- when it has to be right

Leica Ultra

Návod na použití

Úvod

Nákup

Jsme rádi, že jste si vybrali přístroj a příslušenství Ultra

Identifikace přístroje

Tento manuál obsahuje důležitá bezpečnostní pravidla a návody, jak nastavit a pracovat s přístrojem. Nalistujte kapitolu "1 Bezpečnostní předpisy" pro podrobnější informace. Čtěte pečlivě tento návod dříve, než poprvé zapnete přístroj.

Typ a sériové číslo přístroje najdete na označujícím štítku. Typ a sériové číslo si poznamenejte do návodu pro případný kontakt servisu nebo Vašeho lokálního dealera.

Ochranné známky

Bluetooth® je ochrannou známkou společnosti Bluetooth SIG, Inc.

Všechny další ochranné známky jsou používány se souhlasem jejich vlastníků.

Symboly

Typ	Popis
Nebezpečí	Upozorňuje na obzvlášť nebezpečné situace, které při opomenutí mohou přivodit smrt nebo vážná zranění.
Varování	Upozorňuje na potenciálně nebezpečné situace nebo možné nesprávné použití přístroje, což může mít za následek smrt, nebo těžké zranění.
Varování	Upozorňuje na potenciálně nebezpečné situace nebo možné nesprávné použití přístroje, což může mít za následek lehká, nebo středně těžká zranění.
	Upozorňuje na důležité informace a rady, které musí být dodržovány, aby mohl být přístroj správně a efektivně používán.

Tento manuál lze použít pro všechny přístroje řady Ultra, tedy pro hledačky Ultra a Ultra Advanced, generátory signálu Ultra 5 Watt, Ultra 12 Watt, a Ultra 12 Watt Advanced a jejich příslušenství. Rozdíly mezi jednotlivými přístroji jsou označeny a popsány.

Obsah

Úvod 2

Obsah 3

1 Bezpečnostní pokyny 6

1.1 Obecné informace 6

1.2 Použití přístroje 6

1.3 Omezení použití 7

1.4 Zodpovědnost 7

1.5 Nebezpečí použití 7

1.6 Elektromagnetická shoda EMC 11

1.7 FCC předpisy, platí pro USA 12

1.8 ICES-003 předpisy, platí v Kanadě 13

2 Obecné informace 14

2.1 Jak používat tento návod 14

2.2 Základní informace 14

3 Použití hledačky 15

3.1 Popis hledačky 15

3.2 Uživatelské menu hledačky 18

3.3 Výběr režimu vyhledávání 19

3.4 Volba frekvence 20

3.5 Volba nastavení antény 21

3.6 Nastavení citlivosti 21

3.7 Vyhledávání v pasivním režimu 22

3.7.1 Nastavení 22

3.7.2 Postup 22

3.7.3 Neobvyklé situace 23

4 Použití generátoru 24

4.1 Představení generátoru 24

4.2 Uživatelské menu generátoru 28

4.3 Výběr frekvence 29

4.4 Indukce 29

4.5 Přímé připojení k vedení ... 30
4.6 Zvýšený výkon generátoru signálu ... 31
4.7 Signální svorky ... 32
4.8 Připojení adaptéru s proudem ... 33
5 Vyhledávání v aktivním režimu ... 34
5.1 Nastavení ... 34
5.2 Metoda ... 34
5.3 Značení průběhu vedení ... 36
5.4 Neobvyklé situace ... 36
5.5 Určení směru vedení ... 37
6 Ultra Advanced – charakteristiky ... 38
6.1 Měření interferencí okolí ... 38
6.2 Propojení hledačky a generátoru ... 39
6.3 Offset měření ... 39
7 Signální kleště ... 41
7.1 Obecné informace ... 41
7.2 Ovládací panel (při použití kleští) ... 41
7.3 Vyhledávání s pomocí signálních kleští ... 41
8 Přijímací stetoskop ... 43
8.1 Obecné informace ... 43
8.2 Ovládací panel (při použití stetoskopu) ... 43
8.3 Vyhledávání se stetoskopem ... 43
9 Vyhledávání pomocí sondy ... 45
9.1 Obecné informace ... 45
9.2 Nastavení ... 45
9.3 Postup ... 45
10 Elektronické značení polohy (EML) příslušenství ... 48
10.1 Obecné informace ... 48
10.2 Ovládací panel (při použití EML příslušenství) ... 48
10.3 Displej hledačky ... 48
10.4 Nastavení ... 50

10.5 Postup ... 51
11 Vyhledávání poruch ... 53
11.1 Obecné informace ... 53
11.2 Hledačka ... 55
11.3 Generátor signálu ... 57
11.4 Hledání poruchy ... 59
12 GPS využití na Ultra Advanced ... 60
12.1 Obecné informace ... 60
12.2 Ovládací panel při využití GPS ... 60
12.3 Displej hledačky ... 61
12.4 Vyhledávání pomocí GPS ... 61
12.4.1 Externí ukládání – Mapovací GPS funkce ... 61
12.4.2 Vnitřní ukládání – Funkce dokumentování GPS ... 63
13 Údržba, skladování a převoz ... 65
13.1 Převoz ... 65
13.2 Skladování ... 65
13.3 Čištění a sušení ... 65
14 Technické parametry ... 65
14.1 Souhlas s národními předpisy ... 65
14.2 Technické parametry hledačky ... 66
14.3 Technické parametry generátoru ... 68
14.4 Technické parametry systému ... 70
14.5 Technické parametry příslušenství pro vyhledávání poruch ... 71
14.6 Technické parametry EML příslušenství ... 72
14.7 Technické parametry adaptéru pro připojení k „živým kabelům“ ... 74
14.8 Svorky ... 75
14.9 Sonda ... 77
14.10 Přijímací stetoskop ... 79
15 International Limited Warranty ... 80
Appendix A – World Frequency Zones ... 81
16 Výrobce, prodejce a autorizovaný servis ... 83

1 Bezpečnostní pokyny

1.1 Obecné informace

Návod umožňuje člověku, který přístroj užívá a je za něj zodpovědný, aby se dokázal vyhnout nesprávnému použití přístroje.

Zodpovědná osoba si musí být jistá, že všichni uživatelé přístroje jsou s pokyny k používání seznámeni a dodržují je.

1.2 Použití přístroje

Dovolené používání

Produkty by měly být používány k následujícímu:

- Vyhledávání a určení průběhu podzemních sítí: kabelů a kovových trubek.
- Hledačka: Vyhledání a určení průběhu sítí s použitím schváleného příslušenství.
- Hledačka: Určení hloubky podzemního vedení.
- Hledačka s funkcí Bluetooth: Komunikace s externími přístroji.

Nedovolené používání

- Používání přístroje bez znalosti způsobu použití.
- Použití přístroje mimo rámec dovoleného použití.
- Odpojení zabezpečovacích systémů.
- Odstranění výstražných cedulek.
- Otevírání přístroje s použitím nářadí jako je např. šroubovák, ledaže by to bylo speciálně povoleno pro určitou funkci.
- Jakékoli úpravy produktu.
- Použití ukradených přístrojů.
- Používání přístroje, který je viditelně poškozen, nebo má nějakou vadu.
- Použití příslušenství, které je vyrobeno někým jiným, pokud k tomu Leica Geosystems nedala výhradní povolení.
- V případě nedostatečného zabezpečení staveniště.

⚠ Nebezpečí Nedovolené používání přístroje může vést ke zranění, nefunkčnosti či poškození přístroje. Je povinností osoby zodpovědné za přístroj informovat všechny uživatele o rizicích a jejich předcházení. S produktem nesmí zacházet osoba, která nebyla řádně proškolena.

1.3 Omezení použití

Přístroj je určen pro použití v prostředí normálního lidského života, není určen pro užívání v agresivním nebo výbušném prostředí.

Nebezpečí Bezpečnostní pracovníci a specialisté musí být kontaktováni před započetím práce v nebezpečné oblasti, poblíž elektrických instalací a v dalších podobných situacích.

1.4 Zodpovědnost

Výrobce produktu

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, uváděna zde jako Leica Geosystems, je povinna dodat produkt, včetně návodu k použití a originálního příslušenství, v kompletním a neporušeném stavu.

Osoba zodpovědná za produkt

Tato osoba má následující povinnosti:

- Porozumět bezpečnostním pokynům na produktu a pokynům v návodu.
- Ujistit se, že je přístroj používán v souladu s těmito pokyny.
- Znát místní pravidla bezpečnosti.
- Informovat Leicu Geosystems v případě, že přístroj přestane být bezpečný.
- Ujistit se, že místní zákony a vyhlášky umožňují použití např. laseru a rádiového vysílání.

1.5 Nebezpečí použití

Varování Dávejte pozor na chybné výsledky měření, pokud byl přístroj upuštěn, chybně použit, upraven nebo skladován dlouhou dobu.

Opatření:

Pravidelně provádějte kontrolní měření a testy uvedené v návodu k použití. Obzvlášť v případě, kdy byl produkt vystaven nadměrnému používání, nebo před a po zvlášť důležitých měřeních.

Nebezpečí Z důvodu nebezpečí zásahu elektrickým proudem, je velmi nebezpečné používat produkt v blízkosti elektrických instalací, jako jsou elektrické vedení nebo železnice.

Opatření: Udržujte bezpečnou vzdálenost od elektrických instalací. Pokud musíte v takovém místě pracovat, nejprve kontaktujte zodpovědné osoby a dodržujte jejich instrukce.

Nebezpečí Práce v blízkosti elektrických zařízení může způsobit šok elektrickým proudem, nebo poškodit přístroj.

Opatření:

- Nepracujte s přístrojem, pokud nejste kvalifikován a seznámen se způsobem použití.
- Nepřekračujte doporučené hodnoty stroje a způsoby jeho použití.
- Kontrolujte kabely a příslušenství, jestli nejsou poškozeny. Pokud ano, nepoužívejte je.
- Nepracujte se zařízením, které je pod napětím, pokud k tomu nemáte zvláštní oprávnění.
- Používejte ochranné pomůcky určené pro práci se zařízením, které je pod napětím a protéká jím proud.
- Seznamte se s místními předpisy pro bezpečnost a zjistěte, jak postupovat v případě nehody.

Varování Při dynamických činnostech jako je např. vytyčování hrozí riziko úrazu z důvodu vnějších podmínek prostředí jako jsou překážky, výkopy a provoz.

Opatření:

Odpovědná osoba je povinna seznámit uživatele s možným nebezpečím.

Varování Absence signálu nezaručuje, že se v dané lokalitě nevyskytuje podzemní vedení. Můžou se zde nacházet vedení, která nedetekují signál. Jen s použitím vhodného příslušenství je hledačka schopná lokalizovat nekovová vedení jako jsou plastové trubky (obvykle s rozvodem vody a plynu).

Opatření:

Výkopové práce vždy provádějte opatrně.

Varování **Pouze u hledaček schopných určit hloubku:**

Hloubka zobrazená na displeji nemusí vždy přesně odpovídat skutečné hloubce vedení. Signál je vždy vysílán ze středu vodiče. Obzvlášť velký pozor je třeba dávat při použití sondy umístěné do potrubí s velkým průměrem!

Opatření:

Vždy zvažte, zda se vodič vzhledem k charakteru vedení, může nacházet v určené hloubce.

Nebezpečí Hledačka nenalezne elektrické vedení v režimu zvýšeného výkonu v případě, že není správně nastavena.

Opatření:

Před použitím ověřte, že je hledačka nastavena v souladu s hlavními frekvencemi používanými ve vaší zemi. Možnosti jsou 50 nebo 60 Hz. Pro více informací nahlédněte do „Appendix A World Frequency Zones“ tohoto manuálu. Pokud je jednotka nastavena chybně, kontaktujte lokální servisní podporu.

Nebezpečí **Pouze při použití generátoru:**

Při propojené vedení pod proudem se na zástrčce signálních kleští může objevit výboj.

Opatření:

Signální svorku připojte nejdřív ke generátoru a až po té k živému kabelu.

Nebezpečí Připojení propojovací sady na vedení pod proudem může způsobit elektrický výboj.

Opatření:

Nikdy nepřipojujte tuto sadu přímo na vedení pod proudem!

Nebezpečí Při propojení vedení pod proudem signální svorkou, může hrozit elektrický výboj.

Opatření:

Nepoužívejte poškozené kabely, nebo kabely, které nemají izolaci.

Varování Nedostatečná bezpečnostní opatření mohou způsobit nebezpečné situace např. při práci v silničním provozu, stavbách atd.

Opatření:

Vždy se přesvědčte, že je měření bezpečné. Udělejte vše pro prevenci před úrazy.

Varování Generátor může vyslat elektrický výboj.

Opatření:

Buďte obezřetní při práci s odhalenými nebo neizolovanými konektory včetně konektorů propojovací sady, zemnícího kolíku a konektorů určených k připojení do sítě.

Upozorněte i ostatní na hrozící nebezpečí.

Při použití zvýšeného výkonu pracujte velmi opatrně.

Varování Existuje riziko úrazu elektrickým proudem při vyndávání baterií z generátoru.

Opatření:

Před vyndáváním baterií vypněte generátor a odpojte všechno připojené příslušenství.

Nebezpečí Baterie generátoru může být po delším používání velmi horká.

Opatření:

Před vyjmutím baterie počkejte, než vychladne.

Varování Při nesprávné likvidaci přístroje hrozí následující:

- Když jsou umělohmotné součásti spáleny nebo seškvařeny mohou se uvolňovat jedovaté plyny.
- Když jsou poškozeny baterie, případně se extrémně zahřívají, můžou vybouchnout a způsobit otravu, shořet, způsobit korozi nebo poškodit životní prostředí.
- Při nezodpovědné likvidaci přístroje existuje nebezpečí, že umožníte neproškoleným osobám použití tohoto přístroje, aniž by byli seznámeny s bezpečnostními pokyny. To může vést k jejich zranění, či zranění dalších osob a kontaminaci životního prostředí.
- Špatná likvidace silikonových olejů může způsobit kontaminaci životního prostředí.

Opatření:

Tento produkt nesmí být vyhozen do běžného odpadu. Naložte s přístrojem podle bezpečnostních předpisů platných ve vaší zemi. Vždy dbejte na to, aby se k přístroji nedostala neoprávněná osoba

Informace o odpadovém programu najdete na Leica Geosystems home page na http://www.leica-geosystems.com/treatment. Nebo požádejte o informace vašeho distributora.

Nebezpečí Při převozu nebo likvidaci produktu mohou mechanické vlivy působící na baterie způsobit požár.

Opatření:

Před převozem nebo před likvidací produktu baterie vyjměte.

Odpovědná osoba se musí ujistit, že jsou splněny všechny národní a mezinárodní předpisy pro převoz, dodržujte pokyny dopravce.

Varování Mechanické zatížení, vysoké teploty a vlhkost mohou způsobit požár a explozi baterií.

Opatření:

Chraňte baterie před mechanickými vlivy a vysokými teplotami. Dbejte na to, aby nepřišly do kontaktu s kapalinou.

Varování Kontakt s klenoty, klíči nebo jinými kovovými doplňky oděvu atd. může způsobit požár a explozi baterií.

Opatření:

Ujistěte se, že baterie nepřijdou do kontaktu s žádnými kovovými předměty.

Varování Pouze autorizovaný servis Leica Geosystems smí opravovat tento přístroj.

1.6 Elektromagnetická shoda EMC

Popis

Termín elektromagnetická shoda znamená, že přístroj pracuje bez dalšího vlivu na životní prostředí a nemá vliv na práci ostatních přístrojů.

Varování Elektromagnetické záření může mít vliv na chod některých přístrojů.

Přestože je produkt konstruován podle přísných standardů a norem, Leica Geosystems nemůže zcela vyloučit možnost vlivu na některé přístroje.

Nebezpečí Je zde riziko vlivu na některá zařízení, která jsou používaná současně s příslušenstvím jiných výrobců např. PC, notebooky, vysílačky, nestandardní kabely nebo externí zdroje.

Opatření:

Používejte pouze vybavení a příslušenství doporučené od Leica Geosystems.
V kombinaci s jinými produkty nemusí být dodrženy stejné principy a standardy. Při použití počítače a ostatních elektronických zařízení si od výrobce zjistěte, zda jsou kompatibilní.

Nebezpečí Vlivy elektromagnetického záření mohou vyústit v chybná měření. Přestože je produkt konstruován podle přísných standardů a norem, Leica Geosystems nemůže zcela vyloučit možnost vlivu elektromagnetické radiace v blízkosti silných zdrojů záření, jako jsou např. rádio vysílače nebo diesel generátory.

Opatření:

Vždy kontrolujte věrohodnost dosažených výsledků v těchto podmínkách.

Varování Pokud je přístroj v provozu a je propojen kabelem pouze jednou ze dvou koncovek např. k externímu zdroji, může se objevit radiace, která bude mít vliv na měření.

Opatření:

Pokud je přístroj v provozu musí být všechna zařízení, jako jsou např. externí zdroj, počítač, připojena z obou konců.

Varování Elektromagnetické pole může mít vliv na ostatní zařízení – instalace, zdravotnické přístroje (kardiostimulátor, naslouchátko), letectví. Může také ovlivnit lidi a zvířata.

Opatření:

Přestože je produkt konstruován podle přísných standardů a norem a je používán pouze s doporučeným příslušenstvím, Leica Geosystems nemůže zcela vyloučit možnost vlivu elektromagnetické radiace na ostatní zařízení, lidi a zvířata.

- Nepoužívejte zařízení vyzařující radiaci a mobilní telefony v blízkosti čerpacích stanic, chemických zařízení a dalších oblastí, kde může dojít k výbuchu.
- Nepoužívejte zařízení vyzařující radiaci a mobilní telefony v blízkosti zdravotních přístrojů.
- Nepoužívejte zařízení vyzařující radiaci a mobilní telefony v blízkosti letišť.
- Nepoužívejte zařízení vyzařující radiaci a mobilní telefony ve vaší blízkosti po příliš dlouhou dobu.

1.7 FCC předpisy, platí pro USA

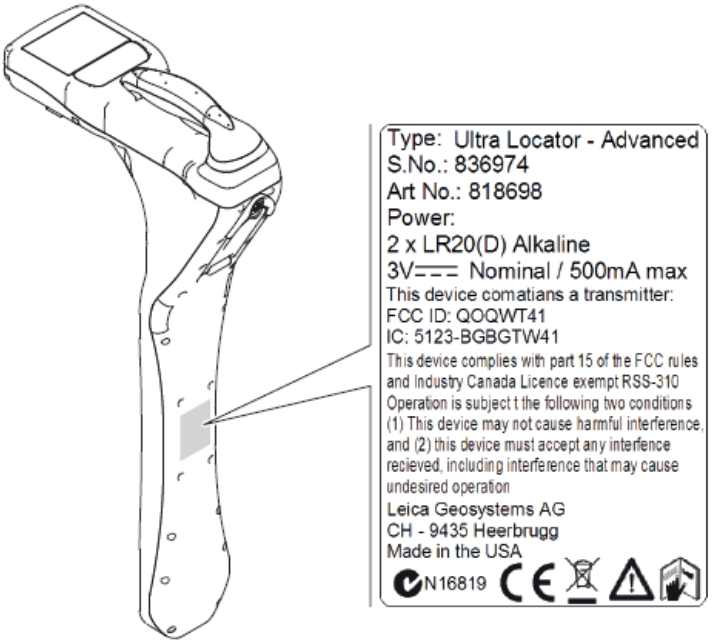
Varování Tento přístroj byl testován a shledán jako vyhovující limitům pro Class B a kapitole 15 z FCC předpisů.

Tyto limity jsou vytvořeny pro ochranu proti interferencím a odporům při manipulaci. Tyto přístroje generují a vyzařují energii a v případě, že je nepoužíváte v souladu s návodem, může dojít k interferenci zejména radiového vlnění.
Není garance, že interference se nebudu objevovat i při dalších instalacích.
Jestliže přístroj má interference na rádio nebo televizi po jejich zapnutí, uživatel může zkusit:

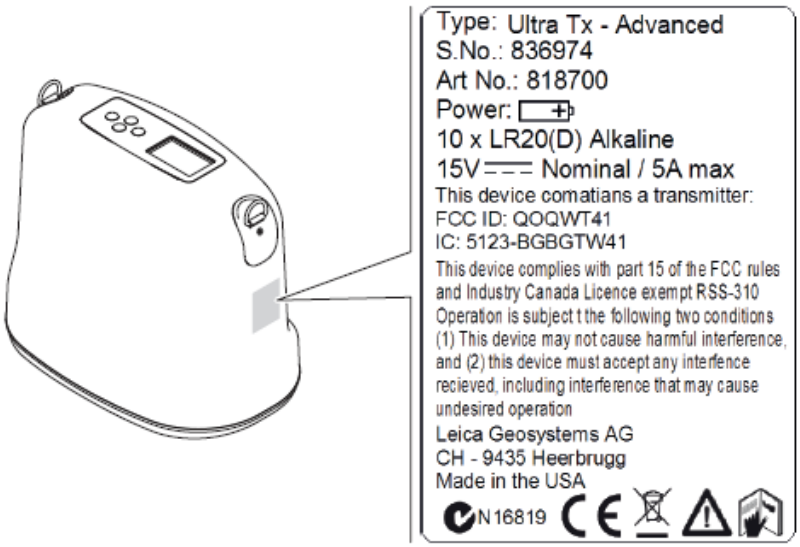
- Přeorientovat nebo posunout anténu přijímače.
- Zvětšit vzdálenost mezi přístroji.
- Připojit přijímač na jiný zdroj než přístroj.
- Konzultujte s dealerem zkušenosti na rádio/TV.

Varování Pouze Leica Geosystems může provádět změny a modifikace přístroje.

Označení hledačky



Označení generátoru



1.8 ICES-003 předpisy, platí v Kanadě

Varování Tento přístroj je shledán jako vyhovující limitům pro Class B ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme a la norme NMB-003 du Canada.

2 Obecné informace

2.1 Jak používat tento návod

Doporučujeme nastavit a používat přístroj dle tohoto návodu.

Ultra a **Ultra Advanced** budeme nazývat pouze jako **Hledačka.** Rozdíly mezi modely jsou označeny a popsány.

Ultra 5 Watt, **Ultra 12 Watt** a **Ultra 12 Watt Advanced** generátory jsou dále označovány pouze jako **Generátor.**

Přístrojové samolepky

Na přístroji naleznete samolepky, které ukazují základní možnosti a používání přístroje. Vždy zároveň využívejte i tento manuál pro lepší a přesnější pochopení.

2.2 Základní informace

Hledačky se používají k vyhledání podzemního vedení tak, že zpracují a vyhodnotí elektromagnetický signál, který vedení vyzařuje.

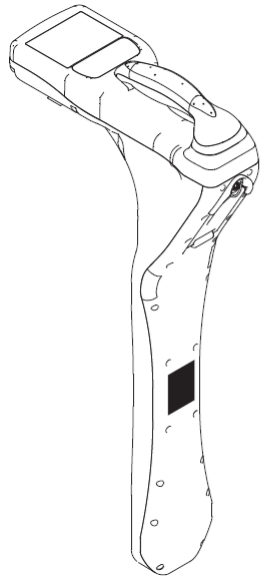
Generátory se používají k vyslání signálu do vedení, které nevyzařuje elektromagnetický proud. Generátor je nezbytný pro určení hloubky a pro měření proudu.

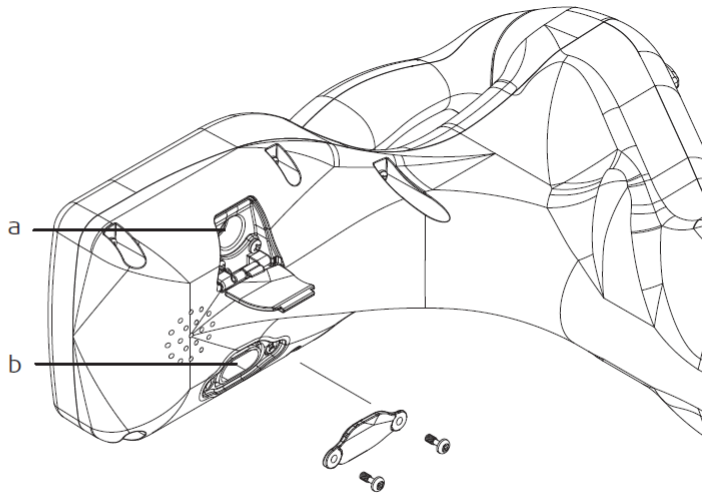
Hledačky a generátory popsané v tomto manuálu výrazně přispívají k určení průběhu podzemního vedení. Snižují nebezpečí a náklady spojené se servisními zásahy. Elektromagnetické vyhledávání zůstává závislé na vodivosti vedení a na tom, že vedení vyzařuje signál, pokud je v něm proud.

Je důležité mít na paměti, že hledačka sama o sobě nedokáže určit průběh všeho vedení. Pro zvýšení bezpečnosti je doporučeno pracovat systematicky a plánovat práci dopředu. Použijte dostupné podklady jako mapy inženýrských sítí. Využijte hledačku a generátor a co nejbezpečnější způsob kopání.

3 Použití hledačky

3.1 Popis hledačky



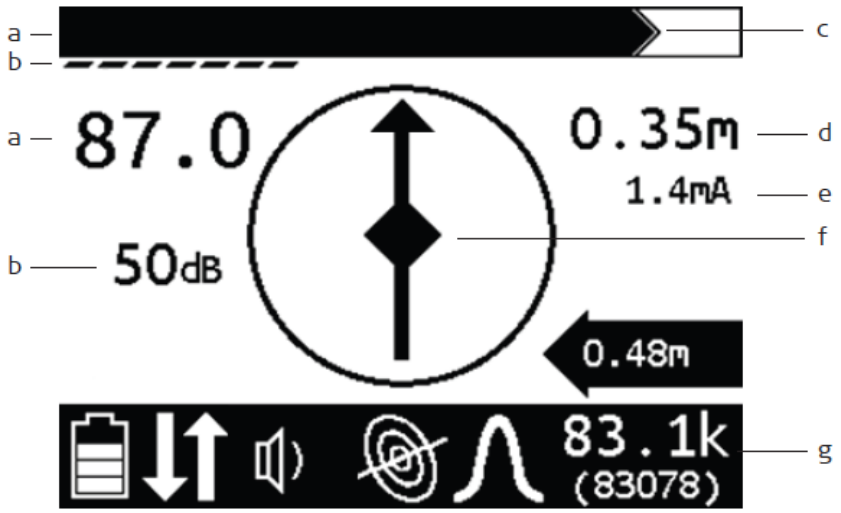


a) **Zásuvka pro kabelové propojení**

Tento vstup je určen pouze pro příslušenství schválené Leica Geosystems jako je např. A-rám (rám pro vyhledávání poruch).

b) **Mini-USB Port**

Tento port slouží k propojení s počítačem. Následně je možné provádět update softwaru a měnit uživatelské nastavení hledačky.



Ovládací panel

a) Síla signálu

b) Odezva na signál

c) Maximum signálu

d) Určená hloubka

e) Hodnota proudu

f) Kompas

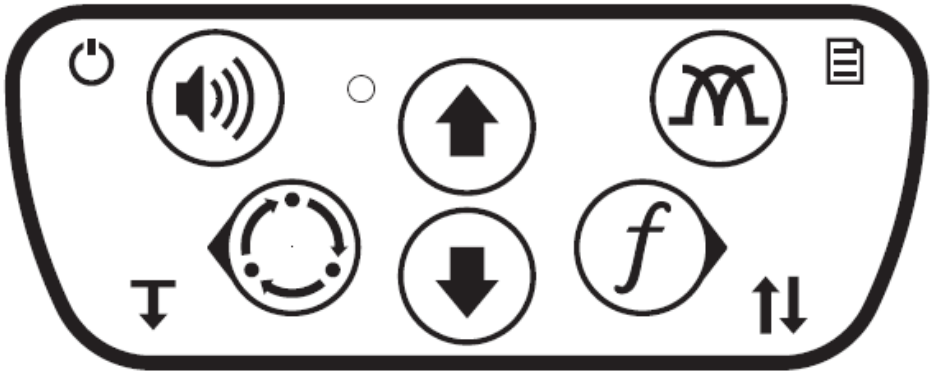
g) Stavová lišta

Ikony stavové lišty

Název	Ikona	Popis
Baterie		Hodnota nabití
		Vybitá baterie, hledačka se vypne
Směr		Určení směru
Hlasitost		Nastavení hlasitosti
Generátor		Generátor neodpovídá
		Frekvence z generátoru není dostupná
Režim		Generátor
		Sonda
		Rádio
		Výkon
		A-rám*
		Elektronické označení místa*
		Signální svorka/kleště*
		Stetoskop*
Anténa		Dvojité maximum
		Minimum
		Maximum
		Celé pole
Nastavení frekvence	29.4 k (29430)	Vybrané nastavení frekvence

*zobrazuje se, pokud je připojené příslušenství

Ovládací panel



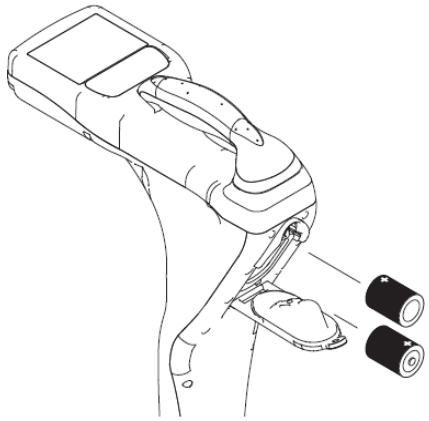
Ikony na ovládacím panelu umožňují několik nastavení v různých režimech.

Většina funkcí se nastavuje zmáčknutím ikony. Pro spuštění některých funkcí je třeba tlačítko ikony držet, dokud se nespustí.

Ikony ovládacího panelu

	Tlačítko ON/OFF, stiskni a podrž		Nahoru		Nastavení antény
	Hlasitost				Menu stiskni a podrž
	Aktivní režim		Dolů		Frekvence
	Zpět				Vyber / dále
	Hloubka stiskni a podrž				Určení směru stiskni a podrž

Výměna baterií



Jsou použity 2 alkalické baterie typu D-cell

1. Odklopte kryt.
2. Vložte baterie, jak je znázorněno na obrázku.
3. Vraťte kryt.
4. Zkontrolujte funkčnost.

3.2 Uživatelské menu hledačky

Pomocí menu je možné nastavit uživatelské prostředí.

Pro pohyb v menu použijte tlačítka nahoru, dolů, vyber/další a zpět.

Hlavní menu	Podrobné menu	
Frekvence	Umožňuje výběr frekvence	Ikona ukazuje, jaký režim je vhodné zvolit pro vybrané frekvence
		Indukce
		Sonda
		Generátor
Nastavení	Jazyk	Nastavení jazyka uživatelského prostředí
	Jednotky	Nastavení jednotek vzdálenosti a hloubky
	Podsvícení	Nastavení podsvícení
	Čas do vypnutí	Umožňuje nastavit čas, za který se jednotka vypne
	Připojení	Výběr požadovaného připojení Dostupné pouze s Ultra Advanced
Nástroje	Zvuk	Nástroje přehrávání zvuku Nastavení audio stylů Možnost nastavení pípání
	Citlivost	Nastavení citlivosti
	Pravá / levá šipka	Nastavení vlevo / vpravo
	Automatické určení hloubky	Výběr automatického / manuálního určení hloubky
	Offset měření	Nastavení režimu nepřímého určení vzdálenosti a délky Dostupné pouze s Ultra Advanced

Systém	Informace o systému	Zobrazení nastavení hledačky, číslo modelu, sériové číslo, verzi SW, datum konfigurace a kalibrace
AIM	Ambient Interference Measurement; dokáže analyzovat vnější vlnové interference a doporučit nejvhodnější frekvenci pro vyhledávání. Dostupné pouze s Ultra Advanced	

3.3 Výběr režimu vyhledávání

Umožňuje nastavení režimu podle povahy práce a preferencí uživatele. Některé režimy nemusí být dostupné ve všech modelech.

Aktivní režim

Signál je získáván v aktivním režimu za pomoci generátoru

Operační režim	Popis	Poznámka
Generátor	Přímé připojení	Preferovaná metoda Vyžaduje přímé spojení s určovaným vedením
	Výstupní kabel dvoulinka	
	Připojení signální svorkou	Vyžaduje umístění signální svorky přímo kolem vyhledávaného vedení
	Rádiový signál	Vysílá proud do kabelů poblíž generátoru
Sonda	Signál je získán za pomoci sondy umístěné uvnitř vedení	

Pasivní režim

Signál je získáván přímo z vedení

Operační režim	Popis	Poznámka
Indukce	Hledačka umožňuje zachycení signálu 50 Hz nebo 60 Hz přímo z kabelu pod napětím	Kabelem musí procházet proud
Rádio	Umožňuje vyhledat kabely, které zachytí rádiové vlny nízkých frekvencí	

3.4 Volba frekvence

Systém Ultra umožňuje uživateli výběr až ze 100 různých frekvencí

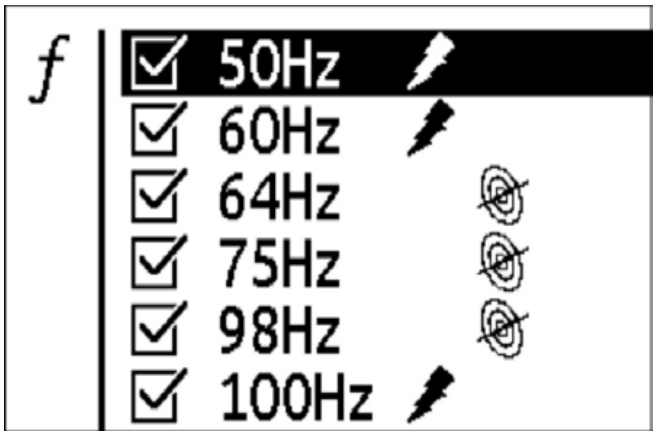
Nejvhodnější frekvence pro danou oblast se nastaví pomocí SW.

Při použití Ultra Advanced je možné využít systém AIM® (Ambient Interference Measurement), který pomůže vybrat nejvhodnější frekvence a pracovat dále pouze s nimi.

Mějte na paměti, že:

- nízké frekvence mají větší dosah, než vysoké
- vysoké frekvence se snáz spojí s kabely
- Vysoké frekvence se snáz spojí jinými kabely, než které sledujeme

Nastavení frekvence na hledačce a generátoru



1. V menu vyberte ikonu **Frekvence**
2. Vyberte nejvhodnější frekvence pro danou práci. Pokud je daná frekvence zaškrtnuta, je vybrána.
   - Ikona indukce, generátoru a sondy zobrazí v jakém režimu je frekvence dostupná
3. Klikněte na tlačítko Frekvence pro spuštění vyhledávání na další frekvenci

Varování

Při nesprávném nastavení hledačka nedetekuje elektrické vedení.

Opatření

Před použitím zkontrolujte, zda je hledačka nastavena tak, aby byla kompatibilní s frekvencemi používanými ve vaší zemi. Možné nastavení je 50 nebo 60 Hz. Další informace naleznete v příloze “ A World Frequency Zones“.

3.5 Volba nastavení antény

Možnosti nastavení antény, aby co nejlépe vyhovovala vyhledávání v dané lokalitě.

Ikony

Nastavení	Popis	Výhody / nevýhody
Maximum	K detekci signálu slouží jedna horizontální anténa. V místě nejsilnějšího signálu je odpověď nejvyšší.	Velký dosah Menší přesnost
Dvojité maximum	Použití dvou horizontálních antén k zachycení signálu V místě nejsilnějšího signálu je odpověď nejvyšší.	Vyhlazení rušivých signálů Vysoká přesnost Menší dosah
Minimum	K detekci signálu slouží vertikální anténa. Oblast vyhledávání je menší než u použití jedné antény. Odpověď je nejmenší, pokud je hledačka přímo na vedení.	Rychlá odpověď Efektivní rozpoznávání v hustě zasíťovaných oblastech
Celé pole	K detekci signálu používá měření na všech třech osách.	Vhodné pro rozsáhlé oblasti, eliminace rušivých signálů Menší přesnost v hustě zasíťovaných oblastech

3.6 Nastavení citlivosti

Proces	Výsledek	Efekt
Zvýšení citlivosti	Snáz vnímá signál	Umožňuje vyhledávání v oblasti vzdálenější od zdroje signálu
Snížení citlivosti	Hůř vnímá signál	Stálost signálu

3.7 Vyhledávání v pasivním režimu

3.7.1 Nastavení

- Proveďte správné nastavení podle typu vyhledávání.
- Vždy zkontrolujte stav nabití baterie.
- Kabely se střídavým proudem se obtížně vyhledávají a hrozí nebezpečí, že budou pod napětím.

  Pro jejich vyhledání využijte aktivní metody a připojte zařízení, které vysílá stejnosměrný proud

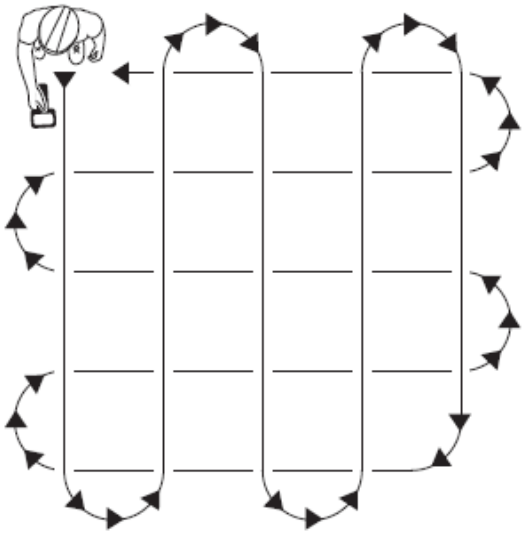
3.7.2 Postup

Obhlédnutí staveniště

Obhlédněte staveniště a pátrejte po následujících známkách podzemního vedení:

- Nedávné hloubení
- Značky podzemního vedení
- Nadzemní vedení, které vede ze sloupu pod zem
- Plynoměry
- Šoupata
- Vpusti a poklopy

Namátkový průzkum



Prozkoumejte staveniště podle znázorněného diagramu (čtvercová síť). Hledačku držte vertikálně a blízko země.

Zaměření signálu

Posouvejte hledačku po objeveném signálu až tam, kde najdete nejvyšší odezvu na signál. Pokud používáte dvojitou anténu otáčejte hledačkou tak dlouho, dokud nenajdete nejlepší signál. Nejsilnější signál naznačuje směr vedení.

Sledování vedení

Jděte předpokládaným směrem a zároveň nad danou oblastí pohybujte hledačkou ze strany na stranu.

Držte rukojeť hledačky paralelně s předpokládaným směrem vedení.

Označení vedení

Nalezněte, zaměřte a sledujte všechny zjištěné signály v oblasti.

Barevně označte nalezené průběhy vedení.

3.7.3 Neobvyklé situace

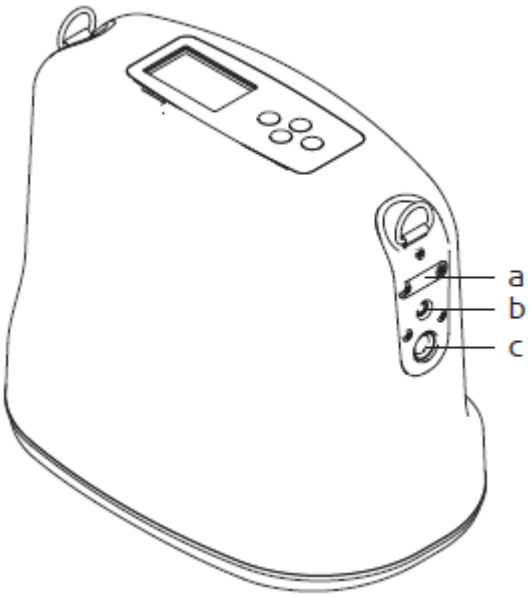
Situace	Co zkusit
Ztratí se signál	Choďte v kruhu, abyste odhalili odbočku nebo uzel typu T.
Signál osciluje mezi slabým a silným, je nestabilní	V této oblasti je vhodné hloubit ručně.
Hledačka nefunguje, jak by měla	Zkontrolujte nastavení citlivosti může být příliš nízké nebo vysoké

4 Použití generátoru

4.1 Představení generátoru

Porty

Generátor má tři přídavné porty.

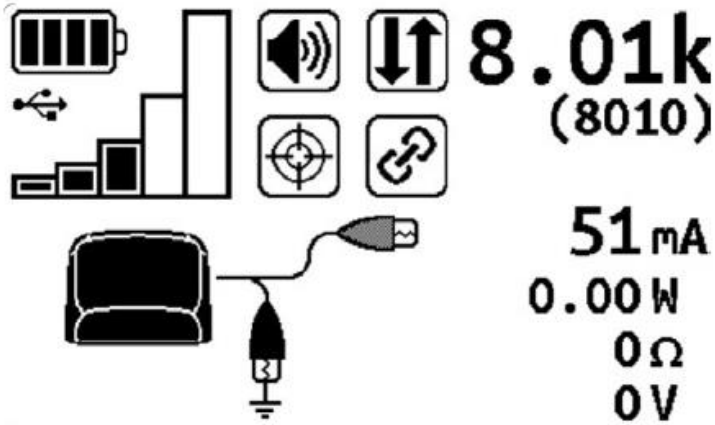


a) Mini-USB port

b) Port pro připojení externího zdroje

c) Port pro připojení příslušenství k aktivnímu vyhledávání

Displej panelu

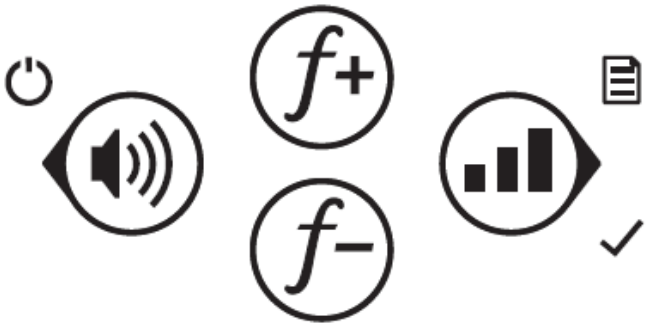


Na displeji je možné vidět stavové ikony vybraného nastavení, používanou frekvenci a hodnoty proudu, výkonu, odporu a napětí.

Ikony displeje

Název	Ikona	Popis
Baterie/zdroj		Indikátor baterie
		Připojení externího zdroje
USB		Připojení USB
Výstupní proud		Indikátor
		Aktivace vysokého výstupního proudu
Hlasitost		On
		Off
Směr		Určení směru
Výstup		Zjištěna regulace
		Přerušení
Propojení		Propojení s hledačkou
Indukce		Indukce aktivní
Připojení		Připojena signální svorka
		Jednoduché připojení vedení
		Dvojité připojení vedení
Jednotky	mA W Ω V	Miliampér. Zobrazuje hodnotu proudu. Watt. Hodnota výkonu. Ohm. Hodnota odporu. Volt. Hodnota napětí.

Ovládání generátoru



Ovládací tlačítka umožňují použití několika funkcí v daných režimech práce.

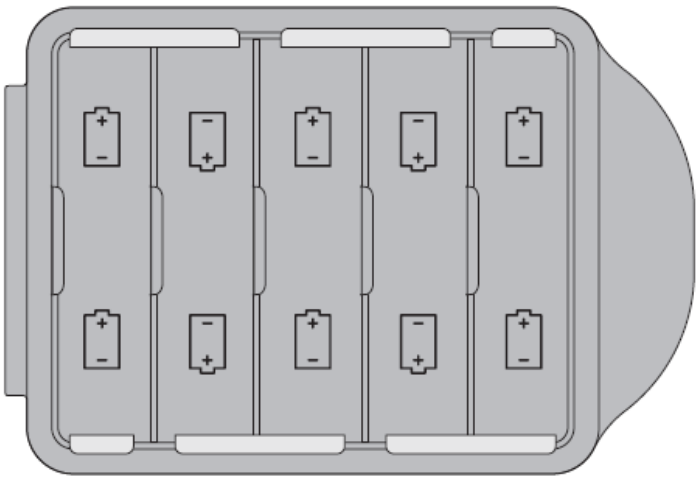
Ke spuštění většiny funkcí je třeba tlačítko stisknout.

Některé funkce ke spuštění vyžadují tlačítko podržet, dokud se funkce nespustí.

Ovládací tlačítka

Tlačítko ON/OFF stiskni a podrž	Zvýšení frekvence	Výstupní proud
Hlasitost	Snížení frekvence	Vyber/další
Zpět		Menu Stiskni a podrž

Výměna baterie



Používejte alkalické, nebo lithium ion baterie typu D-cell.

1. Odklopte kryt.
2. Vložte baterie, jak je znázorněno.
3. Upevněte a zavřete kryt.
4. Zkontrolujte správnost provedení.

Pokud po zapnutí bliká indikátor baterie, je jedna z baterií slabá, nebo není správně vložena.

- Pokud vložíte baterie obrácené, poškodíte je i jednotku
- Ujistěte se, že je kryt správně připevněn
- Nevkládejte zároveň nové a staré baterie

Varování

Baterie se mohou při delším používání zahřát.

Opatření:

Nechte baterie před vyjmutím vychladnout.

Varování

Při vyndávání baterií je riziko zásahu elektrickým proudem.

Opatření:

Před vyndáním baterií vypněte generátor a odpojte všechno připojené příslušenství.

4.2 Uživatelské menu generátoru

Pomocí menu je možné nastavit uživatelské prostředí.

Pro pohyb v menu použijte tlačítka nahoru, dolů, vyber/další a zpět.

Ikony

Hlavní menu	Podrobné menu	
Nastavení	Podsvícení	Nastavení podsvícení
	Výstup	Nastavení výstupů. Vyžaduje kabelový set připojený ke generátoru Určení směru Dvojitý výstup Zvýšený výkon
	Měřidlo	Výběr zjednodušeného nebo rozšířeného měřidla
	Připojení	Nastavení připojení
Nástroje	Jazyk	Výběr jazyka uživatelského rozhraní
	Výchozí nastavení	Vrátí přístroj do továrního nastavení
	A-rám	Hledání poruch
	čas do vypnutí	Nastavení času do vypnutí jednotky
Frekvence	Výběr frekvence	Ikony ukazující jaké spojení se používá pro danou frekvenci Indukce Přímé připojení Signální svorka - standardní Širokopásmová signální svorka
O systému		Zobrazení nastavení přístroje, číslo modelu, sériové číslo, verzi SW, datum konfigurace a kalibrace

4.3 Výběr frekvence

Systém Ultra umožňuje uživateli výběr až ze 100 různých frekvencí.

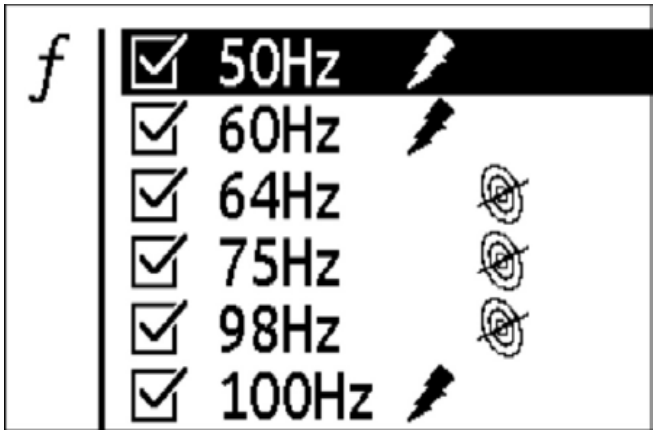
Nejvhodnější frekvence pro danou oblast se nastaví pomocí SW.

Při použití Ultra Advanced je možné využít systém AIM® (Ambient Interference Measurement), který pomůže vybrat nejvhodnější frekvence a pracovat dále pouze s nimi.

Mějte na paměti, že:

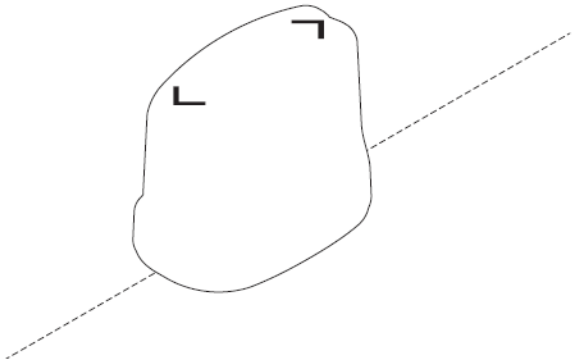
- nízké frekvence mají větší dosah, než vysoké
- vysoké frekvence se snáz spojí s kabely
- Vysoké frekvence se snáz spojí jinými kabely, než které sledujeme

Nastavení frekvence na hledačce a generátoru



1. V menu vyberte ikonu **Frekvence**
2. Vyberte nejvhodnější frekvence pro danou práci. Pokud je daná frekvence zaškrtnuta, je vybrána.
   - ➢ Ikona indukce, generátoru a sondy zobrazí v jakém režimu je frekvence dostupná
3. Klikněte na tlačítko Frekvence pro spuštění vyhledávání na další frekvenci

4.4 Indukce



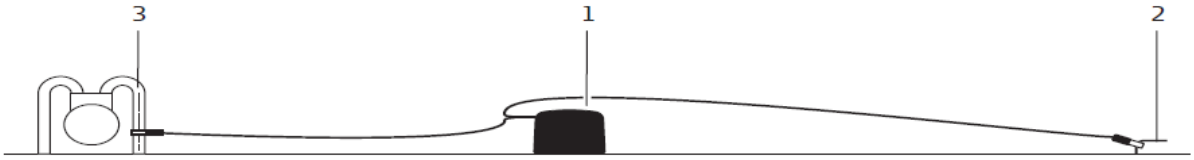
signál.

1. Odpojte kabely, tyče, svorky a ostatní kovové předměty z generátoru.
2. Umístěte generátor paralelně s kabelem a přesně nad místo, kde předpokládáte, že se nachází.
3. Zapněte generátor a zkontrolujte stav baterie.
   - ➢ Generátor musí být paralelně s objektem, aby našel nejlepší

4.5 Přímé připojení k vedení

Nastavení

Vestavěná pojistka automaticky odpojí generátor, ve chvíli, kdy je přímo připojen ke kabelu. Displej začne blikat a generátor pípat. Pro obnovení vypněte generátor a odpojte ho od kabelu.



1. Zapojte kabel do generátoru.
2. Ujistěte se, že nejsou v okolí hřebu žádné další signály. Připojte k zemnímu hřebu černou koncovku.
3. Červenou koncovku připojte ke kabelu.
4. Zapněte generátor a zkontrolujte stav baterie.

Pokud používáte podvojné vyhledávání, připojte bílou koncovku k dalšímu vyhledávanému kabelu.

Varování Připojení kabelového setu k vedení pod proudem může vést k šoku elektrickým proudem.

Opatření:

Nikdy nepřipojujte zařízení přímo k vedení pod proudem.

Varování Generátor může vyslat smrtelný výboj.

Opatření:

Pracujte velmi obezřetně s neizolovanými koncovkami včetně kabelového setu, uzemnění a připojení na zdroj. Upozorněte ostatní na hrozící nebezpečí.

4.6 Zvýšený výkon generátoru signálu

Použití

Výstup ke zvýšení výkonu je součástí generátoru Ultra 12 W. Umožňuje vysílat proud o výkonu 12 W na frekvencích nižších než 10 kHZ. Tuto funkci využijte na vyhledávání ocelového potrubí velkého rozměru a na vyhledávání na dlouhou vzdálenost.

Při využívání funkce zvýšeného výkonu buď použijte baterie ion, nebo připojte generátor k externímu zdroji.

Spuštění

1. V menu vyberte **Nastavení** > **Nástroje** > **Zvýšený výkon**.
2. Můžete buď vybrat **Spustit**, nebo nastavit odpočet.

Varování Generátor může vyslat smrtelný výboj.

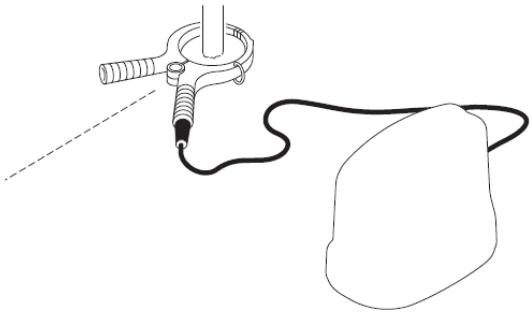
Opatření:

Při práci v režimu zvýšeného výkonu pracujte velmi opatrně.

4.7 Signální svorky

Vestavěná pojistka automaticky odpojí generátor, ve chvíli, kdy je připojen přímo ke kabelu. Displej začne blikat a generátor pípat. Pro obnovení vypněte generátor a odpojte ho od kabelu.

Nastavení:



1. Zapojte kabel do generátoru.
2. Kolem kabelu umístěte signální svorku.
3. Zapněte generátor.
4. Zkontrolujte stav nabití baterie.

Varování Při připojení signální svorky na kabel pod proudem se může objevit náhodný signál.

Opatření:

Nejdřív připojte propojovací kabel do generátoru a až po té k vedení.

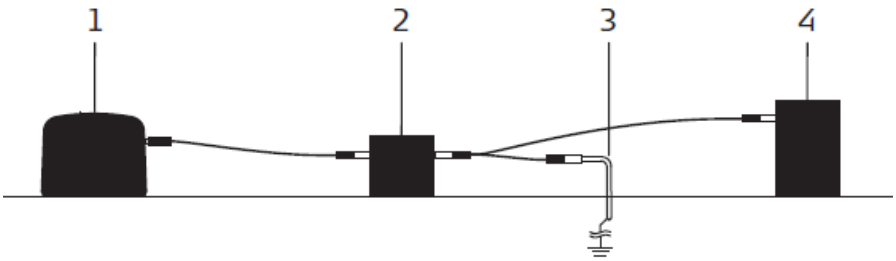
Varování Náhodný signál může způsobit zranění.

Opatření:

Nepoužívejte elektrické zařízení, které je poškozené, nebo nemá izolaci.

4.8 Připojení adaptéru s proudem

Nastavení:



1. Ujistěte se, že je generátor vypnutý.
2. Připojte adaptér ke generátoru.
3. Připojte černou koncovku adaptéru k zemnímu hřebu.
4. Připojte červenou koncovku do zásuvky rozvodné elektrické sítě.
5. Zapněte generátor.
6. Nastavte frekvenci vyšší než 8 kHz. Doporučeno je 29 kHz.
7. Výkon upravte podle potřeby.
8. Zkontrolujte stav baterie.

Když skončíte s vyhledáváním, vypněte generátor, odpojte červenou koncovku z rozvodné sítě, odpojte černou koncovku ze zemního hřebu a nakonec odpojte adaptér z generátoru.

Varování

Při připojování adaptéru s proudem k rozvodné skříni můžete utrpět elektrický šok.

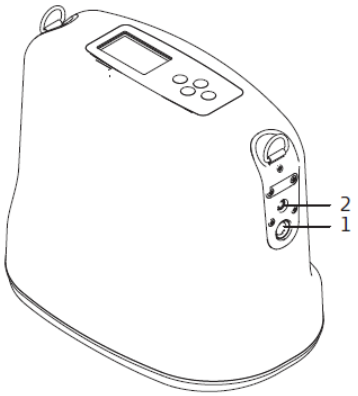
Opatření:

Nepracujte s tímto vybavením, pokud nejste kvalifikován pro práci s rozvodnou skříní.

5 Vyhledávání v aktivním režimu

5.1 Nastavení

Nastavení proveďte podle typu vyhledávání: přímé propojení, signální svorka, připojení do rozvodné sítě pomocí rozvodné skříně, indukce.

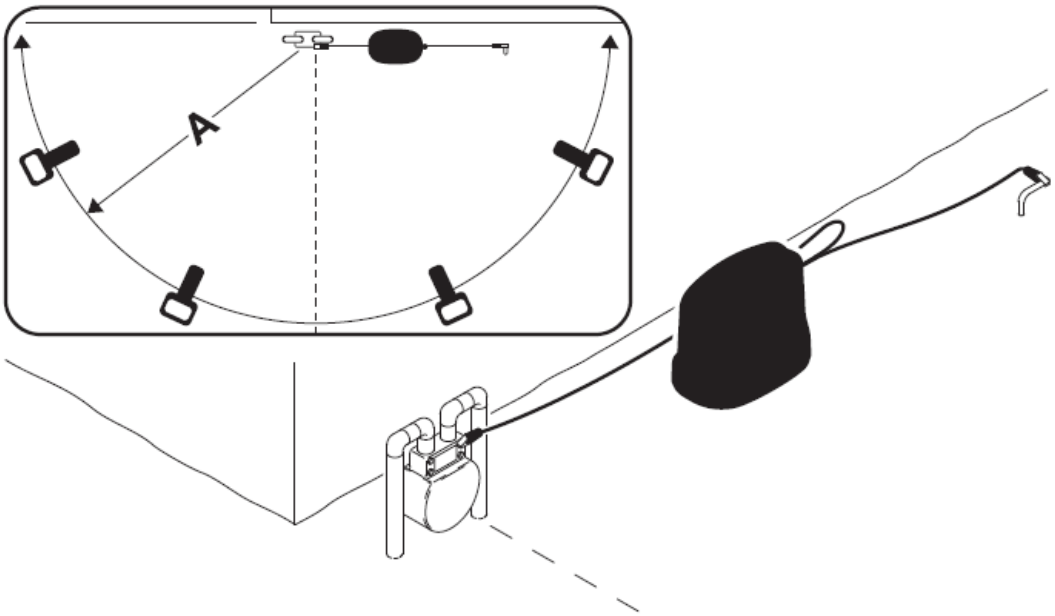


1. U všech typů aktivního vyhledávání, které vyžadují zapojení, připojte koncovky ke generátoru.

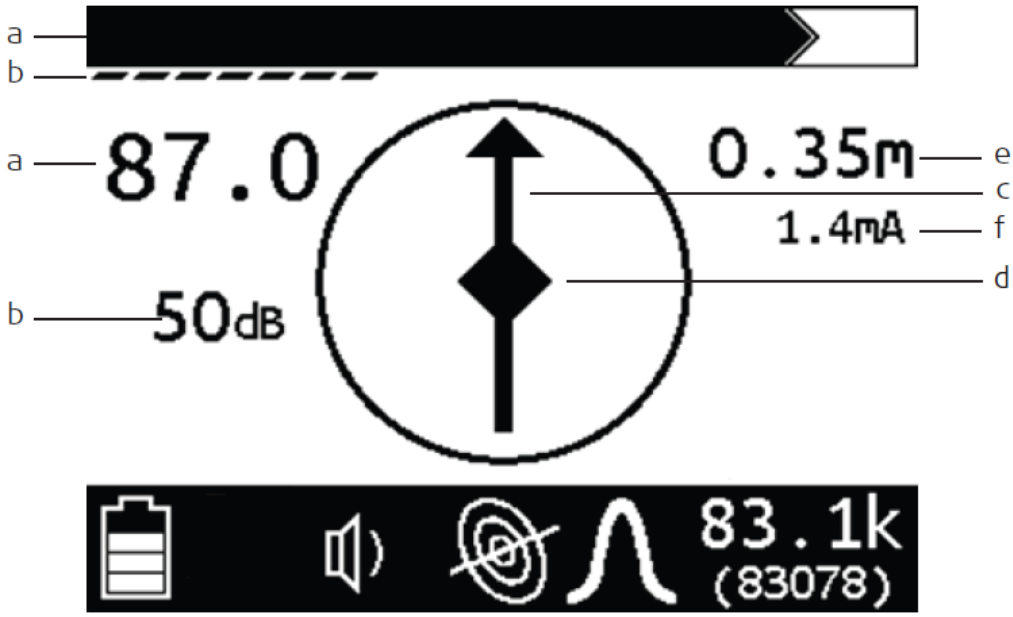
2. Pokud je to nutné, připojte externí zdroj.

5.2 Metoda

Pro všechny druhy vyhledávání v aktivním režimu následujte pokyny uvedené v této kapitole. Pro větší názornost jsou zde uvedeny obrázky ukazující metody přímého připojení. Při použití režimu indukce se ujistěte, že generátor je ve stejném směru jako vyhledávaný kabel a je umístěn nad ním.



Pracovní postup



1. Postavte se zády ke generátoru a jděte po oblouku o průměru 7,5m kolem generátoru, jak je vidět na obrázku výš.
2. Otáčejte hledačkou a sledujte obrazovku.

a) V okamžiku, kdy je odpověď na signál nejsilnější, je zaměřen cíl. Síla signálu se zobrazuje graficky i číselně. Ve chvíli kdy začne číselná hodnota problikávat, snižujte citlivost až do chvíle, kdy problikávání ustane.

b) Upravte citlivost tak, aby zůstala zachována síla signálu. Citlivost je znázorněna graficky i číselně.

c) Střelka kompasu ukazuje směr vedení.

d) Jděte ve směru šipky, ve chvíli, kdy se šipka změní v diamant, cíl byl nalezen.

e) Režim automatického měření hloubky se spustí, pokud je vedení správně vyhledáno. Pokud pracujete v režimu manuálního měření hloubky, zmáčkněte a podržte tlačítko **Hloubka**.

f) K určení vyhledávaného vedení využijte měření proudu. Na cílovém kabelu by měla být vyšší hodnota proudu, než se indukuje na ostatních kabelech.

3. Pokračujte s vyhledáváním kabelu a průběžně kontrolujte hloubku.
4. Označte průběh vedení vhodnou barvou nebo vlaječkou.

5.3 Značení průběhu vedení

Nalezněte, zaměřte a sledujte všechny zjištěné signály v oblasti.

Barevně označte nalezené průběhy vedení.

Varování Hloubka zaměřená přístrojem nemusí korespondovat s reálnou hloubkou, pokud hledačka zachytí signál indukovaný do vedení generátorem. Tento signál vychází z prostředku vedení. Toto je obzvlášť důležité při měření za pomoci sondy, která je umístěna v potrubí s velkým průměrem.

Opatření: Vždy upravte čtení hloubky podle rozměru vedení.

5.4 Neobvyklé situace

Situace	Co zkusit
Ztratí se signál	Choďte v kruhu, abyste odhalili odbočku nebo uzel typu T.
Signál osciluje mezi slabým a silným, je nestabilní	V této oblasti je vhodné hloubit ručně.
Jste blízko elektrovodu a probíhá interference	Namátkově projděte území v módu o frekvenci 50 nebo 60 Hz. Pokud se v hledačce objeví silná odpověď na signál, probíhá interference elektrovodu a signálu z generátoru.
Hledačka nefunguje, jak by měla	Zkontrolujte nastavení citlivosti - může být příliš nízké nebo vysoké.
Cílový kabel je spojen s jinými kabely	Odpojte sledovaný kabel od ostatních nebo použijte signální svorku, abyste zaměřili sledovaný kabel.
Signál přechází do ostatních kabelů	- Snižte frekvenci - Snižte výkon - Použijte přímé připojení nebo signální svorku - odstraňte zemní hřeb v blízkosti sledovaného kabelu - sledujte signál v místě, kde je sledovaný kabel nejdále od ostatních

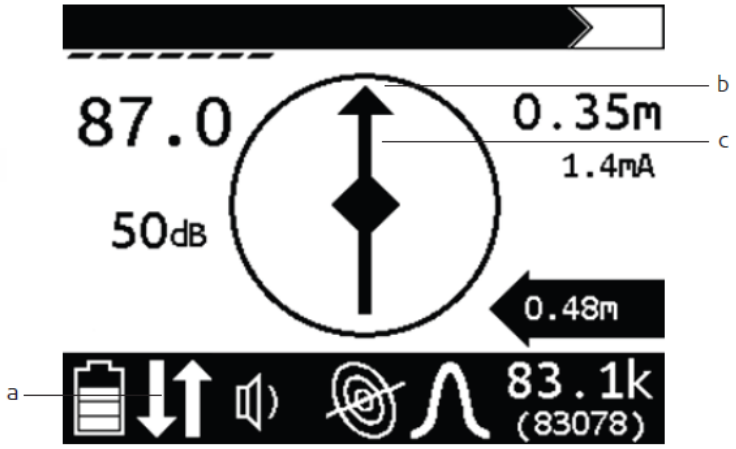
5.5 Určení směru vedení

Funkce určení směru umožňuje uživateli referenci pro proud protékající sledovaným kabelem. Hodí se to především hustě zasíťovaných lokalitách.

Funkce Určení směru je dostupná pouze při:

- Použití generátoru
- Frekvencích nižších než 10 kHz

Jak používat funkci Určení směru



a) Ikona Určení směru

b) Směr kompasu

c) Střelka kompasu

1. V menu generátoru jděte na **Nastavení** > **Nástroje** > **Určení směru** a vyberte **Spustit**.
2. Pohledem na displej hledačky se ujistěte, že je funkce spuštěna.
3. Stoupněte si přibližně 3 m od generátoru a držte hledačku tak, že směrovku kompasu dáte paralelně se směrem vyhledávaného vedení. Otočte se zády ke generátoru.
4. Stiskněte a podržte tlačítko **Frekvence** a nastavte směřování protékajícího proudu. Na směrovce kompasu se objeví šipka.
5. Pokračujte ve vyhledávání.

- Při zapnuté funkci **Určení směru** je snížen výkon
- Funkce **Určení směru** nelze použít, pokud je generátor pracuje v režimu **Vysoký výkon**

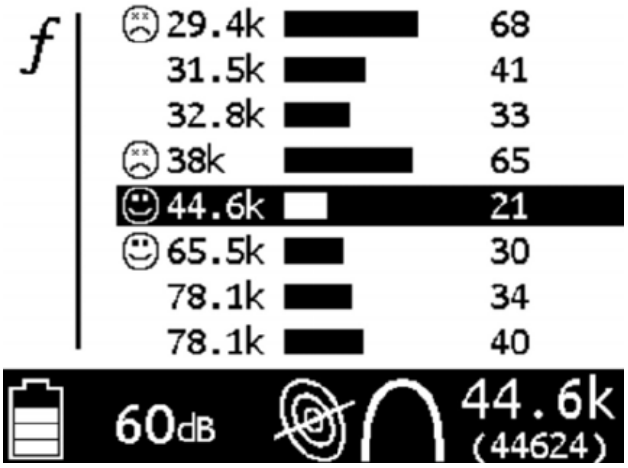
6 Ultra Advanced – charakteristiky

6.1 Měření interferencí okolí

Popis

Systém AIM® (Ambient Interference Measurement) dokáže měřit vnější vlnové interference na staveništi. Následně vybere nejvhodnější frekvenci pro vyhledávání, která disponuje nejmenším množstvím rušivých vlivů. Interference vnějšího okolí jsou na displeji zobrazeny graficky i číselně.

Postup



1. Ujistěte se, že generátor není k ničemu připojený.
2. V menu hledačky vyberte funkci **Ambient Noise.** Hledačka začne s vyhledáváním rušivých vlivů na všech vybraných frekvencích.
3. Označte vámi preferovanou frekvenci a pokračujte stisknutím tlačítka **Další**.

Ikona	Popis
☺	Frekvence s nejmenším počtem interferencí
☹	Frekvence s vysokým počtem interferencí

- Pokud je vedení připojeno k aktivnímu signálu, hodnota AIM bude vysoká.
- Pokud je frekvence zvýrazněná, zobrazuje se měření interference v reálném čase
- Ikony ☺ a ☹ v pasivním módu fungují obráceně.

6.2 Propojení hledačky a generátoru

Popis

Lokátory Ultra Advanced a generátory mohou být propojeny bezdrátově, což uživateli umožňuje nastavovat generátor pomocí displeje hledačky.

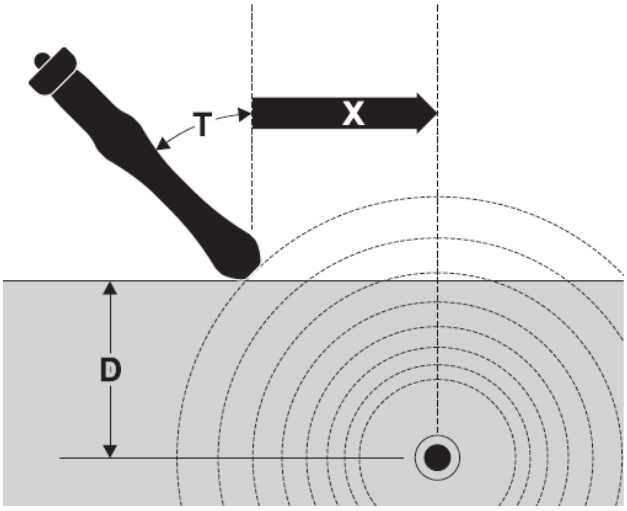
Postup

1. Zapněte hledačku i generátor.
2. Na hledačce jděte do **Nastavení** > **Připojení** a vyberte **Link TX**
3. Na generátoru jděte do **Nastavení** > **Připojení** a vyberte **Link RX**
4. Potvrďte, ze chcete zařízení propojit. Propojení je aktivní, pokud se na displeji zobrazí ikona připojení.

6.3 Offset měření

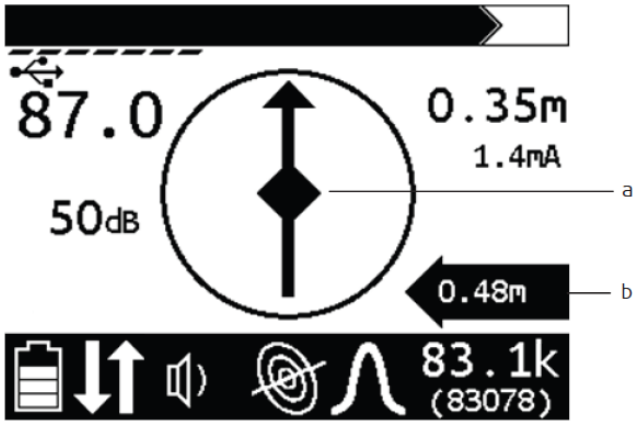
Popis

Funkce **Offset měření** umožní určení vzdálenosti a především hloubky v případě, že vedení pokračuje pod překážkou a shora k němu není možný přístup.



X	Vodorovná vzdálenost
D	Hloubka
T	Sklon

Postup



a) Diamant

b) Určená vzdálenost

1. V menu hledačky jděte do **Nástroje** > **Offset měření** > a vyberte **Spustit.**
2. Začněte s hledačkou umístěnou paralelně k vedení.
3. Naklánějte hledačku, dokud se neobjeví diamant.
    - Sklon by se měl pohybovat mezi 10° a 60°
4. Přečtěte určenou vzdálenost

Varování Hloubka zaměřená přístrojem nemusí korespondovat s reálnou hloubkou, pokud hledačka zachytí signál indukovaný do vedení generátorem. Tento signál vychází z prostředku vedení. Toto je obzvlášť důležité při měření za pomoci sondy, která je umístěna v potrubí s velkým průměrem.

Opatření: Vždy upravte čtení hloubky podle rozměru vedení.

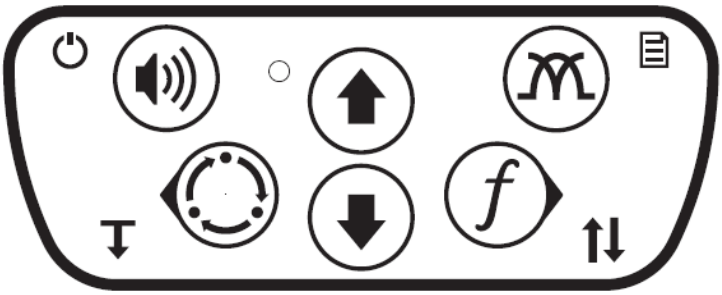
7 Signální kleště

7.1 Obecné informace

Popis

Signální kleště se používají k identifikaci sledovaného kabelu v rozvodné skříni s více kabely.

7.2 Ovládací panel (při použití kleští)



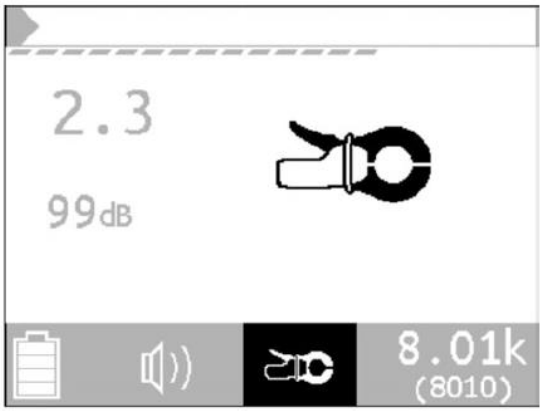
Zobrazené funkce a informace jsou specifické pro režim práce se signálními kleštěmi.

Tlačítka ovládacího panelu

ON/OFF Stiskni a podrž	Nahoru	
Režim vyhledávání	Dolů	Frekvence

7.3 Vyhledávání s pomocí signálních kleští

Postup



1. Připojte signální kleště k hledačce.
2. Zapněte hledačku. Pokud jsou kleště správně připojeny, hledačka se přepne do režimu kleště a na displeji se zobrazí ikona.
3. Vyberte požadovanou frekvenci. Můžete přepínat mezi aktivním a pasivním vyhledáváním.
4. K otevření kleští stiskněte rukojeti k sobě.
5. Umístěte kleště kolem požadovaného kabelu a povolením stisku je zavřete.

6. Upravte citlivost za pomoci tlačítek Nahoru / Dolů.

Varování Náhodný signál může způsobit zranění.

Opatření:

Nepoužívejte elektrické zařízení, které je poškozené, nebo nemá izolaci.

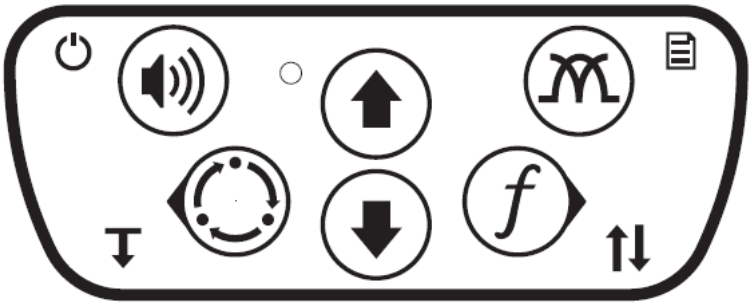
8 Přijímací stetoskop

8.1 Obecné informace

Popis

Stetoskop se využije při identifikaci jednotlivých kabelů v rozvaděči. Má posuvný krk, takže umožňuje snadný přístup i v malých prostorách.

8.2 Ovládací panel (při použití stetoskopu)



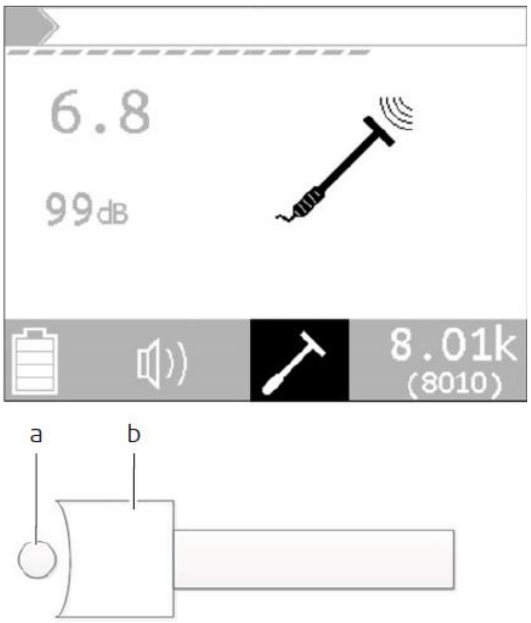
Zobrazené funkce a informace jsou specifické pro režim práce se stetoskopem.

Tlačítka ovládacího panelu

ON/OFF Stiskni a podrž	Nahoru	
Režim vyhledávání	Dolu	Frekvence

8.3 Vyhledávání se stetoskopem

Postup



a) Hledaný kabel

b) Hlava

1. Připojte stetoskop k hledačce.
2. Zapněte hledačku, pokud je připojen stetoskop, zapne se režim práce se stetoskopem a zobrazí se ikona.
3. Vyberte požadovanou frekvenci. Můžete přepínat mezi aktivním a pasivním vyhledáváním.
4. Stetoskop uchopte za držadlo a jeho hlavu položte co nejblíže sledovanému kabelu. Umístěte dutou část hlavy ke kabelu, jak je znázorněno na obrázku. Pokud je to potřeba, můžete pohybovat krkem stetoskopu.
5. Upravte citlivost za pomoci tlačítek Nahoru / Dolů.

9 Vyhledávání pomocí sondy

9.1 Obecné informace

Popis

Vyhledávání kovových potrubí a vedení za pomoci sledování signálu vysílaného sondou.

Velké kovové objekty a další zařízení (jako železniční signalizace a nadzemní vedení) mohou rušit signál.

9.2 Nastavení

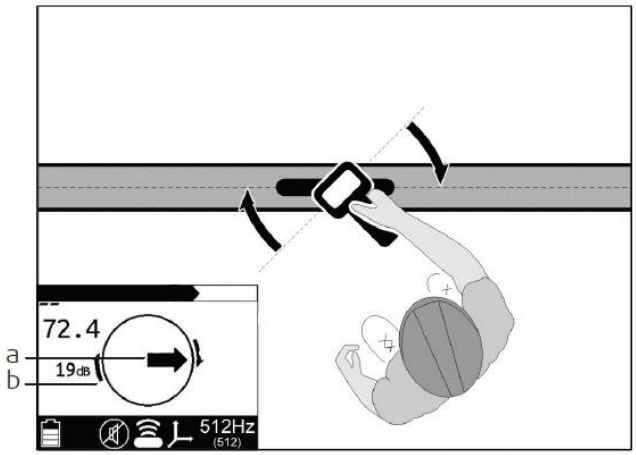
1. Dle instrukcí vložte do sondy baterii.
2. Zapněte hledačku a ujistěte se, že sonda správně funguje.
3. Připevněte sondu ke kanalizační spirále, instalatérské péro či podobnému nástroji.

9.3 Postup

1. Zapněte hledačku.
2. Nastavte mód pro vyhledávání za pomoci sondy.
3. Zvolte nastavení antény **Celé pole.**
4. Umístěte sondu do potrubí a pohybujte jí skrz ně.
5. Sledujte pohyb sondy pomocí detekování maxima nebo minima.

Vyhledávání pomocí maxima

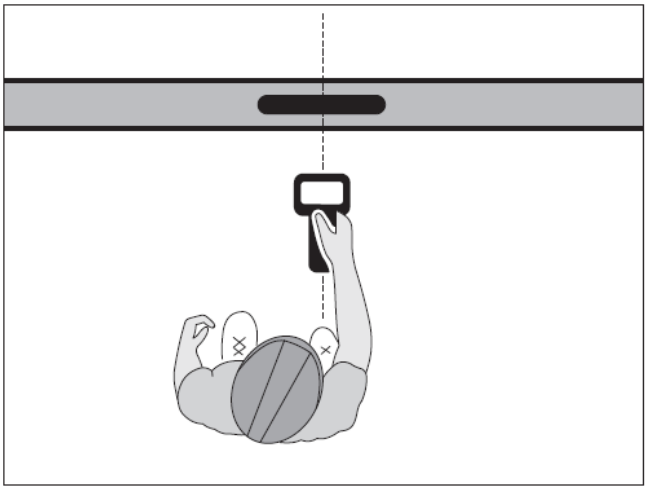
Vyhledávání za pomoci maxima je ve většině případu preferovanou metodou. Pokud je signál v dosahu, objeví se směrové šipky.



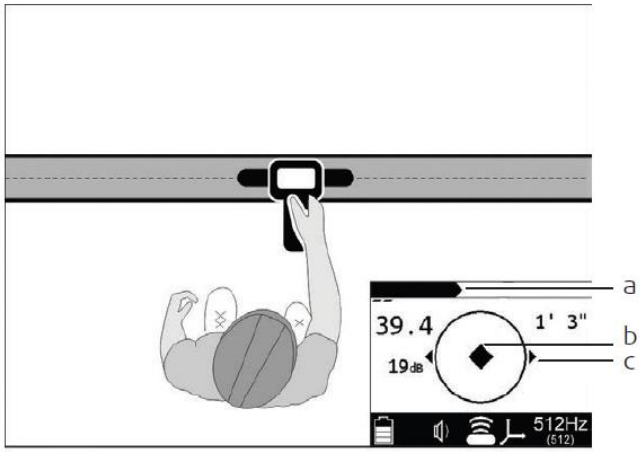
a) šipka vpřed/vzad

b) minimum

1. Otáčejte držadlem hledačky ve směru šipek tak, aby bylo kolmo k sondě.
2. Sledujte šipku vpřed/vzad a najděte přesnou polohu sondy.
3. Choďte dopředu a dozadu, abyste našli nejsilnější odezvu na signál.



4. Ve chvíli kdy je sonda vyhledána správně se na displeji uprostřed kompasu objeví diamant a doplňková šipka, signál bude nejsilnější. Objeví se také naměřená hodnota hloubky.



a) Nejsilnější signál

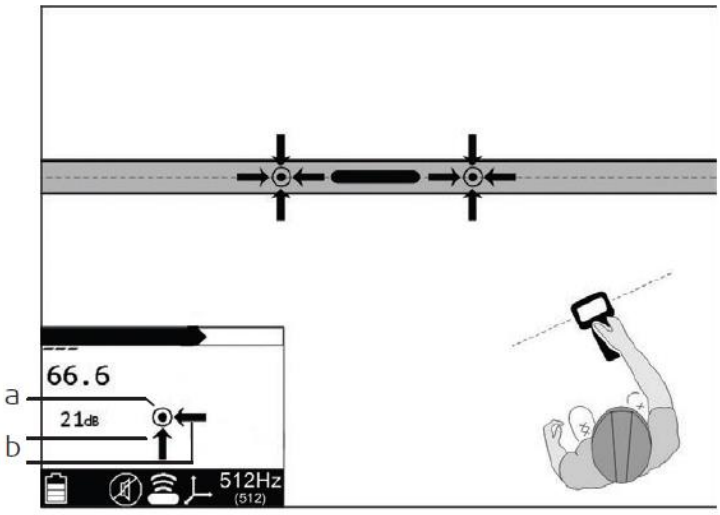
b) diamant

c) doplňková šipka

5. Pokud pracujete v režimu manuálního určování hloubky, stiskněte tlačítko **Hloubka**.
6. Pokračujte ve sledování sondy a určujte hloubku. Barvou naznačte průběh potrubí.

Vyhledávání pomocí minima

Tato metoda je efektivní pro vyhledání hluboko umístěné sondy nebo k ověření polohy sondy.



a) Směrové šipky

b) minimum

1. Pohybujte se v přibližné lokalitě.
2. Sledujte směrové šipky a vyhledejte minimum.
3. Sonda se nachází v maximu signálu mezi dvěma nulovými body.

Varování Čtení hloubky nemusí odpovídat skutečné hloubce potrubí. Zvlášť v případě, kdy se sonda nachází na dně trubky s velkým průměrem.

Opatření:

Vždy upravte naměřenou hloubku o velikost sledovaného potrubí.

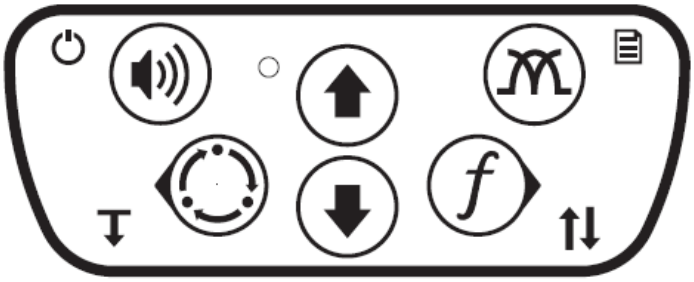
10 Elektronické značení polohy (EML) příslušenství

10.1 Obecné informace

Popis

ELM příslušenství je určené k vyhledávání elektronických značení na potrubí a kabelech. Umožní uživateli nalézt jakýkoliv standardní elektronické značení, které bylo použito k označení určitého místa.

10.2 Ovládací panel (při použití EML příslušenství)

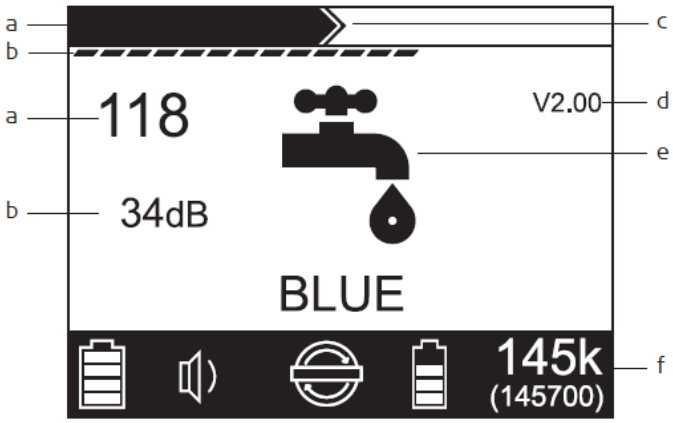


Funkce tlačítek a zobrazené informace jsou specifické pro režim s použitím EML příslušenství.

Ikony ovládacího panelu

	Tlačítko ON/OFF, stiskni a podrž Hlasitost		Nahoru		
	Aktivní režim		Dolu		Frekvence

10.3 Displej hledačky



Displej panelu

a) Síla signálu

b) Citlivost

c) Maximum signálu

d) Verze softwaru EML příslušenství

e) Symboly značení

f) Stavová lišta

Ikony stavové lišty

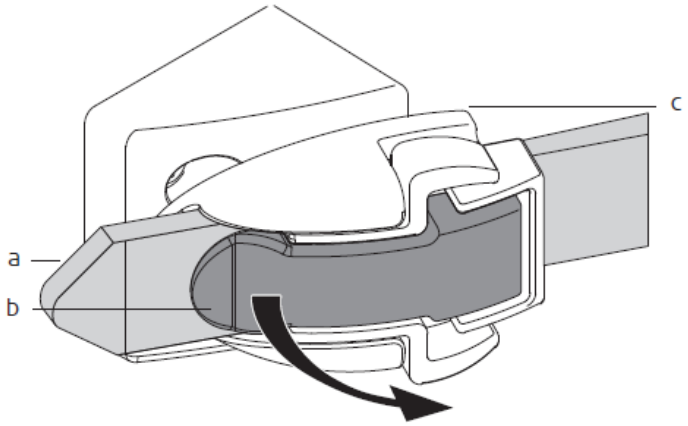
Název	Ikona	Popis
Baterie		Hodnota nabití
Hlasitost		Nastavení hlasitosti
EML		Normální režim
		Režim vyhledávání
		Stav baterie
Nastavení frekvence	29.4 k (29430)	Vybrané nastavení frekvence

Symboly značení

Ikona	Popis
	Pitná voda, modrá, 145 k Užitková voda, fialová, 66.3 k
	Silové (elektrické) vedení, červená, 169 k, mimo EU Silové (elektrické) vedení, červená/modrá, 134 k, EU
	Odpadní voda, zelená, 121 k
	Sdělovací vedení, černá/oranžová, 77.0 k
	Sdělovací vedení, oranžová, 101 k
	Plynovod, žlutá, 83.0 k

10.4 Nastavení

1. Umístěte nohu hledačky do prohlubně EML příslušenství.



a) Pásek

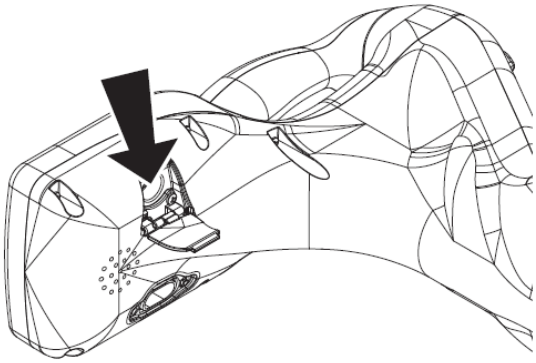
b) Ráčna

c) Přezka

2. Vložte nohu do přezky.

3. Utáhněte přezku pomocí ráčny.

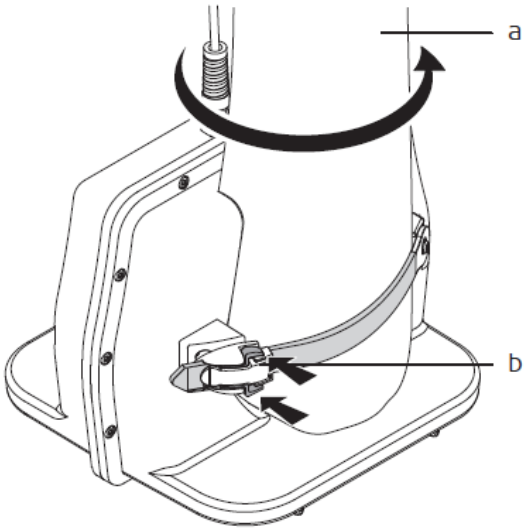
☞ Pozor na přetažení.



4. Zapojte kabel do portu hledačky, který je umístěn za dvířky s pružinkou.

5. Zapněte hledačku. Hledačka se automaticky přepne do EML režimu a bude v něm pracovat, dokud bude EML příslušenství připojeno a baterie bude dostatečně nabitá.

Odpojení



a) Noha hledačky

b) spínač

1. Odpojte EML kabel z hledačky.
2. Položte EML příslušenství na rovný povrch (země, výklopné dveře atd.) a levou rukou držte nohu hledačky, zatímco tisknete oba spínače směrem k EML příslušenství vaší pravou rukou.
3. Když přezka cvakne, stále tiskněte spínače a točte hledačkou, až se dostatečně uvolní a noha půjde vyjmout.

10.5 Postup

Znační polohy v běžném režimu

1. Připojte k hledačce EML příslušenství.

2. Do konektoru hledačky zapojte EML kabel.

3. Zvolte typ značení pomocí nastavení frekvence.

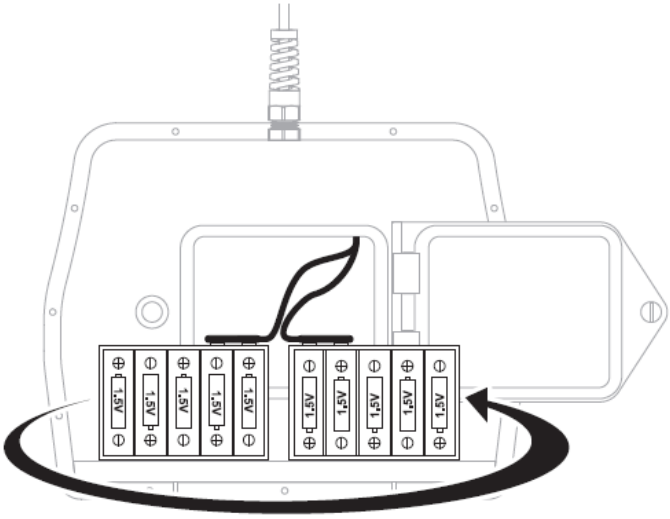
☞ Proveďte test správnosti fungování zařízení tak, že nohu hledačky umístíte 1 m nad značení. Síla signálu by se měla zvýšit a sloupcový graf se zavře.

4. Procházejte nad místem, kde předpokládáte, že je umístěno značení. EML příslušenství držte blízko země a pohybujte jím ze strany na stranu. Pohybujte se směrem, ve kterém roste signál. Pokud je třeba, upravte citlivost. Značení se nachází v místě nejvyššího signálu.

5. K vyhledání dalšího značení, nastavte citlivost na 30 dB a proces opakujte.

Výměna baterií

V generátoru použijte baterie typu AA.



1. Otevřete kryt.
2. Vyjměte pouzdro na baterie.
3. umístěte baterie dle schématu.
4. Vraťte pouzdro na baterie zpět.
5. Zavřete kryt.

- Opačné umístění baterií způsobí poškození baterií i přístroje.
- Nekombinujte nové a použité baterie.

11 Vyhledávání poruch

11.1 Obecné informace

Hledačka a generátor vyžadují nastavení při vyhledávání poruch. Zobrazené klíčové funkce a informace budou specifické pro práci s vyhledávačem poruch.

Jak vzniká zemní spojení

Když je poškozena izolace podzemního kabelu, vodič je vystaven kontaktu se zemí, což vede ke zkratu. Pokud je poškození dostatečně veliké, může způsobit poruchu tohoto kabelu. Tento způsob poruchy se jmenuje zemní zkrat. Takto poškozené oblasti působí na okolní prostředí, což může způsobit korozi a následně poruchu celé sítě.

Zkrat může mít několik příčin.

Příčina	Popis
Spojení	Zkorodované nebo jinak poškozené spoje mohou způsobit zkrat
Hloubení	Kabely mohou být poškozeny vybavením, které se používá při hloubení - lopata, rypadlo, příkopové rýpadlo, vrtačka, vrták. V těchto místech může dojít ke zkratu a může se rozvinout koroze.
Odírání	Kamení a další ostré předměty mohou při pohybu půdy (zvětrávání, klima, doprava) poškodit kabely.

Přestože existují další typy poruch, zařízení je schopné vyhledat pouze zemní zkrat.

Hledání oblasti, kde se nachází zkratovaný vodič

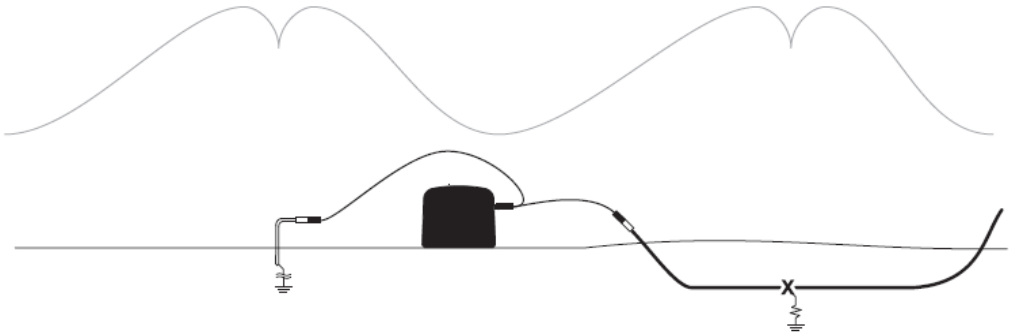
Na co se při hledání zaměřit:

- Nedávno narušená půda
- Spoje
- Správa sítí
- Veřejná zařízení bez nadzemního vedení
- Poštovní schránky
- Lampy
- Propadlá půda

Jak to funguje

Na obou koncích se kabel izoluje a následně se do něj pustí signál z generátoru, který vytvoří elektrický obvod. Proud si snaží najít cestu zpět ke generátoru. Tato cesta ke generátoru je zároveň cesta, kde došlo k zemnímu zkratu. Pokud by zde zemní zkrat nebyl, proud by neprotékal.

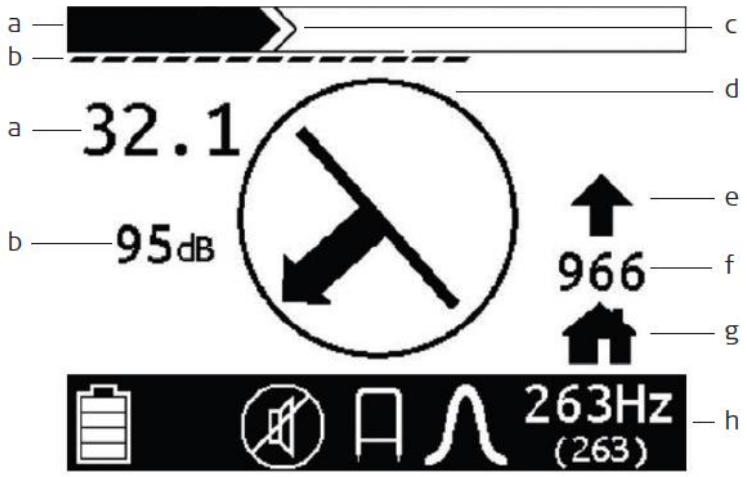
K vyhledávání použijte A-rám a měřte signál podle průběhu vedení. Nejvyšší bude v místě zkratu, kde proud vstupuje do země a v místě uzemnění generátoru. Šipky na displeji hledačky ukazují směr k místu zkratu.



Jakmile se začnete vzdalovat d generátoru, detektor může přestat signalizovat pulzy vysílané generátorem. Až se přiblížíte k místu zkratu, signalizace se obnoví. Signalizace je v místě zkratu a uzemnění generátoru nejvyšší. Když přejdete místo zkratu nebo uzemnění, signál se ztratí.

11.2 Hledačka

Displej panelu



d) Síla signálu

e) Citlivost

f) Maximum signálu

g) Kompas

h) Směrovka vedoucí k poruše

i) Hodnota proudu

j) Ukazatel cíle

k) Stavová lišta

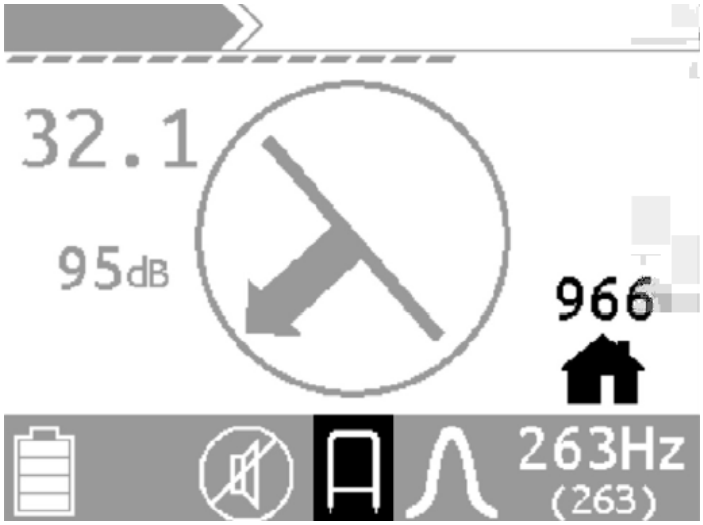
Ikony stavové lišty

Název	Ikona	Popis
Baterie		Hodnota nabití
Hlasitost		Nastavení hlasitosti
Režim		Ukazatel režimu Vyhledávání poruch
Anténa		Ukazatel antény
Nastavení frekvence	29.4 k (29430)	Vybrané nastavení frekvence

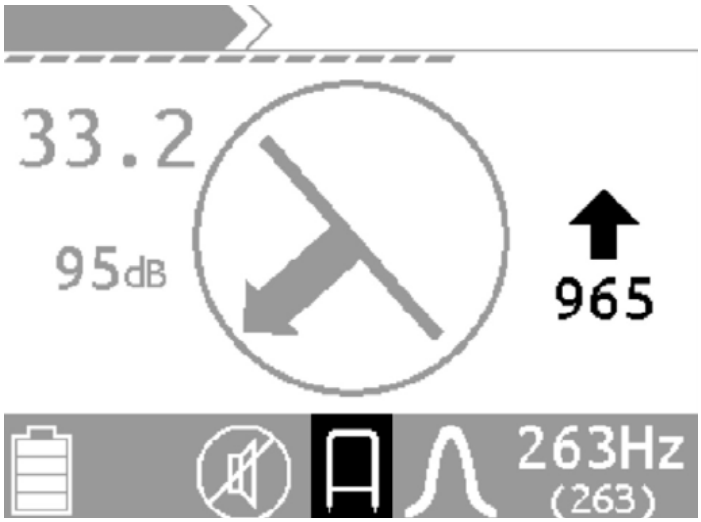
Hledačka a A-rám

- V základní hledačce není režim Vyhledávání poruch.
- Pokud není v hledačce instalováno 263 Hz, Vyhledávání poruch nebude fungovat.
- Hledačka musí mít nainstalovaný firmware v6 nebo vyšší.
- Hledačka může vyhledávat vedení i v režimu Vyhledávání poruch, ale výsledky budou záležet na hodnotě proudu v kabelu

1. Zapněte hledačku stiskem tlačítka ON/OFF.
2. Připojte A-rám.



3. Připojením A-rámu k hledačce spustíte režim Vyhledávání poruch, ikona se objeví na displeji. Symbol domečku bliká v pravém dolním rohu displeje.
4. Připojte generátor k porušenému kabelu. Vyberte stupeň výkonu 1 nebo 2 a sledujte hodnotu proudu – ideálně nejméně 10 mA.
5. Zády ke generátoru ujděte ve směru vedení několik metrů.
6. A-rám vycentrujte nad kabel a ujistěte se, že zde nejsou žádná zařízení vedoucí do země.
7. Nad blikající kontrolkou domečku se zobrazí čísla. Jakmile se zobrazí, podržte tlačítko Frekvence k zacílení chyby.

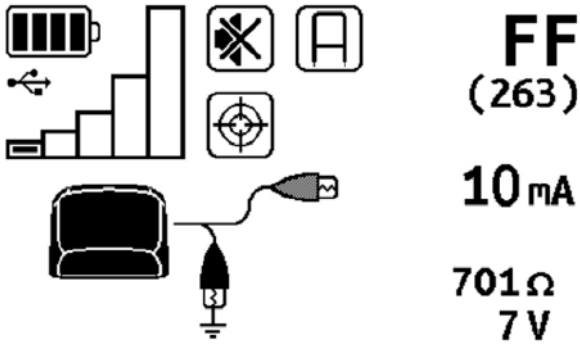


8. Když je systém zacílen, ozve se zvonek a objeví se šipka. To ukazuje, že zkrat je směrem k vrcholu obrazovky.

➢ Mějte A-rám a hledačku orientovány ve stejném směru.

11.3 Generátor signálu

Displej panelu



Na displeji generátoru jsou zobrazeny ikony zvoleného nastavení, vybraná frekvence a naměřené hodnoty proudu, odporu a napětí.

Ikony

Název	Ikona	Popis
Baterie/zdroj		Hodnota nabití
		Připojení externího zdroje
USB		Připojení USB
Výkon		Hodnota
		Režim Zvýšeného výkonu
Hlasitost		On
		Off
Vyhledávání poruch	FF	Režim Vyhledávání poruch
Výstup		Aktivní
		Přerušení
Propojení		Propojení s hledačkou
Indukce		Připojen jednoduchý výstupní kabel
		Připojen dvojitý výstupní kabel

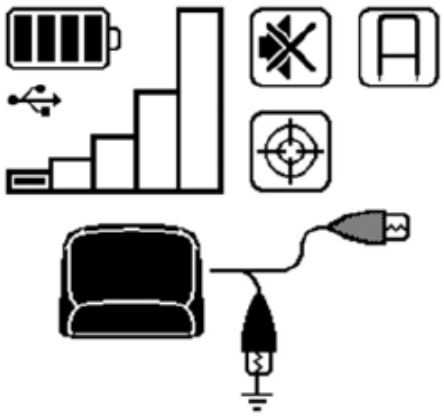
Nastavení

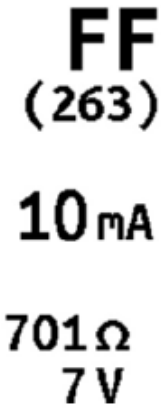
- Generátor musí mít nainstalován firmware v2 nebo vyšší.

1. Odpojte kabel z elektřiny na obou koncích. Shození pojistky obvykle nestačí k tomu, aby se kabel izoloval pro vyhledávání poruch.
2. Zapojte koncovku do generátoru.
3. Připojte černou koncovku generátoru k zemnímu hřebu a červenou připojte k jednomu z konců poškozeného kabelu.
4. Tlačítkem On/Off zapněte generátor signálu.
5. Podržte tlačítko Výkon, abyste mohli vstoupit do menu.
6. Jděte do Nástroje a stiskněte tlačítko Výkon.
7. Jděte do režimu Vyhledávání poruch a stiskněte tlačítko Hodnota Výkon.

- Pokud nejsou připojeny koncovky propojovacího kabelu, režim Vyhledávání poruch se v menu neobjeví.

8. Stisknutím tlačítka Výkon režim spustíte.
9. Na generátoru se znovu zobrazí základní obrazovka a generátor bude pracovat v režimu Vyhledávání poruch.





Když je generátor připojen ke kabelu, sledování hodnoty odporu pomůže ověřit, že je kabel zkratován. Při práci v režimu Vyhledávání poruch bude obrazovka ukazovat hodnoty:

- Proudu
- Odporu
- Napětí
- 1. úroveň výkonu

Pokud se hodnota proudu dostane pod 5 mA, zvyšte hodnotu výkonu, dokud se neukáže hodnota 5mA, nebo nebude výkon na nejvyšší hodnotě.

Čtení > 100 k ukazuje, že na kabelu není žádná významnější porucha

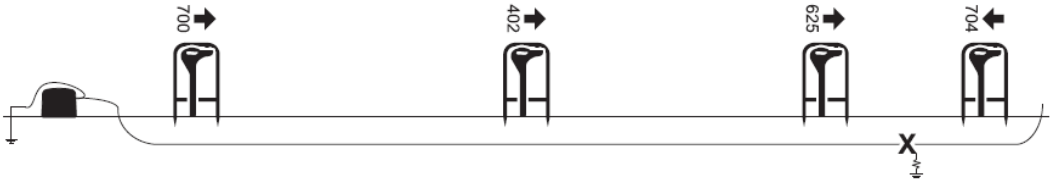
Čtení < 50 k ukazuje na poruchu

Vyšší hodnoty výkonu zajistí lepší čtení. Abyste se ujistili, že kabel je porouchaný, nastavte vyšší hodnotu výkonu.

11.4 Hledání poruchy

Známe umístění vedení

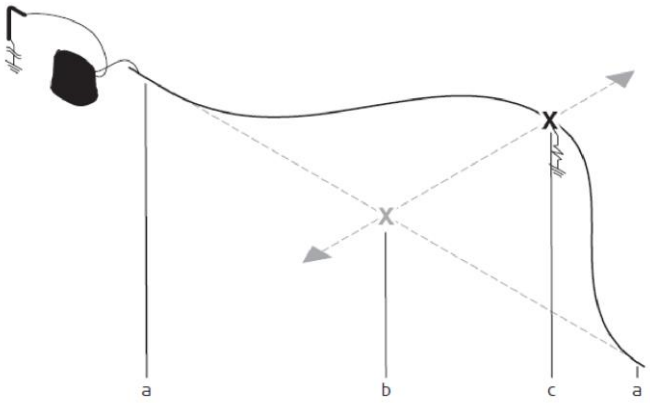
Po zacílení hledačky se na displeji objeví síla a směr signálu, pokud je signál přítomen. Pokud není detekován žádný signál, na středu displeje se zobrazí ----.



1. Jděte 3 m ve směru vedení a znovu se ujistěte, že v okolí A – rámu nejsou žádná zařízení.
2. Jakmile šipka začne ukazovat na opačnou stranu, umístěte detektor několik metrů dál ve směru vedení.
3. Krok 2 opakujte ve velmi malé vzdálenosti, dokud šipka nezmění směr – po několika milimetrech.
4. Otočte A – rám o 90° a opakujte vyhledávání pomocí krátkých vzdáleností. Porucha se nachází přesně mezi rámy.

Neznámé umístění vedení

Pokud je to možné, vyhledejte vedení pomocí hledačky a označte jeho průběh. Pak následujte stejné instrukce jako u „známé umístění vedení“.



a. Odpojené konce

b. Nalezená porucha

c. Skutečná poloha poruchy

1. Veďte přímou linii mezi dvěma odpojenými konci izolovaného kabelu.
2. Následujte instrukce dle „známé umístění vedení“.

3. Jakmile je porucha nalezena na přímé spojnici, otočte A-rám o 90° a nalezněte skutečnou polohu poruchy.

Vícenásobná porucha

Ve chvíli, kdy je porucha lokalizována a opravena, zkontrolujte zbytek vedení stejným způsobem.

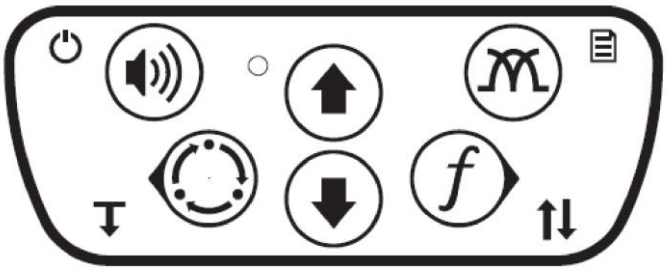
12 GPS využití na Ultra Advanced

12.1 Obecné informace

Popis

GPS je možné využít k uložení naměřených dat z hledačky do jednotky GPS nebo k nahrání GPS dat do hledačky.

12.2 Ovládací panel při využití GPS



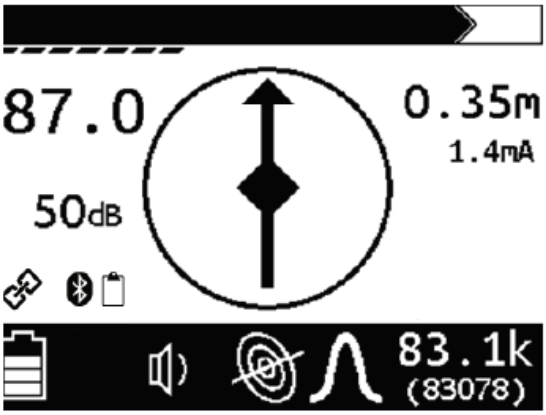
Zobrazené funkce a informace jsou specifické pro režim práce se současným využitím GPS.

Ikony ovládacího panelu

ON/OFF Stiskni a podrž	Nahoru	
Režim vyhledávání	Dolu	Frekvence

12.3 Displej hledačky

Zobrazení panelu



Symboly značení

Ikona	Popis
	Připojení Bluetooth® je aktivní.
	Probliknutí: Data byla registrována.
	Blikání: Snaží se spojit s externím GPS úložištěm.
	Poslední registrace dat do GPS zařízení selhala.
	GPS data jsou přijímána, ale poloha není určena dostatečně přesně, středový bod bliká.
	GPS data jsou přijímána, data jsou určena s dostatečnou přesností.

12.4 Vyhledávání pomocí GPS

12.4.1 Externí ukládání – Mapovací GPS funkce

Popis

Tato metoda ukládání dat polohy odesílá data z hledačky do GPS jednotky. Toto příslušenství je dostupné pouze s přístrojem Ultra Advanced.

Předpoklady

- GPS jednotka musí mít software, který je schopen rozpoznat, že jsou data z hledačky posílána
- GPS jednotka musí podporovat Bluetooth SPP připojení

První spárování

Toto je nutné provést při prvním propojení GPS zařízení a hledačky.

Při použití jiné GPS jednotky je nutné postup zopakovat.

1. Zapněte GPS jednotku a ujistěte se, že Bluetooth signál je aktivní a dostatečný. Podrobnosti najdete v návodu k GPS zařízení.
2. Zapněte hledačku a v menu vyberte **Nastavení > Připojení > Radio On/Off**. Ujistěte se, že je rádio zapnuté.
3. Párování zahájíte z jednotky GPS. Podrobnosti najdete v návodu k GPS zařízení. Hledačka bude mít název „MFLRX_nnnnnnnn“, kde nnnnnnnn je sériové číslo hledačky.

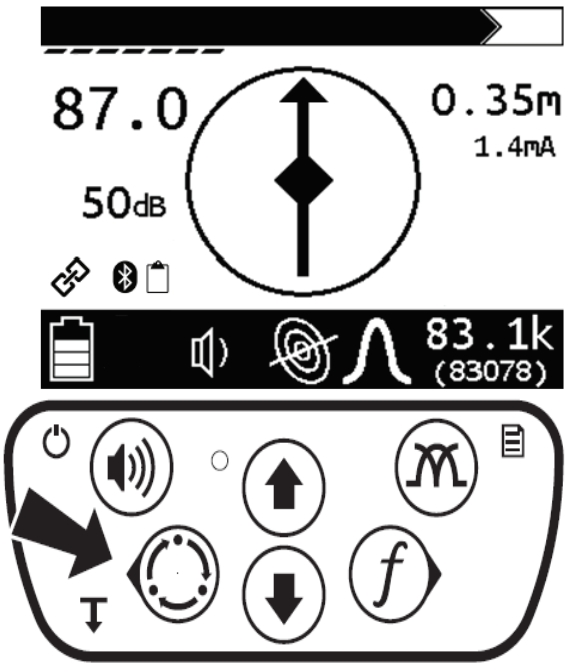
   Pokud je vyžadováno heslo, zadejte **0000** (čtyři nuly).
4. Pokud je to možné, nastavte jako typ služby „sériový port“.

Připojení k GPS jednotce

1. Spusťte aplikaci.
2. Pomocí softwaru GPS aplikace se připojte k hledačce. Ujistěte se, že pro aplikace vyžadující připojení ke COM portu, je vstupní COM port dostupný.
3. V menu hledačky vyberte **Nastavení > Připojení > Bluetooth > Připojení GPS**.

   Hledačka začne vyhledávat dostupná Bluetooth® zařízení.

   Ujistěte se, že je GPS zařízení viditelné.
4. Vyberte ze seznamu GPS zařízení. Hledačka se začne připojovat.



5. Na hlavní obrazovce se zobrazí Bluetooth ikona.

6. K uložení bodu stiskněte ikonu hloubky na hlavní obrazovce a stiskněte a držte levé spodní tlačítko na klávesnici. Měli byste slyšet nízký tón a měla by se objevit ikona ukládání. Pokud je slyšet vysoký tón při držení tlačítka hloubka, data nejsou hledačkou posílána. Obnovte spojení s GPS.

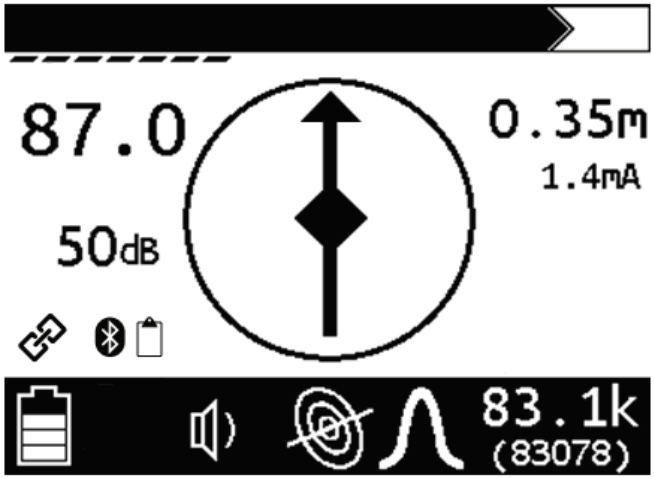
12.4.2 Vnitřní ukládání – Funkce dokumentování GPS

Popis

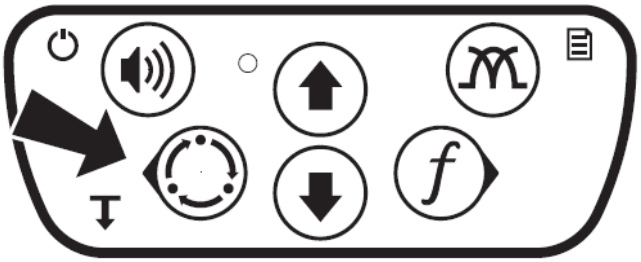
Tato aplikace ukládá data v hledačce, jejich stažení je možné později s použitím vhodného softwaru.

Připojení k GPS zařízení

1. Ujistěte se, že GPS zařízení vidí dostatečné množství satelitů.
2. Zapněte zařízení GPS a ujistěte se, že je viditelné.
3. Zapněte hledačku a jděte v menu na **Nastavení > Připojení > Bluetooth > Připojení GPS**.
4. Jakmile se GPS zařízení objeví na seznamu, vyberte ho.



5. Na hlavní obrazovce hledačky by se měla objevit ikony Bluetooth a GPS přijímání.



6. K uložení bodu a přiřazení hloubky stiskněte a držte levé spodní tlačítko na klávesnici. Měli byste slyšet nízký tón a měla by se objevit ikona ukládání. Pokud je slyšet vysoký tón, data nejsou hledačkou posílána. Obnovte spojení s GPS.

Řešení problémů

Závada	Opatření
Hledačka nebo GPS zařízení není spárováno	Odpojte obě zařízení a opakujte postup jako při **"Prvním párování".**
Párování selže	Pokud GPS zařízení nepodporuje Jednoduché zabezpečené párování, musí být zadáno heslo 0000 (čtyři nuly).
Propojení selže při výběru Připojit GPS v menu	Opakujte pokus o připojení tím, že znovu vyberete GPS zařízení.
GPS zařízení se v Připojit GPS v menu neobjeví	Ujistěte se, že Bluetooth vysílá a je viditelný. Některá zařízení zůstávají viditelná jen pár minut. Zkontrolujte nastavení Bluetooth.
GPS zařízení nemůže během propojení hledačku najít	Ujistěte se v menu **Nastavení > Připojení > Signál On/Off**, že je hledačka zapnutá. Hledačka se při nabíjení vypne, pokud není spárována s jiným zařízením.

Stažení GPS dat

Nainstalujte software pro stahování dat dodaný na disku nebo na kartě.

Pokud je software nainstalován, je možné získat data.

1. Propojte hledačku s počítačem pomocí USB kabelu.
2. Spusťte program pro stahování GPS dat. Software se automaticky připojí k hledačce a začne stahovat shromážděná data.
3. Jakmile software stáhne data, dá vám na výběr, zda chcete záznam uložit.
4. Klikněte na ikonu pro uložení dat. Objeví se tabulka, ve které je možné soubor pojmenovat a uložit ho buď jako .KML soubor nebo .CSV soubor.
5. Jakmile data uložíte, můžete si vybrat, zda úložiště pro data vymažete, nebo jen zařízení vypnete.

Je doporučeno data z úložiště mazat po každém stažení.

13 Údržba, skladování a převoz

13.1 Převoz

Přístroj převážejte vždy v originálním obalu.

Nikdy nepřevážejte produkt na korbě nákladního auta, nebo v místech, kde by mohl být poničen vibracemi. Přístroj převážejte v obalu a zajistěte ho.

Při převozu zařízení železnicí, letadlem nebo lodí vždy použijte kompletní originální obal Leica Geosystems, přepravní kontejner a kartónovou krabici nebo její ekvivalent, abyste přístroj chránili před nárazy a vibracemi.

Při transportu baterií je nutné se ujistit, že jsou dodrženy všechny národní a mezinárodní předpisy. Před odesláním zboží si to ověřte u cílového zákazníka, nebo u přepravní společnosti.

13.2 Skladování

Dodržujte předepsané teplotní limity. Zvláště, ponecháte-li přístroj v létě v autě. Podle kapitoly "10 Technické parametry" zkontrolujte teplotní limity.

Pokud budete přístroj skladovat dlouhodobě, vyjměte alkalické baterie, abyste předešli jejich vytečení.

Chraňte baterie před mokrem a vlhkem. Pokud jsou baterie mokré nebo navlhlé je nutné je před použitím osušit.

13.3 Čištění a sušení

Před uložením přístroj a jeho příslušenství osušte (maximum 40°C/104°F) a očistěte. Dokud nebude vše kompletně suché, zařízení nebalte.

Udržujte zásuvky a kabely čisté a suché. Z koncovek odfoukněte všechny nečistoty.

14 Technické parametry

14.1 Souhlas s národními předpisy

For products without radio	FCC Part 15 (applicable in US) CE Hereby, Leica Geosystems AG, declares that the Ultra is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of the applicable European Directives. The declaration of conformity can be consulted at http://www.leica-geosystems.com/ce.
For products with radio	• FCC Part 15 (applicable in US) • Hereby, Leica Geosystems AG, declares that the Ultra is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC. The declaration of conformity may be consulted at http://www.leica-geosystems.com/ce. CE Class 1 equipment according European Directive 1999/5/EC (R&TTE) can be placed on the market and be put into service without restrictions in any EEA member state. • The conformity for countries with other national regulations not covered by the FCC part 15 or European directive 1999/5/EC has to be approved prior to use and operation.

14.2 Technické parametry hledačky

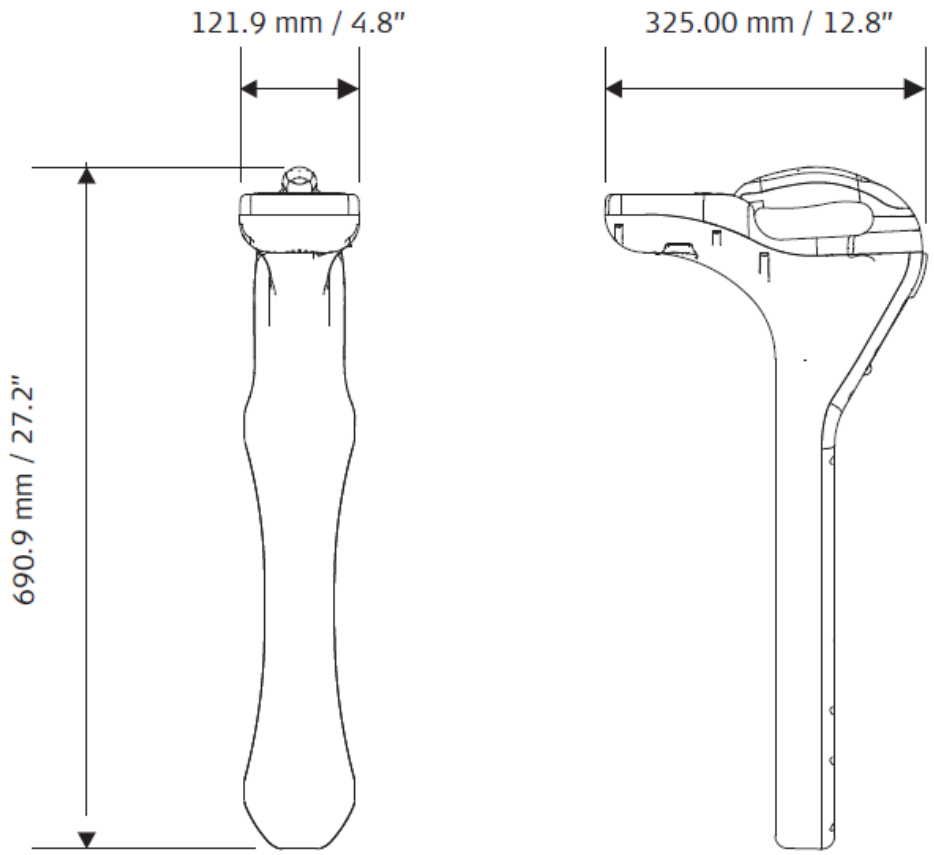
Vnitřní baterie

Typ:	2 x D-cell alkalické baterie
Výdrž	60 hodin občasného provozu
	30 hodin nepřetržitého provozu ve 21 °C
Spořič baterie	Lze nastavit automatické vypnutí hledačky po 5, 10, 20 nebo 30 minutách, kdy nepracuje.

Bluetooth (pokud je součástí)

Šířka pásma:	2402 – 2802 MHz
Výkon:	100 mW
Přijímač	Vestavená anténa

Rozměry:



Parametry citlivosti na vnější prostředí

Typ		Popis
Teplota	Pracovní	- 20°C až 50°C
Ochrana	Voděodolné v rámci běžných povětrnostních vlivů	IP65 (IEC 60529) Prachuvzdorné
Vlhkost		95% RH bez kondenzace Následky kondenzace můžeme eliminovat pravidelným vysoušením přístroje.

Nastavení přijímače

- Jedno maximum
- Dvě maxima
- Minimum (null)
- vlevo/vpravo, pouze kabel

Audio výstup

Mikrofon

LCD podsvícení

LED

Přídavný port

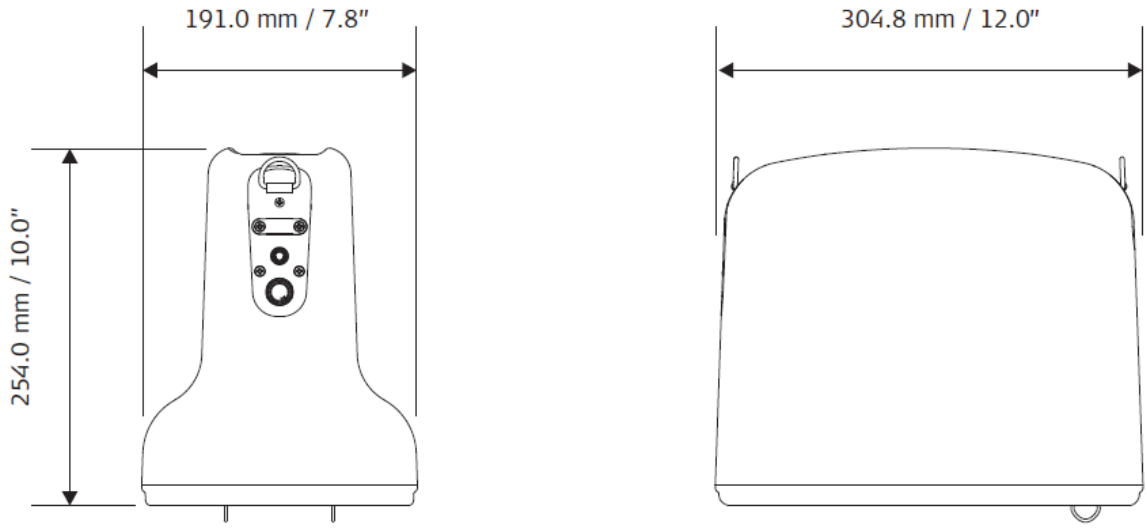
Mini-USB

14.3 Technické parametry generátoru

Vnitřní baterie

Typ:	10 článků baterie D nebo 1 Li-ion baterie
Výdrž:	Alkalické: přibližně 100 h
	Li-ion: přibližně 80 h
Spořič baterie:	Lze nastavit automatické vypnutí přístroje po 2, 4, 8 hodinách. Je možné nastavit i to, že se přístroj nevypne automaticky.

Rozměry



Parametry citlivosti na vnější prostředí

Typ		Popis
Teplota	Pracovní	- 20°C až +50°C
Ochrana	Voděodolné v rámci běžných povětrnostních vlivů	IP65 (IEC 60529) Prachuvzdorné
Vlhkost		95% RH bez kondenzace Následky kondenzace můžeme eliminovat pravidelným vysoušením přístroje.

Maximální výkon

Ultra 5 W:	5 W
Ultra 12 W	12 W

Bluetooth (pokud je zabudováno)

Šířka pásma:	2402 – 2802 MHz
Výkon:	100 mW
Přijímač	Vestavená anténa

14.4 Technické parametry systému

Operační režimy a frekvence

Režim	Frekvence
Aktivní režim	Až 100 frekvencí
Pasivní režim	60 Hz, 120 Hz, 180 Hz, 50 Hz, 100 Hz, 150 Hz
Sonda, doplňkový, pouze vyhledávání/hloubka	Libovolná frekvence
Radiový, doplňkový, pouze vyhledávání	-

Dosah vyhledávání

Režim	Frekvence
Kabel	4,6 m / 15'
Sonda	3,0 m / 10'

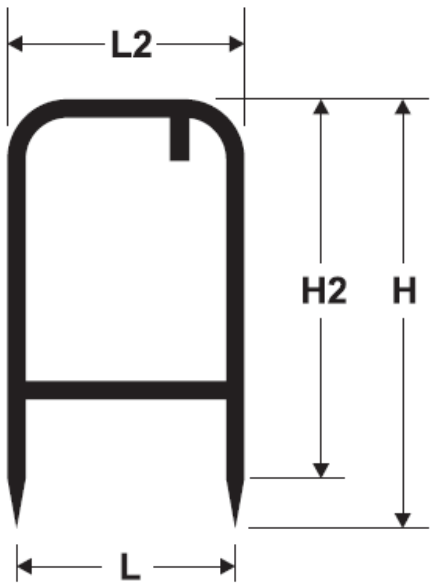
Přesnost určení hloubky

Hledačky jsou kalibrovány v ideálních podmínkách továrny. V pracovním prostředí se můžou objevit rušivé vlivy signálu nebo zvuku, které mohou vyústit v chybu. Tyto tolerance se nevztahují na offset měření.

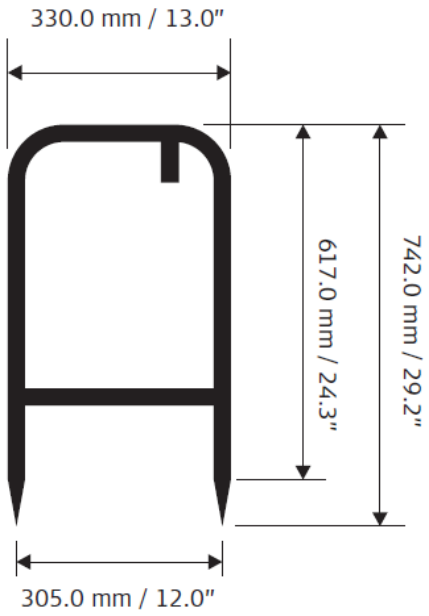
Typ	Tolerance
Pasivní režim ± 10 %	0,15 - 3 m / 0,5 - 10'
Aktivní režim ± 5%	0,2 - 3 m / 0,2 - 10'
Sonda ± 5%	0,15 - 3 m / 0,5 - 10'

14.5 Technické parametry příslušenství pro vyhledávání poruch

Rozměry



L	Šířka A-rámu
L2	Délka rukojeti
H	Výška rámu od vrcholu hrotu
H2	Výška rámu
W	Tloušťka



Váha 2,2 Kg / 4,8 lbs

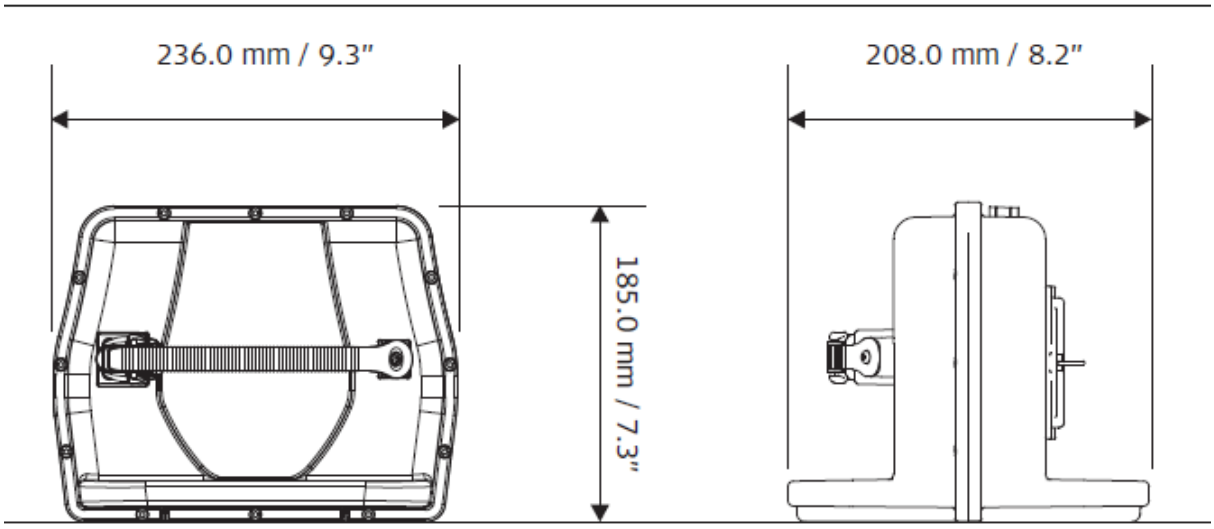
Kompatibilita

Generátor musí mít nainstalován firmware v2.0 nebo vyšší

Hledačka musí mít nainstalován firmware v6.0 nebo vyšší

14.6 Technické parametry EML příslušenství

Rozměry



Přehled frekvencí

Druh	Frekvence
Užitková voda	66,35 kHz
Kabelová televize	77,0 kHz
Plynovod	83,0 kHz
Telefonní kabel	101,4 kHz
Kanalizace	121,6 kHz
Elektrické vedení - země EU	134,0 kHz
Vodovod	145,7 kHz
Elektrické vedení - země mimo EU	169,8 kHz

Interní baterie

Typ: 10 AA-článek – alkalická

Obvyklá doba výdrže: 20h při nízké spotřebě

Váha

Přístroj včetně baterií: 1,4 kg / 3,0 lbs

Přístroj bez baterií: 1,2 kg / 2,5 lbs

Parametry citlivosti na vnější prostředí

Typ		Popis
Teplota	Pracovní	- 20°C až +50°C
Ochrana	Voděodolné v rámci běžných povětrnostních vlivů	IP65 (IEC 60529) Prachuvzdorné
Vlhkost		95% RH bez kondenzace Následky kondenzace můžeme eliminovat pravidelným vysoušením přístroje.

Kompatibilita

Hledačka musí mít nainstalován software v7.0 nebo vyšší.

14.7 Technické parametry adaptéru pro připojení k „živým kabelům“

Rozměr

Délka: 124 mm / 4,9‘‘

Výška: 48 mm / 1,9‘‘

Šířka: 81 mm / 3,2‘‘

Váha

0,9 kg / 2.0 lbs

Parametry citlivosti na vnější prostředí

Typ		Popis
Teplota	Pracovní	- 20°C až +50°C - 4°F až +122°F
Ochrana	Voděodolné v rámci běžných povětrnostních vlivů	IP65 (IEC 60529) Prachuvzdorné
Vlhkost		95% RH bez kondenzace Následky kondenzace můžeme eliminovat pravidelným vysoušením přístroje.

Délka kabelu

Generátor - koncovka: 245 mm / 10‘‘

Uživatelská koncovka: 635 mm / 25‘‘

Vstup

480 V, 50/60 Hz

Výstup

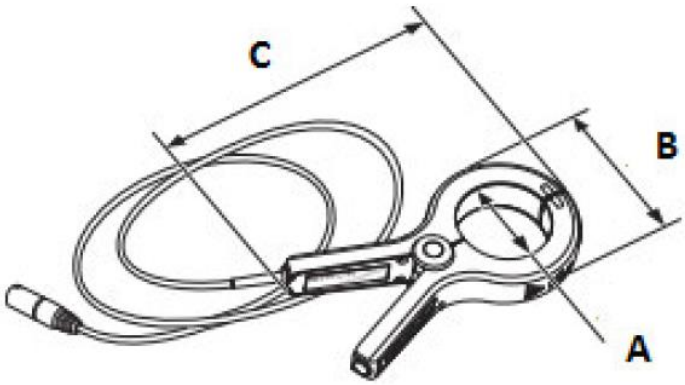
10 VAC, 50/60 Hz

Pojistka

F2,5 A 500V

14.8 Svorky

Rozměry



Typ	Rozměry					
	A		B		C	
	[mm]	[']	[mm]	[']	[mm]	[']
Signální svorka ULTRA 80 mm	80	3,15	129	5,07	250	9,84
Signální svorka ULTRA 125 mm	125	5	163	6,4	275	10,8
Signální svorka ULTRA 175 mm	175	7	220	8,6	340	13,4
Signální kleště	54,1	2,13	101	3,98	216	8,5

Váha

Typ	Váha	
	[g]	[lbs]
Signální svorka ULTRA 80 mm	820	1,8
Signální svorka ULTRA 125 mm	740	1,6
Signální svorka ULTRA 175 mm	915	2
Signální kleště	915	2

Frekvence

Typ	Frekvence
Signální svorka ULTRA 80 mm	256 Hz až 83 kHz
Signální svorka ULTRA 125 mm	3 kHz až 200 kHz
Signální svorka ULTRA 175 mm	3 kHz až 200 kHz
Signální kleště	256 Hz až 200 kHz

Parametry citlivosti na vnější prostředí

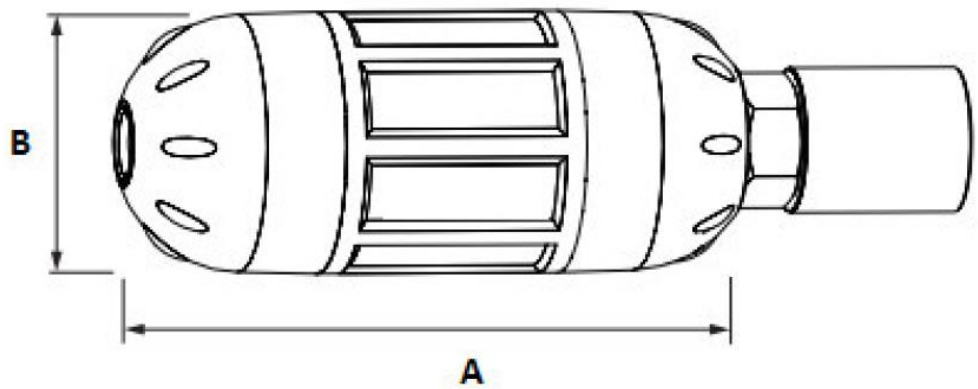
Typ		Popis
Teplota	Pracovní	- 20°C až +50°C - 4°F až +122°F
	Skladovací	- 40°C až +70°C - 40°F až +158°F
Ochrana	Voděodolné v rámci běžných povětrnostních vlivů	IP65 (IEC 60529) Prachuvzdorné
Vlhkost		95% RH bez kondenzace Následky kondenzace můžeme eliminovat pravidelným vysoušením přístroje.

14.9 Sonda

Baterie

Typ	Baterie	Obvyklá výdrž
Standardní sonda	1 x LR6 (AA) alkalické	40 občasný provoz ve 20°C/68°F in 8kHz nebo 33 kHz režimu
Sonda Maxi	1 x LR6 (AA) alkalické	10 nepřetržitý provoz ve 20°C/68°F in 8kHz nebo 33 kHz režimu

Rozměry



Typ	Rozměry			
	A		B	
	[mm]	[']	[mm]	[']
Standardní sonda	120	4,7	38	1,5
Sonda Maxi	300	12	55	2,17

Váha

Typ	Váha	
	[g]	[lbs]
Standardní sonda	180	0,4
Sonda Maxi	830	1,18

Frekvence

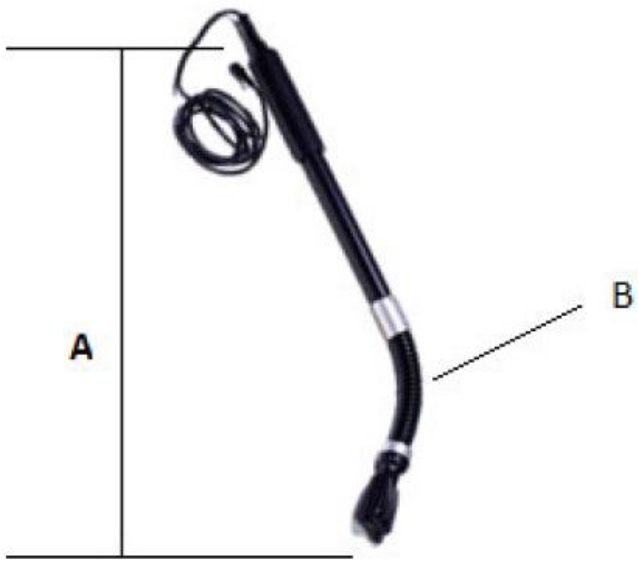
Typ	Frekvence
Standardní sonda	8,192 (8) kHz nebo 32,768 (33) kHz
Sonda Maxi	8,192 (8) kHz nebo 32,768 (33) kHz

Parametry citlivosti na vnější prostředí

Typ		Popis
Teplota	Pracovní	- 20°C až +50°C - 4°F až +122°F
	Skladovací	- 40°C až +70°C - 40°F až +158°F
Ochrana	Voděodolné v rámci běžných povětrnostních vlivů	IP65 (IEC 60529) Prachuvzdorné
Vlhkost		95% RH bez kondenzace Následky kondenzace můžeme eliminovat pravidelným vysoušením přístroje.

14.10 Přijímací stetoskop

Rozměry



A (max)		B (ohyb)	
[mm]	[']	[mm]	[']
585	23	Radius (minimum) 76	3
		Úhel (maximum) 90°	

Váha

820 g / 1,8 lbs

Frekvence

50 Hz až 200 kHz

Parametry citlivosti na vnější prostředí

Typ		Popis
Teplota	Pracovní	- 20°C až +50°C - 4°F až +122°F
	Skladovací	- 40°C až +70°C - 40°F až +158°F

15 International Limited Warranty

International Limited Warranty

This product is subject to the terms and conditions set out in the International Limited Warranty which you can download from the Leica Geosystems home page at http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty or collect from your Leica Geosystems distributor. The foregoing warranty is exclusive and is in lieu of all other warranties, terms or conditions, expressed or implied, either in fact or by operation of law, statutory or otherwise, including warranties, terms or conditions of merchantability, fitness for a particular purpose, satisfactory quality and noninfringement, all which are expressly disclaimed.

Appendix A – World Frequency Zones

Europe

Albania	230 V / 50 Hz
Austria	230 V / 50 Hz
Belgium	230 V / 50 Hz
Belarus	230 V / 50 Hz
Bulgaria	230 V / 50 Hz
Croatia	230 V / 50 Hz
Czech Republic	230 V / 50 Hz
Denmark	230 V / 50 Hz
Estonia	230 V / 50 Hz
Finland	230 V / 50 Hz
France	230 V / 50 Hz
Germany	230 V / 50 Hz
Greece	230 V / 50 Hz
Hungary	230 V / 50 Hz
Iceland	230 V / 50 Hz
Ireland	230 V / 50 Hz
Italy	230 V / 50 Hz
Latvia	230 V / 50 Hz
Lithuania	230 V / 50 Hz
Luxemburg	230 V / 50 Hz
Moldavia	230 V / 50 Hz
Netherlands	230 V / 50 Hz
Norway	230 V / 50 Hz
Poland	230 V / 50 Hz
Portugal	230 V / 50 Hz
Romania	230 V / 50 Hz
Russia	230 V / 50 Hz
Slovakia	230 V / 50 Hz
Slovenia	230 V / 50 Hz
Spain	230 V / 50 Hz
Sweden	230 V / 50 Hz
Switzerland	230 V / 50 Hz
Ukraine	230 V / 50 Hz
United Kingdom	230 V / 50 Hz
Yugoslawia	230 V / 50 Hz

North America

Canada	120 V / 60 Hz
United States	120 V / 60 Hz
Mexico	120 V / 50 Hz, 60 Hz

Central America

Bahamas	115 V / 60 Hz
Barbados	115 V / 50 Hz
Belize	110-220 V / 60 Hz
Bermuda	115 V / 60 Hz
Costa Rica	120 V / 60 Hz
Cuba	115-120 V / 60 Hz
Dominican Republic	110-220 V / 60 Hz
El Salvador	120-240 V / 60 Hz
Guatemala	115-230 V / 60 Hz
Haiti	110-220 V / 60 Hz
Honduras	110-220 V / 60 Hz
Jamaica	220 V / 50 Hz
Netherland Antilles	110-127 V / 50 Hz
Nicaragua	120 V / 60 Hz
Panama	120 V / 60 Hz
Puerto Rico	120 V / 60 Hz
Trinidad & Tobago	115-230 V / 60 Hz
Virgin Islands	120 V / 60 Hz

South America

Argentina	230 V / 50 Hz
Bolivia	110 V / 50 Hz
Brazil	110-127-220 V / 60 Hz
Chile	220 V / 50 Hz
Colombia	110-220 V / 60 Hz
Ecuador	110-220 V / 60 Hz
French Guiana	220 V / 50 Hz
Guyana	110-240 V / 60 Hz
Paraguay	220 V / 60 Hz
Peru	220 V / 60 Hz
Surinam	110-127 V / 60 Hz
Uruguay	220 V / 50 Hz
Venezuela	120-240 V / 60 Hz

Australia, Oceania

Australia	240 V / 50 Hz
Fiji Islands	240 V / 50 Hz
New Zealand	230 V / 50 Hz
Solomon Island	240 V / 50 Hz
Tonga	230 V / 50 Hz

Africa

Algeria	127-220 V / 50 Hz
Angola	220 V / 50 Hz
Benin	220 V / 50 Hz
Botswana	220 V / 50 Hz
Burkina Faso	220 V / 50 Hz
Burundi	220 V / 50 Hz
Cameroon	127-220 V / 50 Hz
Central Africa Rep.	220 V / 50 Hz
Chad	220 V / 50 Hz
Congo	220 V / 50 Hz
Dahomey	220 V / 50 Hz
Egypt	220 V / 50 Hz
Ethiopia	220 V / 50 Hz
Gabon	220 V / 50 Hz
Gambia	230 V / 50 Hz
Ghana	240 V / 50 Hz
Ivory Coast	220 V / 50 Hz
Kenya	240 V / 50 Hz
Lesotho	220-240 V / 50 Hz
Liberia	120 V / 60 Hz
Libya	115-220 V / 50 Hz
Malawi	230 V / 50 Hz
Mali	220 V / 50 Hz
Mauritania	220 V / 50 Hz
Mauritius	230 V / 50 Hz
Morocco	127-220 V / 50 Hz
Mozambique	220 V / 50 Hz
Namibia	220 V / 50 Hz
Niger	220 V / 50 Hz
Nigeria	230 V / 50 Hz
Rwanda	220 V / 50 Hz
Senegal	110 V / 50 Hz
Sierra Leone	230 V / 50 Hz
Somalia	220 V / 50 Hz
South Africa	220-240 V / 50 Hz
Sudan	240 V / 50 Hz
Swaziland	220 V / 50 Hz
Tanzania	230 V / 50 Hz
Togo	127-220 V / 50 Hz
Tunisia	127-220 V / 50 Hz
Uganda	240 V / 50 Hz
Zaire	220 V / 50 Hz
Zambia	220 V / 50 Hz
Zimbabwe	220 V / 50 Hz

Asia

Abu Dhabi	230 V / 50 Hz
Afghanistan	220 V / 50 Hz
Armenia	220 V / 50 Hz
Azerbaijan	220 V / 50 Hz
Bahrain	110-230 V / 50 Hz, 60 Hz
Bangladesh	230 V / 50 Hz
Brunei	240 V / 50 Hz
Cambodia	220 V / 50 Hz
China	220 V / 50 Hz
Cyprus	240 V / 50 Hz
Georgia	220 V / 50 Hz
Hong Kong	220 V / 50 Hz
India	230-250 V / 50 Hz, 60 Hz
Indonesia	127-220 V / 50 Hz
Iran	220 V / 50 Hz
Iraq	220 V / 50 Hz
Israel	230 V / 50 Hz
Japan	100-220 V / 50 Hz, 60 Hz
Jordan	220 V / 50 Hz
Kazakhstan	220 V / 50 Hz
Kirgizstan	220 V / 50 Hz
Korea (North)	220 V / 50 Hz
Korea (South)	110-220 V / 60 Hz
Kuwait	240 V / 50 Hz
Laos	220 V / 50 Hz
Lebanon	110-220 V / 50 Hz
Malaysia	240 V / 50 Hz
Myanmar	240 V / 50 Hz
Oman	240 V / 50 Hz
Pakistan	230 V / 50 Hz
Philippines	110-220 V / 60 Hz
Qatar	240 V / 50 Hz
Saudi Arabia	127-220 V / 50 Hz
Singapore	230 V / 50 Hz
Sri Lanka	230 V / 50 Hz
Syria	220 V / 50 Hz
Taiwan	110-220 V / 60 Hz
Tajikistan	220 V / 50 Hz
Thailand	220 V / 50 Hz
Turkey	220 V / 50 Hz
Turkmenistan	220 V / 50 Hz
United Arab Emirates	220 V / 50 Hz
Uzbekistan	220 V / 50 Hz
Vietnam	120-220 V / 50 Hz
Yemen	220 V / 50 Hz

16 Výrobce, prodejce a autorizovaný servis

Výrobce

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse CH-9435 Heerbrugg
Switzerland
Tel.: +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be right

Společnost Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Švýcarsko, je certifikovaným výrobcem kvalitních systémů, které vyhovují mezinárodním standardům kvality (ISO standart 9001) a systému hodnocení ochrany životního prostředí (ISO standart 14001).

Prodejce

GEFOS a. s. – výhradní dovozce Leica Geosystems pro ČR
Kundratka 17
180 82 Praha 8
Tel.: +420 283 842 620
obchod@gefos.cz
www.gefos-leica.cz

Autorizovaný servis

GEFOS a. s. – autorizovaný servis Leica Geosystems pro ČR
Kundratka 17
180 82 Praha 8
Tel.: +420 283 842 620
servispraha@gefos.cz
www.gefos-leica.cz