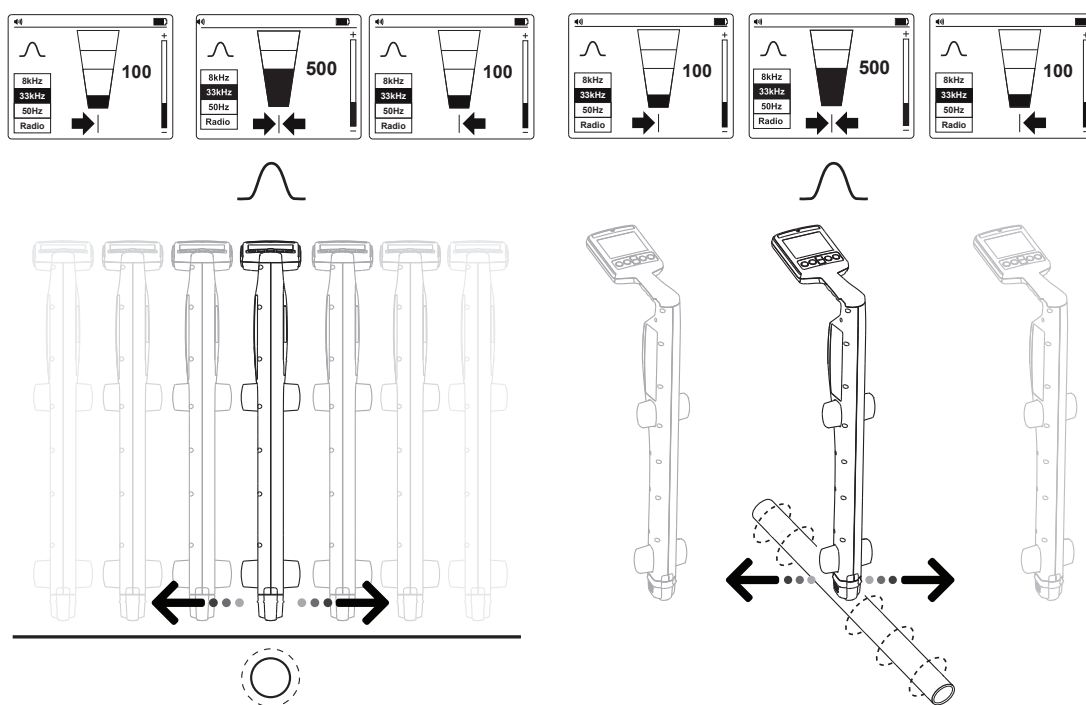
Konfigurace antény

	Špičkový signál se šípkami doleva a doprava. Tato konfigurace vyhovuje pro běžné lokalizace.
	Nulový signál se šípkami doleva a doprava. Tato konfigurace poskytuje ostrý nulový signál nad vedením, ale je méně přesná než v režimu špičkového signálu. Je užitečná pro sledování dlouhých vedení, protože ostrý nulový signál se snadno sleduje.

Použití režimu špičkového signálu

Chcete-li zvolit režim špičkového signálu, zapněte přijímač a stisknutím tlačítka **ENTER** přejděte do nabídky Nastavení.

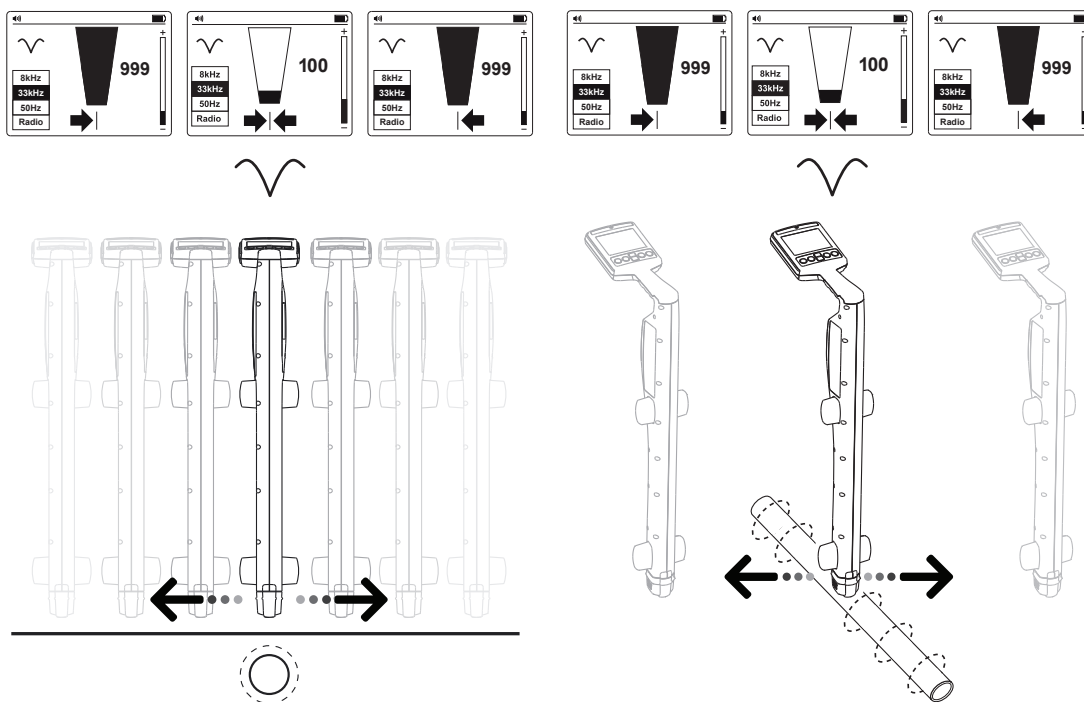
Vyberte  a opusťte nabídku Nastavení. Sloupcový graf nyní zobrazuje maximální signál nad vedením. Šípky doleva a doprava také indikují polohu vedení.



Použití režimu nulového signálu

Chcete-li zvolit režim nulového signálu, zapněte přijímač a stisknutím tlačítka **ENTER** přejděte do nabídky Nastavení.

Vyberte ∇ a opusťte nabídku Nastavení. Sloupcový graf bude nad vedením zobrazovat minimální signál. Šipky doleva a doprava také indikují polohu vedení.



Poznámka

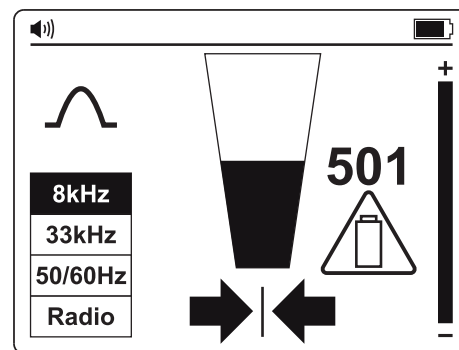
Režim nulového signálu není tak přesný jako režim špičkového signálu. Režim nulového signálu je užitečný pro detekci přibližné polohy vedení při trasování na dlouhé vzdálenosti.

Výstrahy přijímače

Výstrahy na obrazovce

Tyto výstrahy se zobrazují na pravé straně obrazovky a mohou se objevit kdykoli.

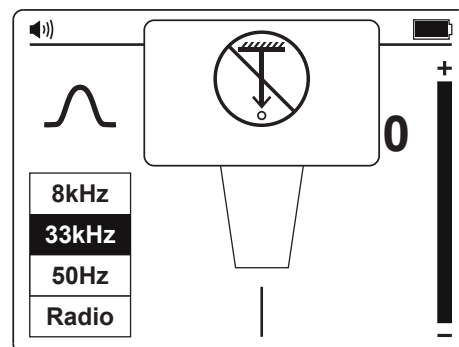
	Označuje, že přijímač není kalibrován. Obvykle se jedná o tovární nastavení. Obraťte se na servisní oddělení.
 Baterie téměř vybitá	Indikuje zbývající kapacitu baterie méně než 10 %.
 Přetížení signálem	Signál je příliš velký na to, aby mohl být správně zpracován. Elektronika nebude poškozena, ale měření budou ovlivněna. Tento stav je velmi neobvyklý.
 Baterie vybitá	Pokud se zobrazí tato ikona, napětí baterie je tak nízké, že není možné lokátor používat. Vyměňte baterie.



Výstrahy související s měřením hloubky

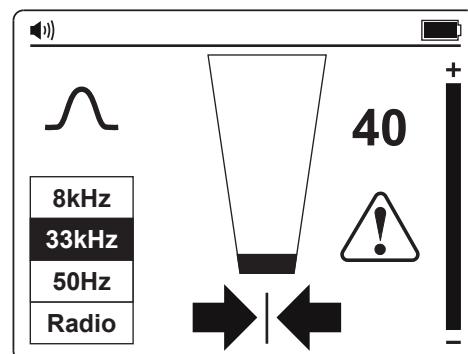
Tyto výstrahy souvisejí s měřením hloubky a zobrazují se pouze na obrazovce měření hloubky.

	- Neplatná hloubka. Hloubku není možné vypočítat. - Neplatná hloubka. Nízký signál.
---	--



Tyto výstrahy se zobrazují na pravé straně obrazovky a mohou se objevit kdykoli.

	Přetížení signálem (platná hloubka).
	Nadzemní kabel (platná hloubka).
	Podpovrchový kabel (platná hloubka).



Nastavení bezdrátového připojení (pouze 2082BTR)

Model 2082BTR podporuje mobilní aplikaci PointMan (nemusí být dostupná ve všech regionech). Aplikaci PointMan použijte pro nahrávání výsledků testů z výrobku na obrazovku chytrého telefonu a jejich sdílení s týmem. Uložené výsledky testu také můžete do svého chytrého telefonu stáhnout a zaslat datový balíček e-mailem. Aplikace PointMan funguje v telefonech iPhone a telefonech se systémem Android. Aplikace je dostupná ke stažení z obchodu Apple App Store nebo Google Play.

Jak zapnout/vypnout bezdrátové připojení:

Na vašem mobilním zařízení

- Zapněte Bluetooth
- Přihlaste se k aplikaci PointMan a spárujte zařízení Fluke 2082BTR v části Nastavení.
Poznámka: Před vyhledáním nového zařízení, které chcete spárovat, musíte ve vašem zařízení Fluke 2082BTR povolit bezdrátové připojení.

V zařízení Fluke 2082BTR:

- Stisknutím tlačítka **Hz** na > 2 s zapnete bezdrátové připojení
- Na displeji se zobrazí plný indikátor „“, jakmile se výrobek připojí k vašemu mobilnímu zařízení.

Chcete-li bezdrátové připojení výrobku vypnout, stiskněte tlačítko **Hz** > 2 s a  se přestane zobrazovat.

GPS (globální systém určení polohy) / GNSS (globální navigační satelitní systém)

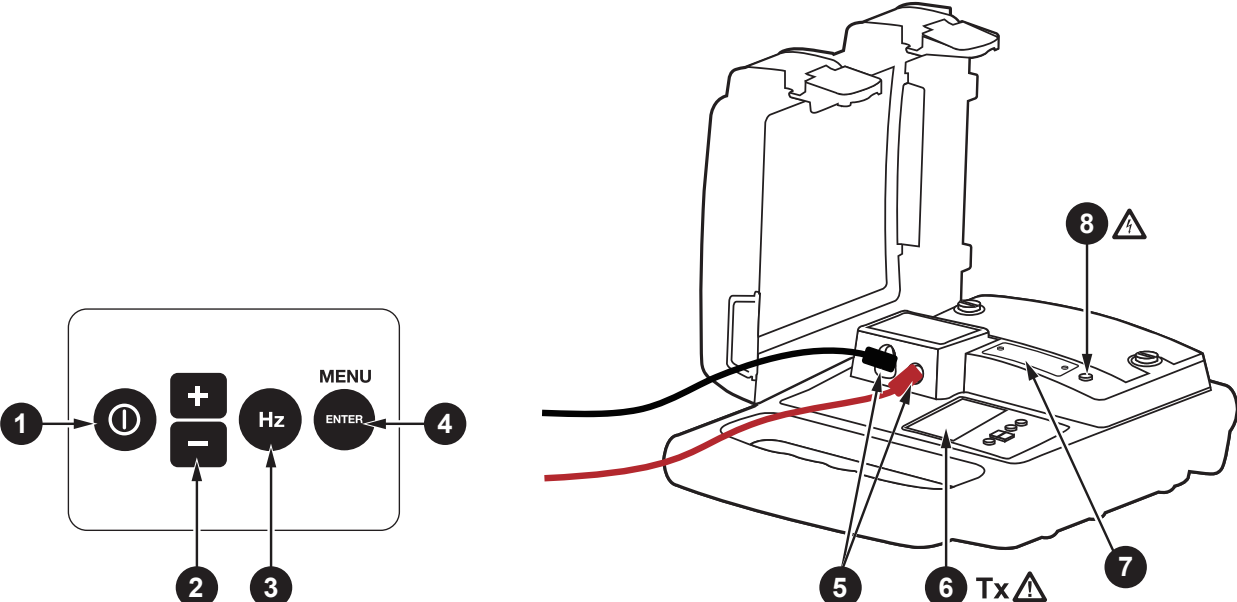
Model 2082BTR je vybaven vestavěným modulem GPS, který se zapne po zapnutí zařízení. Ikona GPS se změní na plnou, jakmile bude detekován platný signál GPS. V závislosti na prostředí to může trvat několik sekund až několik minut.

Budovy a materiály s vysokou hustotou, jako je beton, ocel a těžké dřevo, mohou způsobit snížení přesnosti GPS tím, že blokují signály a způsobují vícecestné rušení. I při jasném výhledu na oblohu mohou tyto vlivy způsobit nepřesné určování polohy a nespolehlivé údaje o poloze.

Ovládací prvky a displej vysílače

Ovládací prvky vysílače

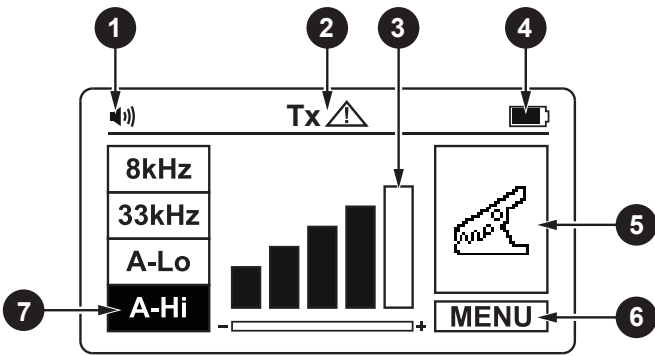
Tabulka 5. Ovládací prvky vysílače

 The diagram on the left shows the control panel with numbered callouts: 1 points to the power button (ⓘ), 2 points to the +/- multifunction buttons, 3 points to the Hz frequency selection button, and 4 points to the MENU/ENTER button. The photograph on the right shows the physical device with callouts: 5 points to the terminal block, 6 points to the Tx indicator (with a warning triangle), 7 points to the fuse, and 8 points to the battery compartment (with a warning triangle).									
Položka	Popis								
1	Zapnutí/vypnutí ⓘ : stisknutím tlačítka na 2 sekundy vysílač zapnete nebo vypnete.								
2	Nahoru/dolů (+ / – multifunkční tlačítka) : zvýšení nebo snížení síly signálu na hlavní obrazovce, výběr funkcí nahoru/dolů na obrazovce nabídky; zvýšení/snížení hlasitosti a jasu na obrazovkách podnabídky.								
3	Výběr frekvence (Hz) : krátce stiskněte pro přepínání mezi dostupnými frekvencemi: <table border="1" data-bbox="323 1266 938 1470"> <tr> <td>8 kHz</td><td>8 kHz Aktivní režim</td></tr> <tr> <td>33 kHz</td><td>33 kHz Aktivní režim</td></tr> <tr> <td>A-Lo</td><td>Režim nízkého signálu A-rámu</td></tr> <tr> <td>A-Hi</td><td>Režim vysokého signálu A-rámu</td></tr> </table>	8 kHz	8 kHz Aktivní režim	33 kHz	33 kHz Aktivní režim	A-Lo	Režim nízkého signálu A-rámu	A-Hi	Režim vysokého signálu A-rámu
8 kHz	8 kHz Aktivní režim								
33 kHz	33 kHz Aktivní režim								
A-Lo	Režim nízkého signálu A-rámu								
A-Hi	Režim vysokého signálu A-rámu								
4	ENTER / MENU : Krátkým stisknutím vstoupíte do nabídky Nastavení vysílače.								
5	Svorky pro přímé připojení a signálové kleště								
6	Tx ⚠ Indikátor nebezpečného výstupního napětí. Ikona na obrazovce signalizuje, že výstupní napětí vysílače je ≥ 30 V.								
7	Ochranná pojistka								

Položka	Popis
8	 Indikátor nebezpečného napětí (nad 30 V) V režimu přímého připojení indikuje trvale rozsvícená červená kontrolka přítomnost střídavého napětí $\geq 30\text{ V}$ v obvodu. Červeně blikající kontrolka indikuje přítomnost napětí nad 30 V na svorkách vysílače v režimu A-Lo a A-Hi (generované anebo měřené). V případě přítomnosti síťového napětí $> 50\text{ V}$ (typicky) během provozu v režimu A-Lo nebo A-Hi vysílač automaticky deaktivuje režimy A-Lo a A-Hi a rozsvítí se červená kontrolka. Přítomnost napětí v obvodu vždy zkontrolujte pomocí testeru napětí.  Pokud svítí výstražné kontrolky nadměrného napětí, postupujte opatrně.

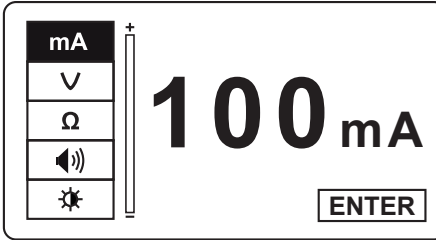
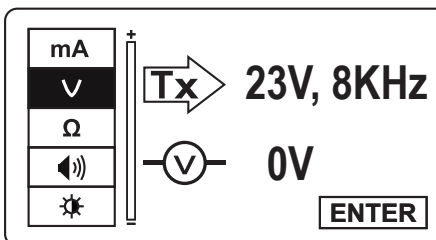
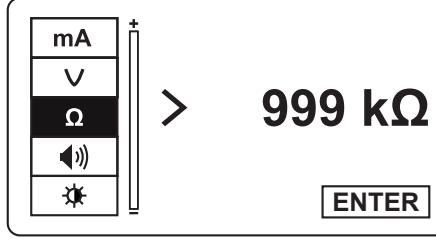
Displej vysílače

Tabulka 6. Displej vysílače

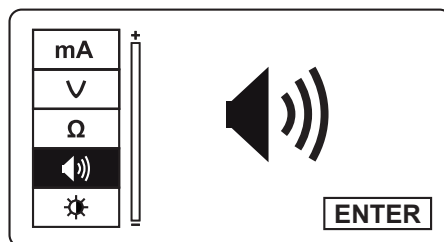
			
Položka	Popis	Položka	Popis
1	Hlasitost reproduktoru	2	Nebezpečné výstupní napětí (nad 30 V)
3	Úroveň výstupního signálu	4	Indikátor stavu baterií
5	Režim lokalizace	6	Nabídka
7	Výběr frekvence		

Funkce nabídky nastavení vysílače

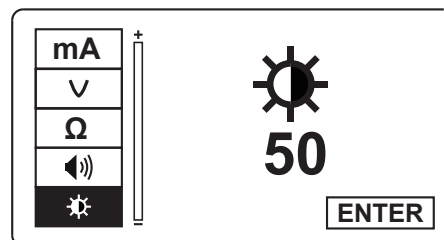
Chcete-li vstoupit do nabídky Nastavení, stiskněte tlačítko **ENTER**. Pomocí tlačítek $\pm$ / $\square$ můžete procházet dostupné možnosti.

Výstupní proud: Tato funkce je k dispozici pouze při připojení měřicích kabelů. Postup správného připojení měřicích kabelů najdete v části Režim přímého připojení měřicích kabelů. Hodnota udává výstupní proud signálu. Pokud je tato hodnota nulová nebo blízká nule, ujistěte se, že je zajištěno dobré připojení k cílovému vedení.	
Vstupní/výstupní napětí: Tato funkce je k dispozici pouze při připojení měřicích kabelů. Postup správného připojení měřicích kabelů najdete v části Režim přímého připojení měřicích kabelů. Horní hodnota Tx udává výstupní napětí vysílače a dolní hodnota V udává střídavé napětí na vedení připojeném k vysílači. Pokud je na vedení detekováno střídavé napětí vyšší než 600 V (+/- 10 %), vysílač se uzamkne, vypne výstupní signál lokalizační frekvence a na obrazovce se zobrazí OL, dokud není napětí z vedení odstraněno.	 
Odpor: Tato funkce je k dispozici pouze pokud jsou měřicí kabely připojeny k vedení bez napětí. Postup správného připojení měřicích kabelů najdete v části Režim přímého připojení měřicích kabelů. Uvedená hodnota je odpor vedení připojeného k vysílači. Maximální měřitelná hodnota je 999 kΩ. Symbol > označuje, že naměřená hodnota je větší než 999 kΩ. V režimu A-Lo / A-Hi bude kontrolka  blikat. V případě přítomnosti napětí ≥ 10 V (typicky) v testovaném obvodu bude měření Ω na obrazovce NABÍDKA vyřazeno.	

Hlasitost reproduktoru: Pomocí tlačítek $\oplus$ / $\ominus$ zvýrazněte reproduktor a stiskněte tlačítko **ENTER**. Pomocí tlačítek $\oplus$ / $\ominus$ zvýšte nebo snižte hlasitost. Stisknutím tlačítka **ENTER** opustíte nabídku reproduktoru.

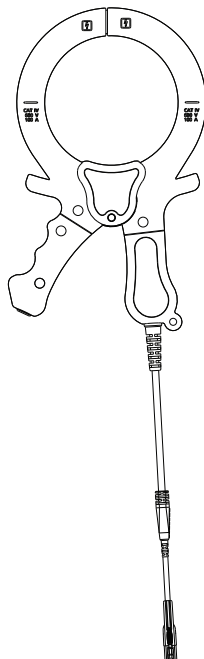


Kontrast: Pomocí tlačítek $\oplus$ / $\ominus$ zvýrazněte ikonu kontrastu a stiskněte tlačítko **ENTER**. Pomocí tlačítek $\oplus$ / $\ominus$ zvýšte nebo snižte kontrast. Stisknutím tlačítka **ENTER** opustíte nabídku kontrastu.



Signálové kleště

V mnoha situacích není možné získat přístup ke kabelu pro vytvoření elektrického kontaktu, nebo to není bezpečné. Signálové kleště (příslušenství) zajišťují efektivní a bezpečný způsob aplikace místního signálu do kabelu a umožňují vysílači indukovat signál do vodičů nebo potrubí přes izolaci. Signálové kleště fungují pouze na uzavřených obvodech s nízkou impedancí.



Hlavní aplikace

Tabulka 7. Hlavní aplikace

Aplikace	Nastavení přijímače	Nastavení vysílače	Poznámka
Lokalizace kabelů 50/60 Hz pod proudem	Kabelový režim 50 Hz nebo 60 Hz	Není potřeba vysílač	Přijímač detekuje signál z jakéhokoli kabelu pod proudem s frekvencí 50/60 Hz.
Identifikace polohy všech kovových rozvodů: potrubí ^[1] , kabelů pod napětím a bez napětí	Radiofrekvenční režim		Přijímač bude detekovat více zařízení vedoucích signál
	33 kHz	Indukční režim	
Trasování jednoho potrubí ^[1] nebo kabelu	8 kHz nebo 33 kHz	Přímé připojení měřicích kabelů ^[2]	Přijímač bude detekovat signál pouze z jednoho kabelu/potrubí připojeného k vysílači
		Kleště ^[3]	
Lokalizace poruch	Použijte A-rám	Přímé připojení měřicích kabelů, A-Lo nebo A-Hi	A-rám přesně určí místo poruchy

[1] Trasování nekovových potrubí a vedení je možné po vložení kovového protahovacího pera nebo kabelu.

[2] Funguje na kabelech pod napětím i bez napětí.

[3] Funguje pouze na uzavřených obvodech s nízkou impedancí.

Obecné techniky trasování pro všechny aplikace

Lokalizace pomocí přijímače

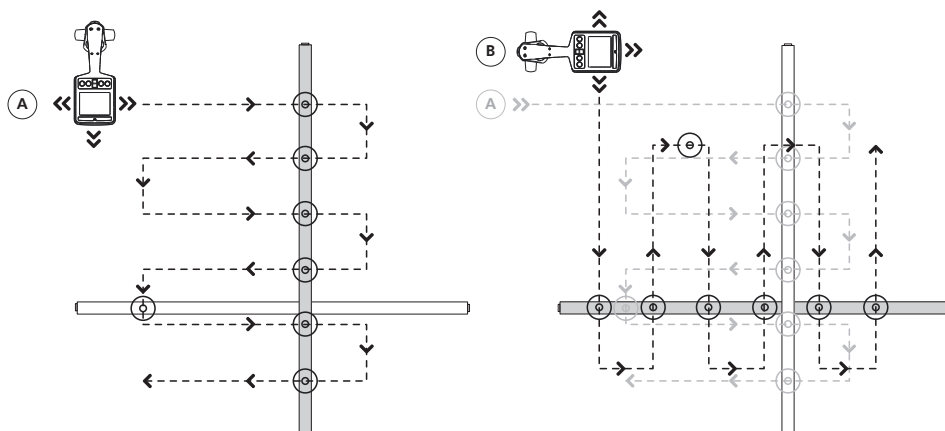
1. Stisknutím tlačítka napájení na 2 sekundy zapněte přijímač. Vyberte požadovanou lokalizační frekvenci. Držte přijímač ve svislé poloze.
2. Nastavte citlivost pomocí tlačítek $\oplus$ / $\ominus$ tak, aby se na sloupcovém grafu začaly objevovat první pohyby. Ovládání citlivosti by mělo být nastaveno na maximální citlivost nebo blízko ní.
3. Držte přijímač ve svislé poloze před tělem, projděte oblast, kterou chcete zkontrolovat, a poté postupujte podle mřížkového vzoru.

Poznámka

Z reproduktoru nebude vycházet žádný zvuk, dokud nebude hodnota měřidla vyšší než plný rozsah přibližně o 10 %.

Vezměte v úvahu, že objekty kolmo k přijímači nebudou detekovány (bílé objekty na obrázku 1). Přijímač detekuje objekty, které jsou rovnoběžné nebo pod úhlem (šedé objekty na obrázku 1). Po provedení počátečního prohledávání, jak je znázorněno na nákrese A, opakujte prohledávání v úhlu 90 stupňů, jak je znázorněno na nákrese B.

Obrázek 1. Pohled shora

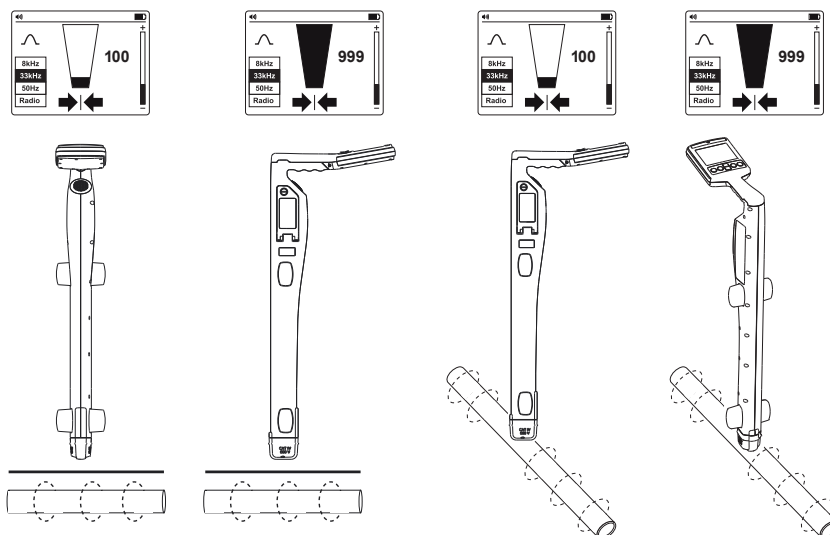


4. Pokud se v jakémkoli okamžiku začne hodnota zvyšovat, opatrně posuňte lokátor dopředu a dozadu a zleva doprava, abyste zjistili místo maximálního signálu. Pomocí sloupcového grafu ověřte správnou polohu. Pokud sloupcový graf překročí maximální hodnotu, upravte pomocí tlačítek $\oplus$ / $\ominus$ citlivost tak, aby se naměřená hodnota vrátila do rozmezí grafu.

Poznámka

Pokud je naměřená hodnota mimo stupnici (příliš velká nebo příliš malá), současným stisknutím tlačítek $\oplus$ / $\ominus$ automaticky nastavíte citlivost tak, aby výchylka dosáhla 50 %.

5. Otočte přijímačem kolem jeho osy tak, abyste získali maximální signál. Ten indikuje, že přijímač je přímo nad vedením a rovnoběžně s kabelem. Směr lze také ověřit otáčením přijímačem, dokud není detekován nejslabší signál – přijímač je pak v poloze kolmo ke směru kabelu/potrubí.



6. Projděte trasu kabelu a sledujte jej pohybem přijímače zleva doprava, abyste našli nejsilnější signál.

Kabelový režim 50/60 Hz – Pasivní lokalizace kabelů pod napětím a elektrických vedení

Elektrické signály jsou vytvářeny proudem protékajícím v kabelech. Tyto signály mají frekvenci 50 Hz nebo 60 Hz v závislosti na regionu (například v Evropě je frekvence 50 Hz a ve Spojených státech

60 Hz). Tuto frekvenci lze nastavit na přijímači.

Když se elektrická energie distribuuje prostřednictvím sítě, část energie se vrací zpět do elektrárny přes zem. Tyto bludné proudy mohou přeskočit na potrubí a kabely a vytvářet tak elektrické signály.

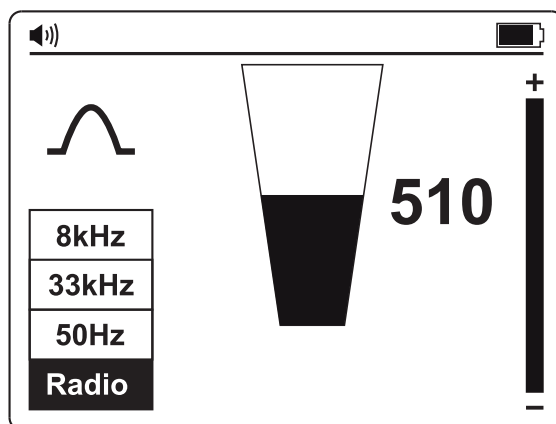
Aby vznikl detekovatelný signál, musí protékat dostatečně velký elektrický proud. Například fázový kabel, kterým aktuálně neprotéká proud, nemusí vyzařovat detekovatelný signál. Ve velmi dobře vyvážených kabelech, kde protéká přesně stejný proud ve fázovém i nulovém vodiči, se proudy vzájemně vyruší a nemusí vytvářet signál. V praxi je to však neobvyklé, protože v kabelu obvykle existuje dostatečná nevyváženost, aby vznikl dobrý detekovatelný signál.

1. Zapněte přijímač stisknutím tlačítka napájení na dvě sekundy.
2. Opakovaně tiskněte tlačítko **Hz**, dokud nenastavíte požadovanou frekvenci. Chcete-li přepnout mezi frekvencemi 50 Hz a 60 Hz, nahlédněte do části **Ovládací prvky a displej přijímače**.
3. Postupujte podle kroků popsanych v části **Lokalizace pomocí přijímače**.

Rádiový režim – Pasivní lokalizace inženýrských sítí

Rádiové signály jsou vytvářeny nízkofrekvenčním rádiovým vysílačem a používají se pro vysílání a komunikaci. Vysílače se nacházejí na celém světě. Vzhledem k tomu, že frekvence jsou velmi nízké, signály mají tendenci pronikat do Země a kopírovat její zakřivení. Když signály procházejí dlouhým vodičem, jako je potrubí nebo kabel, jsou znovu vyzařovány. Právě tyto znovu vyzařované signály lze detekovat pomocí rádiového režimu.

Lokalizace rádiových signálů je velmi podobná detekci elektrických signálů, protože oba jsou pasivní. Pomocí rádiového režimu můžete detekovat kovové inženýrské sítě, jako jsou potrubí a kabely pod napětím i bez napětí. Trasování nekovových potrubí a vedení bude možné po vložení kovové protahovací pásky nebo protahovacího pera.



1. Stisknutím tlačítka napájení na dvě sekundy zapněte přijímač.
2. Opakovaným stisknutím tlačítka **H** vyberte rádiový režim.
3. Postupujte podle kroků popsanych v části **Lokalizace pomocí přijímače**.

Poznámka

Během pasivního vyhledávání, například v kabelovém nebo radiofrekvenčním režimu, nejsou šipky doleva a doprava aktivní.

Indukční režim – Lokalizace inženýrských sítí

Indukční režim je obzvláště užitečný pro identifikaci polohy více podzemních rozvodů před zahájením výkopových prací. Indukční režim lze také použít pro trasování jednotlivých kabelů, u nichž není přístup pro připojení měřicích kabelů nebo kleští. Tato metoda však nemusí být spolehlivá, pokud jsou v blízkosti další vedení, protože signál bude působit i na tato vedení.

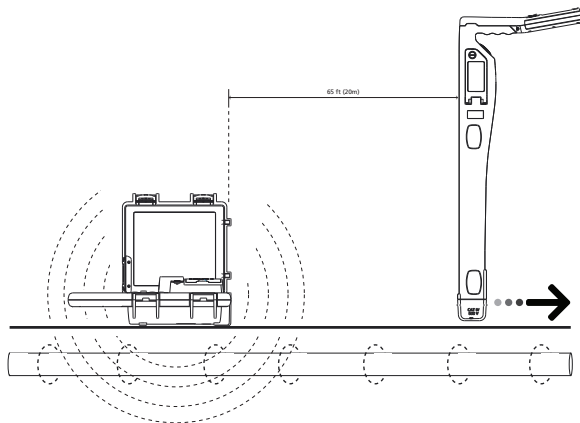
Bez připojení měřicích kabelů nebo signálních kleští k vysílači začne vysílač automaticky vysílat signál do okolí pomocí vnitřní antény. Tyto signály proniknou do půdy a naindukují se v zakopaném vedení. Signál se pak bude šířit podél vedení, které lze detekovat pomocí přijímače.

Pomocí indukčního režimu můžete detekovat kovové inženýrské sítě, jako jsou potrubí a kabely pod napětím i bez napětí. Trasování nekovových potrubí a vedení bude možné po vložení kovové protahovací pásky nebo protahovacího pera.

Indukční režim – Nastavení vysílače

Při použití indukčního režimu umístěte vysílač nejméně 20 m od jakékoli stavby, jako je budova nebo stožár, aby nedocházelo k rušení signálu. Před začátkem trasování proveďte vizuální kontrolu oblasti a hledejte stopy, které by mohly naznačovat přítomnost podzemních inženýrských sítí, jako jsou transformátory, šachty, pouliční nebo parkovací lampy atd.

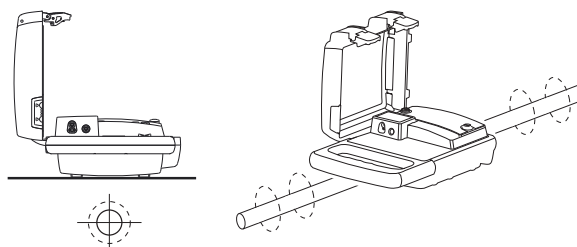
Signál se šíří kolem vysílače i pod ním, proto se při použití indukčního režimu doporučuje udržovat při lokalizaci poruchy nebo měření hloubky vzdálenost nejméně 20 m (65 ft) od vysílače. I když je možné lokalizovat v blízkosti menší než 20 m, obsluha by si měla být vědoma toho, že signál přijímaný přímo z vysílače může být dostatečně silný, aby ovlivnil výsledky.



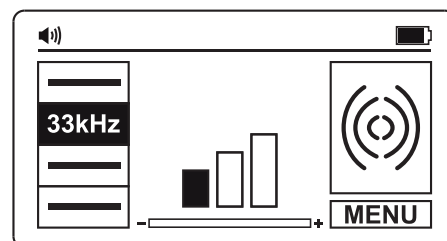
Poznámka

Nepokládejte vysílač na kovové poklopy kanálů, protože to výrazně sníží jeho účinnost. V extrémních případech může dojít až k poškození obvodů vysílače.

1. Stisknutím tlačítka napájení na dvě sekundy zapnete vysílač.
2. Umístěte vysílač nad předpokládané místo vedení tak, aby byl rovnoběžně s vedením.

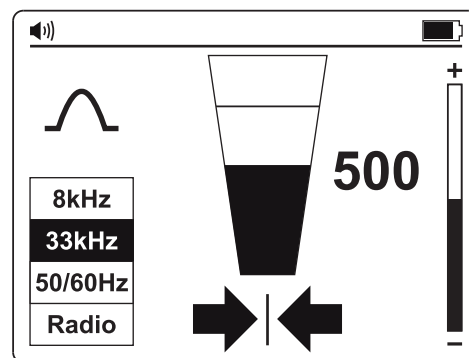


3. Pomocí tlačítek $\oplus$ / $\ominus$ nastavte výstup na úroveň jedna. Pokud je výsledná síla signálu slabá, zvyšte úroveň. Zbytečné zesílení signálu může vést k jeho indukci do nežádoucích vedení.



Indukční režim – Lokalizace pomocí přijímače

1. Zapněte přijímač stisknutím tlačítka napájení na dvě sekundy.
2. Opakovaným tisknutím tlačítka **Hz** vyberte 33 kHz.
3. Postupujte podle kroků popsanych v části **Lokalizace pomocí přijímače** a pomocí šipek doleva a doprava určete polohu vodiče.
4. Volitelně změřte hloubku vodiče. Podrobnosti najdete v části **Postup měření hloubky a proudu**.



Poznámka

Pro větší přesnost po detekci počáteční polohy vedení/potrubí přesuňte vysílač přímo nad něj, pokud nebyl na začátku vyhledávání umístěn přesně.

Pokud je signál zkreslený, šipky mohou ukazovat jinou polohu cíle než největší hodnota na sloupcovém grafu. V této situaci vždy použijte k přesné lokalizaci vedení sloupcový graf, protože je ve zkresleném signálním poli méně ovlivněn než šipky doleva a doprava.

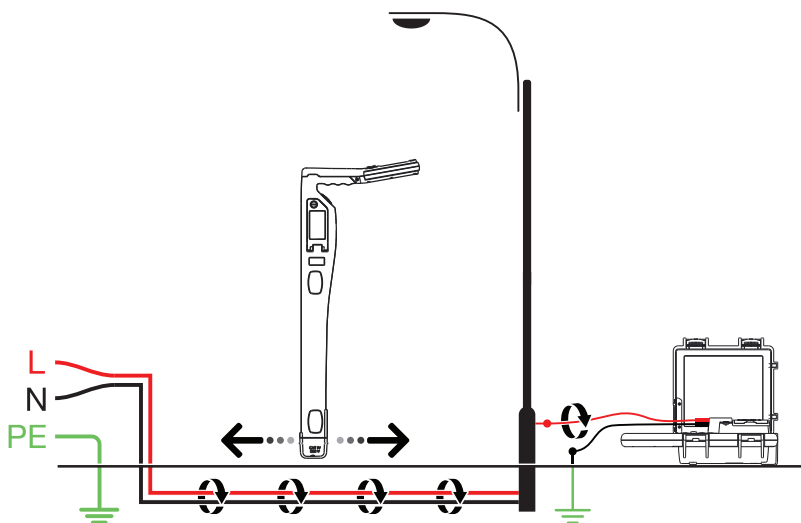
Režim přímého připojení měřicích kabelů – Trasování jednoho potrubí nebo kabelu

Přímé připojení měřicích kabelů je nejspolehlivější metodou trasování jednotlivého kabelu nebo potrubí.

⚠ Výstraha

Abyste předešli úrazu elektrickým proudem nebo zranění:

- Připojení kabelů smí provádět pouze oprávněný personál.
- Vysílač je možné připojit ke kabelům pod napětím až CAT IV 600 V a jakémukoli kabelu bez napětí nebo k potrubí.
- Při připojování k vedení nebo když je vysílač zapnutý, se nedotýkejte kovových částí připojovacích svorek, protože napětí na nich může překročit 30 V rms.
- U stíněných kabelů proveďte připojení vždy k plášti kabelu. Pokud vysílač připojíte k jednomu z vnitřních vodičů, plášť neumožní sledování signálu.

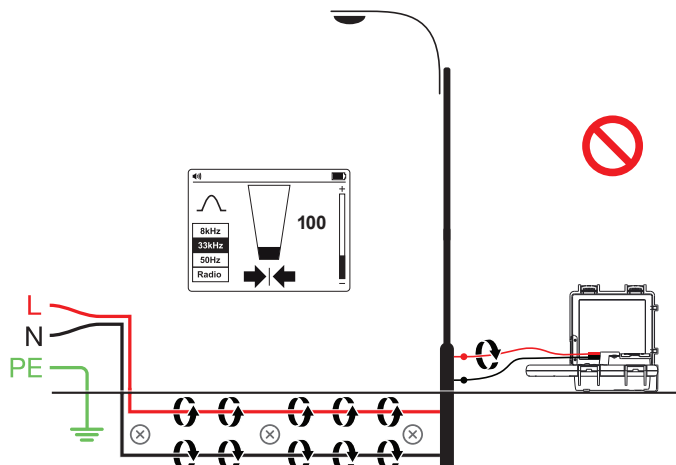


⚠️ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ, PŘEČTĚTE SI PŘED TRASOVÁNÍM

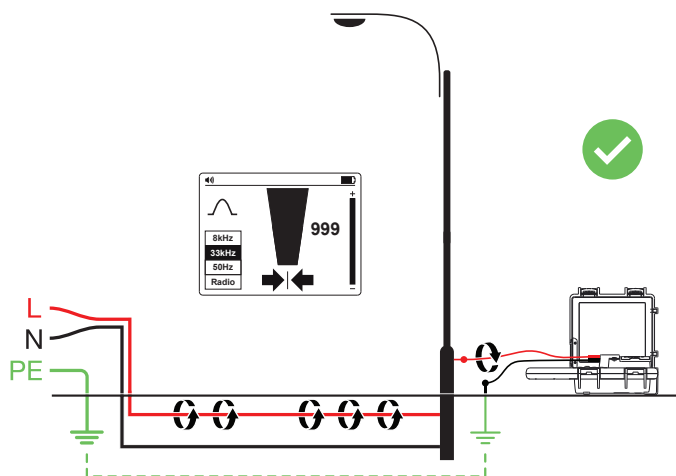
Vyhnete se problémům s rušením signálu pomocí odděleného uzemnění

Signál generovaný vysílačem vytváří kolem vodiče elektromagnetické pole. Právě toto pole je detekovatelné přijímačem. Čím jasnější je tento signál, tím snazší je sledovat kabel.

Pokud připojíte vysílač ke dvěma sousedním vodičům ve stejném obvodu (například k fázovému a nulovému vodiči kabelu Romax), signál se bude šířit jedním směrem přes první vodič a poté se bude vracet opačným směrem přes druhý vodič. To způsobuje vytváření dvou elektromagnetických polí kolem každého vodiče s opačným směrem. Tato opačná pole se navzájem částečně nebo zcela vyruší, což ztěžuje, ne-li znemožňuje, sledování signálu.



Abyste efektu rušení zabránili, je třeba použít metodu odděleného uzemnění. Červený měřicí kabel vysílače připojte k fázovému vodiči obvodu, který chcete sledovat, a zelený kabel k oddělenému uzemnění, jako je vodovodní potrubí, zemnicí kolík, kovová uzemněná konstrukce budovy nebo uzemnění zásuvky v jiném obvodu. Je důležité si uvědomit, že přijatelným samostatným uzemněním **NENÍ** uzemňovací svorka žádné zásuvky ve stejném obvodu jako vodič, který chcete sledovat. Pokud je fázový vodič pod napětím a vysílač je správně připojen k oddělenému uzemnění, rozsvítí se červená LED dioda na vysílači. Oddělené uzemnění vytváří maximální sílu signálu, protože elektromagnetické pole vytvořené kolem fázového vodiče není rušeno opačným signálem na návratové cestě v sousedním vodiči (fázovém nebo nulovém) – ten se místo toho šíří spíše obvodem odděleného uzemnění.



Režim přímého připojení měřicích kabelů – Nastavení vysílače

1. Stisknutím tlačítka napájení na dvě sekundy zapněte vysílač.
2. Zapojte černý a červený měřicí kabel do vstupů na vysílači. Vysílač se automaticky přepne do režimu přímého připojení a na displeji se zobrazí ikona přímého připojení .
3. Zatlačte zemnicí kolík do půdy několik metrů daleko, kolmo k vedení. Krokosvorkou připojte černý kabel k zemnicímu kolíku.
4. Připojte červený měřicí kabel k cílovému vedení. Pokud je ve vedení napětí vyšší než 30 V, rozsvítí se výstražná červená kontrolka.
5. Opakovaným tisknutím tlačítka **Hz** vyberte frekvenci 8 kHz (vhodnou pro většinu trasování) nebo 33 kHz. Více informací naleznete v části [Kdy použít frekvenci 8 kHz a kdy 33 kHz](#). Frekvence A-LO a A-Hi se používají s volitelným příslušenstvím A-rám pro přesné vyhledávání zemních poruch kabelů, které bude popsáno dále v této příručce.
6. Pomocí tlačítek  /  nastavte výstup na úroveň jedna. Pokud je výsledná síla signálu slabá, zvyšte úroveň. Zbytečné zesilování signálu může vést k jeho „přetečení“ do jiných zařízení a vzniku zavádějících „falešných“ signálů. Zvýší také odběr energie z baterií.

Poznámka

Po připojení vysílač pípne. Čím lepší je připojení k vedení a uzemnění, tím rychlejší bude pípání. Zkontrolujte správné připojení odpojením a opětovným připojením červeného vodiče. Proud signálu dodávaný vysílačem lze také zkontrolovat v nabídce Nastavení výběrem možnosti mA.

Kvalitu připojení mohou ovlivnit rezavé spoje potrubí (očistěte místo připojení drátěným kartáčem) nebo špatné uzemnění. Chcete-li zlepšit nedostatečnou kvalitu připojení v důsledku špatného uzemnění, zkuste zapíchnout kolík do vlhké půdy. V případě potřeby můžete zvlhčit okolní půdu vodou. Pokud je uzemnění stále problematické, zkuste připojit měřicí kabel k okraji poklopu šachty. Vyhněte se připojení k plotovým sloupkům, protože ty mohou vytvářet zpětné signální proudy podél plotu, které budou rušit lokalizační signál.

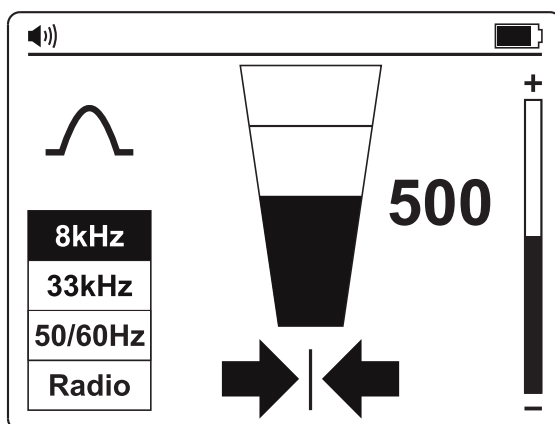
Poznámka

Pokud se pruhy úrovně signálu nevyplní, znamená to, že impedance vedení omezuje výstupní proud. Zvýšení výstupu nad tuto hodnotu signál nezvýší. Pokud je nutný silnější signál, zkontrolujte kvalitu připojení k vedení a uzemnění.

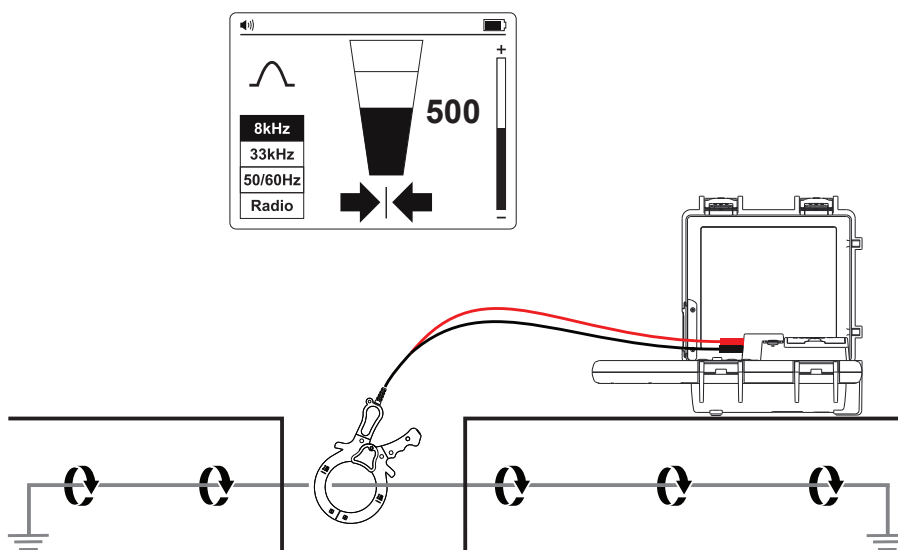
Při připojování k trubkám a kabelům s velkým průměrem někdy není možné najít vhodný výstupek pro připojení krokosvorky. Pokud je materiál železný, použijte pro vytvoření kontaktu s vedením magnet a poté připojte krokosvorku k magnetu. Příklad: připojení k obvodu pouličního osvětlení. Obvykle se plášť kabelu osvětlení připojuje na kovový inspekční kryt pouliční lampy. Připojení na inspekční kryt naindukuje signál do kabelu přes kryt a plášť. Obvykle na krytu není žádný výstupek pro upevnění, takže magnet na krytu poskytuje vhodný bod pro připevnění.

Režim přímého připojení měřicích kabelů – Lokalizace pomocí přijímače

1. Stisknutím tlačítka napájení na dvě sekundy zapnete přijímač.
2. Nastavte frekvenci vysílače opakovaným tisknutím tlačítka **Hz**. V závislosti na nastavení vysílače vyberte buď 8 kHz nebo 33 kHz.
3. Postupujte podle kroků popsanych v části **Lokalizace pomocí přijímače**.
4. Pomocí šipek doleva a doprava určete polohu vodiče
5. Volitelně změřte hloubku vodiče. Podrobnosti najdete v části [Postup měření hloubky a proudu](#).



Signálové kleště – Trasování jednoho potrubí nebo kabelu



V mnoha situacích není možné získat přístup ke kabelu pro vytvoření elektrického kontaktu, nebo to není bezpečné. Signálové kleště zajišťují efektivní a bezpečný způsob aplikace lokalizačního signálu do kabelu.

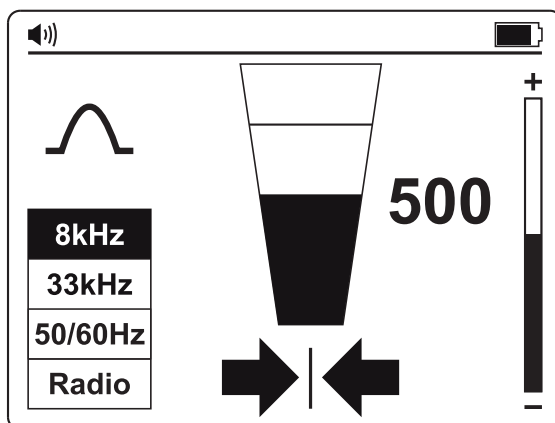
Při použití signálových kleští je nejlepší, když jsou oba konce cílového kabelu uzemněny, aby mohl proud protékat. Při použití kleští v blízkosti uzemňovacího bodu, kde se nachází více uzemnění nebo uzemňovací sběrnice, se ujistěte, že jsou kleště umístěny kolem cílového vedení a ne na uzemňovací sběrnici / jiném uzemnění, aby se omezil vliv signálu aplikovaného na nežádoucí vedení.

Signálové kleště – Nastavení vysílače

1. Stisknutím tlačítka napájení na dvě sekundy zapněte vysílač.
2. Připojte černý a červený měřicí kabel signálových kleští do vstupů na vysílači. Vysílač se automaticky přepne do režimu signálových kleští a na displeji se zobrazí ikona kleští .
3. Nasadte signálové kleště na cílové vedení.
4. Opakovaným tisknutím tlačítka **Hz** vyberte frekvenci 8 kHz (vhodnou pro většinu trasování) nebo 33 kHz. Více informací naleznete v části [Kdy použít frekvenci 8 kHz a kdy 33 kHz](#). Frekvence A-LO a A-Hi se používají pro lokalizaci zemních poruch pláště kabelů a jsou popsány dále v této příručce.
5. Pomocí tlačítek  /  nastavte výstup na úroveň jedna. Pokud je výsledná síla signálu slabá, zvýšte úroveň. Zbytečné zesilování signálu může vést k jeho „přetečení“ do jiných zařízení a vzniku zavádějících „falešných“ signálů. Zvýší také odběr energie z baterií.

Signálové kleště – Lokalizace pomocí přijímače

1. Stisknutím tlačítka napájení na dvě sekundy zapněte přijímač.
2. Nastavte frekvenci vysílače opakovaným tisknutím tlačítka **Hz**. V závislosti na nastavení vysílače vyberte buď 8 kHz nebo 33 kHz.
3. Postupujte podle kroků popsanych v části **Lokalizace pomocí přijímače**.
4. Pomocí šipek doleva a doprava určete polohu vodiče
5. Volitelně změřte hloubku vodiče. Podrobnosti najdete v části [Postup měření hloubky a proudu](#).



Speciální aplikace

Kdy použít frekvenci 8 kHz a kdy 33 kHz

Obecně platí, že frekvence 8 kHz poskytuje nejlepší kompromis mezi čistotou signálu a jeho „přetékáním“ do jiných zařízení. Existují však situace, kdy je vyšší frekvence 33 kHz výhodná:

1. Lokalizace kabelů zakončených koncovkami: Kabely zakončené koncovkami obecně nejsou uzemněné. To znamená, že signál nebude snadno proudit ke koncovce. Použití vyšší frekvence podpoří tok signálu.
2. Kabely malého průměru: Vyšší frekvence mají tendenci lépe proudit v kabelech s malým průměrem, i když stále platí pravidlo „nejprve zkuste 8 kHz“.
3. Lokalizace starých litinových trubek: Tyto trubky mají obvykle mechanické spoje mezi jednotlivými úseky, které časem zreziví a brání elektrickému spojení mezi úseky trubek. Signál o frekvenci 33 kHz má tendenci tyto spoje přeskochit a pokračovat dále po trase.
4. Špatně uzemněné kabely: Obecně platí, že vyšší frekvence se po špatně uzemněném kabelu šíří lépe než nižší frekvence.

Lokalizace nekovových potrubí a kanalizace

Výrobek dokáže nepřímou trasovat nekovové potrubí a trubky.

1. Zaveďte do trubky kovové protahovací pero nebo kovový drát. U kanalizačních potrubí použijte strojní zavedení protahovacího pera.
2. Postupujte podle kroků popsaných v části **Režim přímého připojení měřicích kabelů – Trasování jednoho potrubí nebo kabelu** Připojte červený měřicí kabel k protahovací páске nebo protahovacímu peru.

Přijímač zachytí signál vedený protahovací páskou nebo protahovacím perem, který označuje polohu nekovové trubky.

Postup měření hloubky a proudu

Měření hloubky a proudu jsou k dispozici pouze pokud je přijímač nastaven na frekvenci 8 kHz nebo 33 kHz. Tento režim NENÍ dostupný v režimu 50/60 Hz ani v radiofrekvenčním režimu.

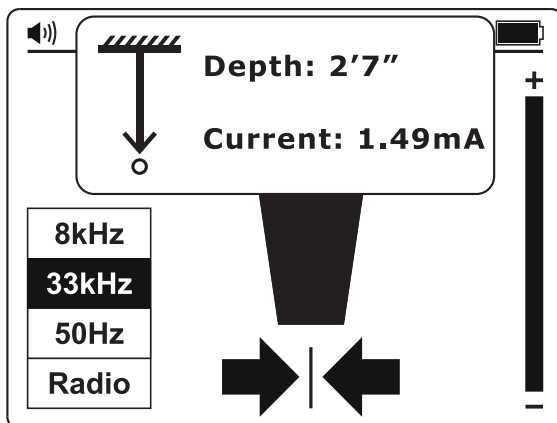
Chcete-li provést měření hloubky a proudu, nejprve určete polohu vedení. Položte špičku přijímače na zem a ujistěte se, že je ve svislé poloze nad vedením. Stiskněte a podržte tlačítko  , dokud se na obrazovce nezobrazí dialogové okno.

Měření hloubky mohou ovlivňovat různé faktory, například:

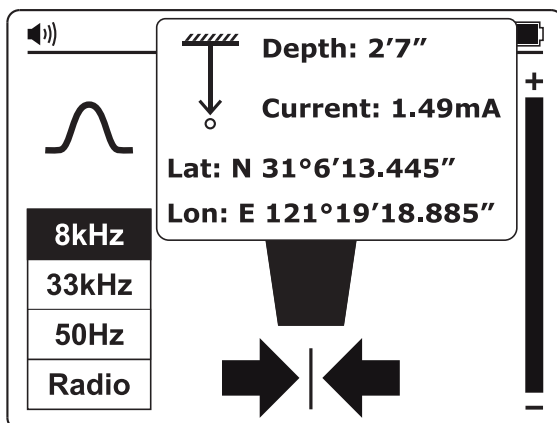
- Vodivost půdy
- Zkreslení signálu
- Stav výrobku a baterií

Další chyby měření mohou být způsobeny faktory prostředí, jako je vodivost půdy a úroveň vlhkosti.

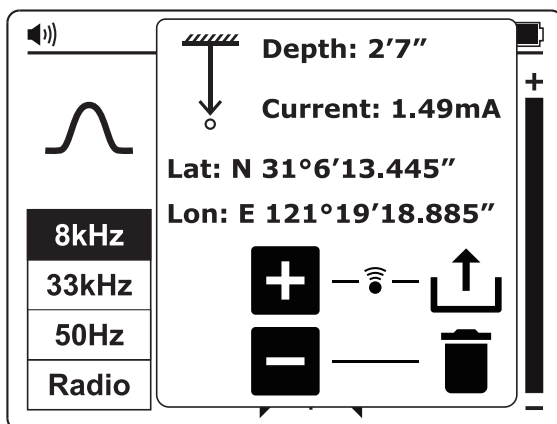
- Obrazovka modelu 2082R s platnou hodnotou hloubky



- Obrazovka modelu 2082BTR s platnou hodnotou hloubky a polohou GPS



Po připojení 2082BTR k mobilní aplikaci stisknutím tlačítka  nahrajte data měření do mobilního zařízení, nebo stisknutím tlačítka  data odstraňte.



Funkce měření proudu je užitečná pro potvrzení, že se detekovaný signál šíří ze sledovaného vedení. Pokud signál „přetéká“ do jiných zařízení, výsledné signály budou obecně slabší než původní signál. Je však třeba dbát opatrnosti, protože proud signálu se bude postupně snižovat po celé délce vedení. Náhlý pokles proudu v závislosti na vzdálenosti znamená jednu z následujících možností:

- Ve vedení je zemní porucha, která odvádí signál do země.
- Na hlavním vedení je odbočka „T“.
- Operátor přešel z připojeného vedení na jiné vedení, do kterého přetekl signál z hlavního vedení.

Kontrola chyb hloubky způsobených zkreslením signálu

Jedním ze způsobů, jak zjistit, zda bylo měření hloubky ovlivněno zkreslením, je provést měření hloubky na úrovni terénu a poté zvednout přijímač o známou vzdálenost nad terén (například o 30 cm). Znovu změřte hloubku se zvednutým přijímačem a ověřte, zda se hloubka o příslušnou vzdálenost zvýšila. Pokud se hloubka změnila o jinou hodnotu než je skutečná změna, je třeba měření považovat za podezřelé.

Zkreslené signály způsobí, že poloha lokalizovaného vedení bude posunuta od skutečné polohy. Chyby jsou výraznější při použití šipek v režimu nulového signálu než při použití sloupcového grafu v režimu špičkového signálu. Pokud se tedy polohy indikované šípkami / nulovou hodnotou a sloupcovým grafem liší, signál je pravděpodobně zkreslený a naměřené hodnoty nelze považovat za spolehlivé.

Výstrahy

V zájmu prevence úrazu elektrickým proudem, požáru nebo zranění, nikdy neprovádějte výkop v místě, kde je uloženo potrubí nebo kabel. Vždy postupujte s opatrností.

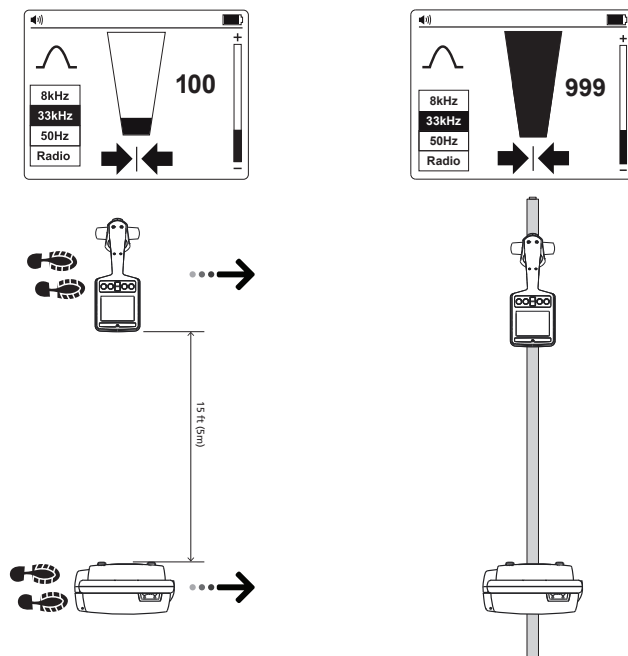
Měření napětí, odporu a výstupního proudu pomocí vysílače

Podrobnosti naleznete v části [Funkce nabídky nastavení vysílače](#).

Pokročilé techniky lokalizace – Průzkum dvěma osobami

1. Nastavte vysílač způsobem popsáným v části **Indukční režim – Lokalizace inženýrských sítí**.
2. Zapněte přijímač, stiskněte tlačítko napájení na dvě sekundy a stisknutím tlačítka **H**z vyberte frekvenci 33 kHz.
3. Vyberte oblast, kterou chcete zkontrolovat. Jedna osoba drží vysílač tak, aby rukojeť byla rovnoběžně se směrem pohybu, a druhá osoba drží přijímač (jak je znázorněno níže).
4. Postavte se nejméně 5 m od sebe a držte zařízení tak, jak je uvedeno níže, přičemž vysílač i přijímač musí být v ose směru pohybu.
5. Nastavte citlivost přijímače tak, aby ukazoval přibližně 20% sílu signálu.

6. Pomalu a paralelně s druhou osobou procházejte lokalitou. Jak se budete blížit k zakopanému zařízení, úroveň signálu na přijímači se zvýší. Když signál dosáhne maxima, zastavte se a položte vysílač na zem. Poté určete polohu zařízení pomocí přijímače, jak je popsáno v části **Lokalizace pomocí přijímače**. Označte tuto pozici a v případě potřeby vyznačte trasu přes lokalitu.
7. Pokračujte v průzkumu po celé ploše a pokud je to možné, opakujte postup v úhlu 90 stupňů k již prozkoumané ploše.



Lokalizace poruch s příslušenstvím A-rám AF2082

Lokátor zemních poruch kabelů s A-rámem AF2082 je speciální volitelné příslušenství. A-rám v kombinaci s vysílačem přesně určí místo, kde se kovový vodič kabelu (plášť nebo kovový vodič) dotýká země. A-rám může také detekovat zemní spojení jiných vodičů, například vady v povrchové úpravě potrubí. *Podrobné pokyny naleznete v uživatelské příručce výrobku.*

Údržba

Pravidelně otírejte pouzdro přístroje navlhčeným hadříkem a jemným saponátem. Nepoužívejte prostředky s brusným efektem ani syntetická rozpouštědla – poškodili byste přístroj.

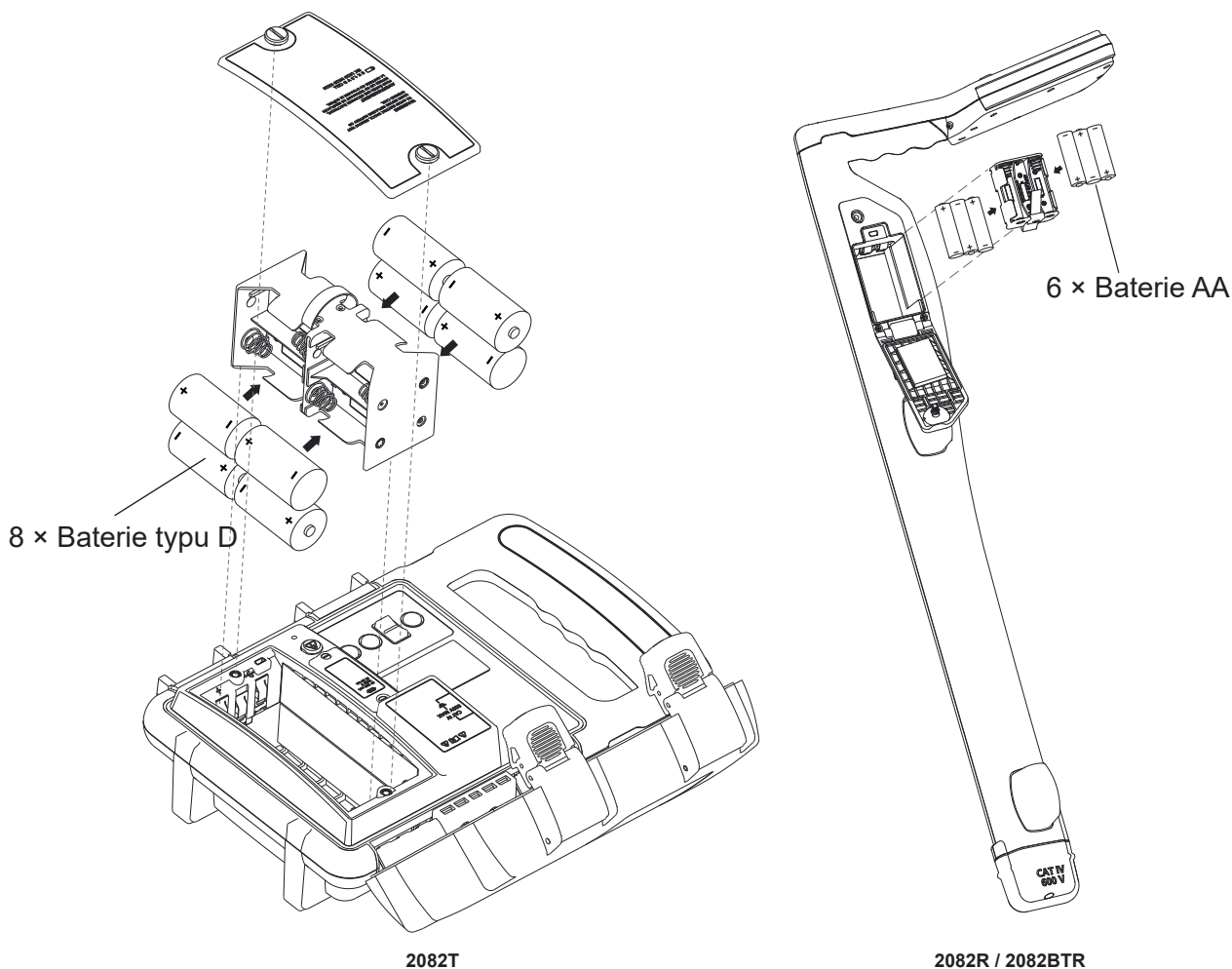
⚠ ⚠ Výstrahy

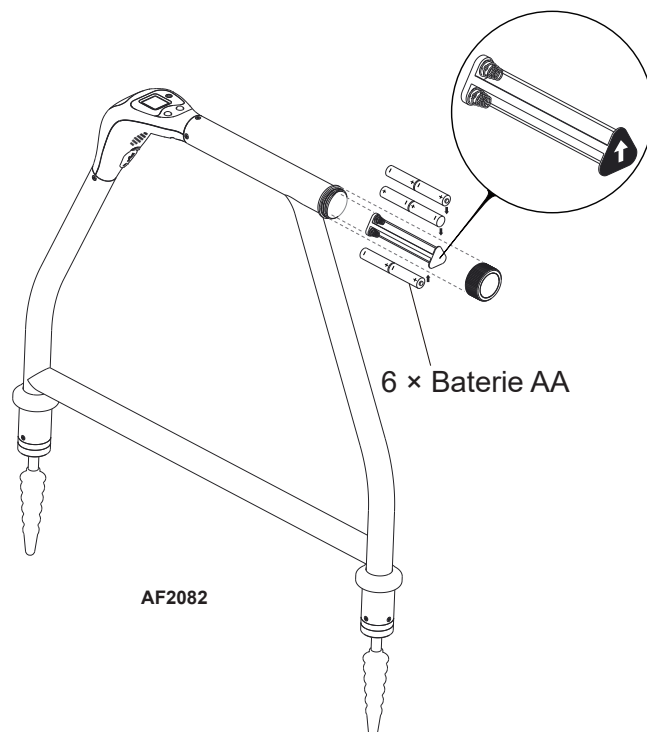
Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, požáru nebo zranění, dodržujte následující pokyny:

- Pokud baterie vytekly, nechte výrobek opravit, než jej budete používat.
- Výrobek nechte opravit pouze certifikovaným technikem.
- Používejte pouze specifikované náhradní součásti.
- Vyměňte spálenou pojistku pouze za stejnou náhradní, aby byla zajištěna ochrana před přeskokem oblouku.
- Výrobek neprovozujte bez krytů nebo s otevřenou schránkou. Je možné, že je v něm nebezpečné napětí.
- Před čištěním výrobku odpojte měřicí kabely.

Výměna baterií

K otevření krytu baterií použijte plochý šroubovák.

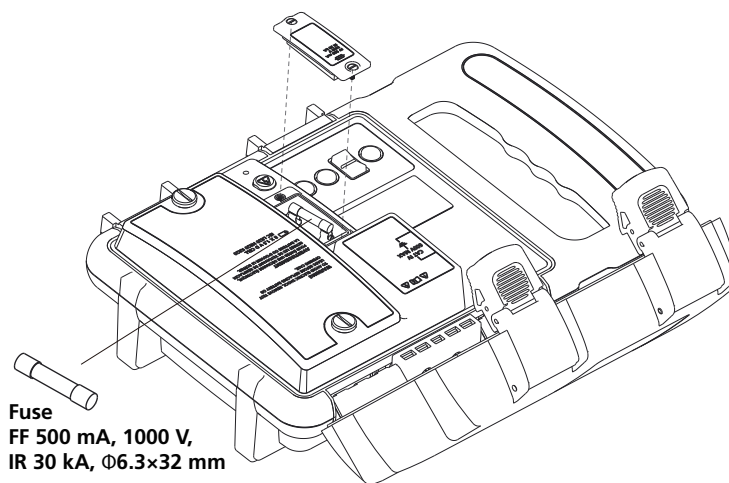




AF2082

Výměna pojistek

K otevření krytu pojistky použijte plochý šroubovák.



⚠ Použijte přesně stejnou pojistku.

Recyklace výrobku

Recyklaci výrobku provádějte profesionálně a s ohledem na životní prostředí:

- Před recyklací z výrobku odstraňte osobní data.
- Baterie, které nejsou do elektrického systému integrované, před recyklací vyjměte a recyklujte je odděleně.
- Pokud tento výrobek obsahuje integrovanou baterii, odneste jej celý na místo sběru elektrického odpadu.