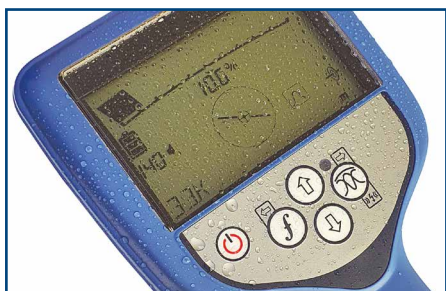


RD7200™

Přesný lokátor kabelů a potrubí

Návod k obsluze

90/RD7200-OM-CES/02



Obsah

Section 1 - Úvod	2	7.3 Oboustranné připojení.....	31
1.1 Důležité poznámky	2	Section 8 - Vyhledávání poruch	32
1.2 Dodržování předpisů.....	3	8.1 Pokyny k vyhledávání poruch.....	32
1.3 Ocenitelná práva.....	4	8.2 Příprava	32
Section 2 - Úvod	5	8.3 Nalezení poruchy	33
2.1 O tomto návodu	5	Section 9 - Použití příslušenství	34
2.2 O modelu RD7200	5	9.1 Pokyny k příslušenství.....	34
2.3 Prodloužená záruka.....	5	9.2 Sluchátka	34
2.4 Přehled návodu.....	5	9.3 Kleště lokátoru	34
2.5 Bezpečnost.....	5	9.4 Kleště vysílače	35
2.6 Školení	6	9.5 Externí napájecí zdroj vysílače	36
Section 3 - Přehled systému	7	9.6 Sondy.....	36
3.1 Lokátor RD7200.....	8	9.7 Stetoskopy	38
3.2 Vysílače Tx-5 a Tx-10	10	9.8 Ponorná anténa.....	38
3.3 Používání nabídky	10	Section 10 - Přílohy	40
Section 4 - Obsluha	12	10.1 Péče a údržba	40
4.1 První použití.....	12	10.2 Rozšířená autodiagnostika	40
4.2 Zapnutí/vypnutí napájení	15	10.3 Počítačový software RD Manager Online	40
4.3 Klávesové akce a zkratky	15	10.4 Záruka a prodloužená záruka.....	41
4.4 Režimy antény.....	15	10.5 Upgrade softwaru	41
4.5 Nastavení systému	16	10.6 eCert	41
4.6 Dynamic Overload Protection™ (Dynamická ochrana proti přetížení).....	17	10.7 Modely lokátorů TX5 a TX10, provozní režim a aktivní frekvence	42
4.7 Výstraha přetížení.....	17	10.8 Modely lokátorů TX5 Fault Find.....	42
4.8 Měření TruDepth™	17	10.9 Modely lokátorů TX 10 Fault Find.....	43
4.9 StrikeAlert™	17	10.10 Přehled podporovaného příslušenství ...	43
4.10 Výstraha vychýlení.....	18		
4.11 Vibrační (hmatové) výstrahy	18		
4.12 Podsvícení.....	18		
4.13 SideStepauto™	18		
4.14 Výkon vysílače.....	18		
4.15 Ekonomický režim vysílače	19		
4.16 Maximální napětí	19		
4.17 Režim měření	19		
Section 5 - Trasování kabelů a potrubí	21		
5.1 Frekvence.....	21		
5.2 Volba frekvence pro aktivní trasování	22		
5.3 Režimy antény.....	23		
5.4 Kompas	24		
5.5 Stopy	24		
5.6 Přesné vyhledání	24		
5.7 Průzkum a vyhledání	25		
5.8 Nulování.....	26		
Section 6 - Měření hloubky a proudu	27		
6.1 Funkce TruDepth™	27		
6.2 Ověření naměřených hodnot hloubky	27		
6.3 Měření proudu	28		
Section 7 - Lokalizační techniky	30		
7.1 Určení cílové sítě	30		
7.2 Připojení signálu a uzemnění.....	31		

Section 1 - Úvod

Předtím, než začnete

Děkujeme za váš zájem o lokátor kabelů a potrubí RD7200™ společnosti Radiodetection.

Než budete systém RD7200 používat, přečtěte si celý návod k obsluze.

Výrobky Radiodetection, včetně tohoto návodu, se neustále vyvíjejí. Informace obsažené v tomto dokumentu jsou přesné v době zveřejnění. Lokátor RD7200, tento návod a veškerý jeho obsah se však mohou změnit.

Společnost Radiodetection Limited si vyhrazuje právo upravit výrobek bez předchozího upozornění a po vydání tohoto návodu k obsluze může dojít ke změnám výrobku.

Nejnovější informace o produktové řadě RD7200, včetně tohoto návodu, získáte u místního prodejce společnosti Radiodetection nebo na stránkách www.radiodetection.com.

1.1 Důležité poznámky

Všeobecně

Výkon jakéhokoli lokátoru kabelů a potrubí může být ovlivněn, je-li používán v těsné blízkosti železných materiálů, jako jsou například poklopy, boty s ocelovou špičkou či blízka vozidla. Při provádění kritických měření, např. hloubky nebo proudu, přidržujte od těchto objektů vzdálenost jeden až dva metry.

U tohoto přístroje nebo řady přístrojů nedojde k trvalému poškození přiměřeným elektrostatickým výbojem a přístroj byl testován v souladu s normou IEC 61000-4-2. V extrémních případech však může dojít k dočasné poruše. Pokud se tak stane, přístroj vypněte, chvíli vyčkejte a znovu zapněte. Pokud přístroj stále nefunguje, odpojte na několik sekund baterie.

Bezpečnost

! UPOZORNĚNÍ! Nedodržení bezpečnostních varování může mít za následek vážné zranění nebo úmrtí osob.

! UPOZORNĚNÍ! Nedodržení bezpečnostních upozornění může mít za následek poškození zařízení nebo majetku.

Toto zařízení může používat pouze kvalifikovaný a vyškolený personál a pouze po přečtení celého návodu k obsluze.

! UPOZORNĚNÍ! Přímé připojení k vodičům pod napětím MŮŽE BÝT ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ. Přímé připojení k vodičům pod napětím by měl provádět pouze plně kvalifikovaný personál používající patřičné vybavení,

kteří umožňují připojení k vedení pod proudem.

! UPOZORNĚNÍ! Vysílač může generovat potenciálně smrtelné napětí. Při přivádění signálů na jakékoli potrubí či kabely buďte opatrní a vždy upozorněte ostatní techniky pracující na daném vedení.

! UPOZORNĚNÍ! Před připojením a odpojením napájecího vedení musí být vysílač TX vypnutý.

! UPOZORNĚNÍ! Před použitím sluchátek snižte hlasitost, aby se zabránilo poškození sluchu.

! UPOZORNĚNÍ! Toto zařízení NENÍ schváleno k používání v prostředí, kde může být výskyt nebezpečných plynů.

! UPOZORNĚNÍ! Před vyjmutím baterií vypněte zařízení a odpojte všechny kabely

! UPOZORNĚNÍ! Jednotku lze izolovat od hlavního napájení odpojením síťového napájecího kabelu z napájecího zdroje.

! UPOZORNĚNÍ! Jednotku lze izolovat od napájení bateriemi zvednutím víka přihrádky na baterie. Dobíjecí Li-Ion baterie (jsou-li ve výbavě) mají další konektor.

! UPOZORNĚNÍ! Zařízení umístěte tak, aby bylo snadné odpojit jednotku od všech zdrojů napájení.

! UPOZORNĚNÍ! Pokud se zařízení nebude používat specifikovaným způsobem, dojde k narušení ochrany

! UPOZORNĚNÍ! Lokátor RD7200 detekuje většinu podzemních vodičů, mohou zde však být také předměty, včetně objektů pod napětím, které nevysílají žádný detekovatelný signál. Model RD7200 či jakýkoli jiný elektromagnetický lokátor nedokáže tyto objekty detekovat, postupujte tedy obezřetně. Některé kabely pod napětím lokátor RD7200 nedokáže detekovat v režimu Power. RD7200 neindikuje, zda signál pochází z jednoho kabelu anebo z několika kabelů ležících blízko u sebe.

! UPOZORNĚNÍ! Kryt baterií, kryt příslušenství a kryt sluchátek chrání zásuvky lokátoru před nečistotami a vodou. V případě poškození nebo ztráty kontaktujte společnost Radiodetection nebo místního servisního zástupce a vyžádejte si náhradní.

Baterie

⚠ UPOZORNĚNÍ! Používejte pouze nabíjecí zařízení od společnosti Radiodetection. Používání alternativních nabíječek může způsobit bezpečnostní riziko a/nebo zkrátit životnost baterie.

UPOZORNĚNÍ: Baterii nenechávejte zcela vybitou, mohla by se tím zkrátit její životnost nebo se trvale poškodit. Pokud se zařízení delší dobu nepoužívá, nabijte je alespoň jednou měsíčně.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Baterie mohou být po dlouhodobém používání při plném výkonu horké. Při výměně a manipulaci s bateriemi dbejte zvýšené opatrnosti.

⚠ UPOZORNĚNÍ! S bateriemi nemanipulujte a nepokoušejte se je rozebírat.

UPOZORNĚNÍ: Pokud se vyskytne podezření na selhání baterie nebo pokud baterie vykazuje známky fyzického poškození nebo změny zbarvení, vraťte celou jednotku do autorizovaného servisu k přezkoumání a opravě. Na přepravu vadných baterií se mohou vztahovat omezení ze strany místních, národních nebo přepravních předpisů IATA. Případná omezení a pokyny týkající se osvědčených postupů si ověřte u svého kurýra.

Zástupce společnosti Radiodetection vás bude moci nasměrovat do našich autorizovaných servisů.

Likvidace



Tento symbol na výrobku, příslušenství nebo v dokumentech označuje, že se s výrobkem a jeho elektronickým příslušenstvím (např. nabíječkou, náhlavní soupravou, kabelem USB) nesmí nakládat jako s domácím odpadem, ale musí se odborně zlikvidovat. Jako uživatel odpovídáte za to, že vyřazené zařízení předáte k likvidaci na určené sběrné místo, kde se provádí recyklace vyřazeného elektrického a elektronického zařízení. Tříděným sběrem a recyklací vyřazeného zařízení v době likvidace pomůžete zachovat přírodní zdroje a zajistíte, že zařízení bude recyklováno způsobem, který neohrozí zdraví osob ani životní prostředí. Další informace o tom, kde lze odpadní zařízení předat k recyklaci, získáte na místním městském úřadě, u společnosti zajišťující služby likvidace odpadu nebo u dodavatele výrobku.

Po skončení životnosti zlikvidujte toto zařízení způsobem odpovídajícím příslušným zákonným požadavkům

Baterie likvidujte v souladu s postupy vaší společnosti a/nebo se zákony a pokyny platnými ve vaší zemi nebo obci.

1.2 Dodržování předpisů

Prohlášení o shodě je k dispozici ke stažení na stránce Výrobky pro kabely a potrubí RD7200 na adrese <https://www.radiodetection.com>

Informace o elektromagnetické kompatibilitě a souladu s bezpečnostními předpisy naleznete v příslušném dokumentu s technickou specifikací, který je k dispozici ke stažení na stránce **Výrobky pro kabely, potrubí RD7200 na adrese <https://www.radiodetection.com/>**

Prohlášení o shodě FCC

Toto zařízení vyhovuje Části 15 pravidel FCC. Při obsluze je nutné se řídit následujícími podmínkami:

- Zařízení nesmí způsobovat žádné nebezpečné rušení.
- Zařízení musí snést jakékoliv přijímané rušení včetně rušení, které může způsobit poruchu funkce.

Toto zařízení bylo testováno a shledáno vyhovujícím z hlediska limitů pro třídu A digitální zařízení, v souladu s částí 15 Pravidel FCC.

Tyto limity jsou navrženy tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu proti škodlivému rušení při instalaci v komerčním prostředí. Toto zařízení vytváří, používá a může vyzařovat energii na rádiových frekvencích. Pokud jeho instalace a používání neodpovídají pokynům v návodu výrobce, může způsobit škodlivé rušení rádiové komunikace. V důsledku provozu tohoto zařízení v zastavěné oblasti může dojít ke škodlivému rušení, přičemž vaší povinností je toto rušení odstranit na vlastní náklady.

Úpravy: Jakékoli úpravy provedené na tomto zařízení, které nejsou schváleny společností Radiodetection, mohou zrušit oprávnění udělené uživateli společností FCC k provozování tohoto zařízení.

Prohlášení o shodě podle kanadského ministerstva průmyslu

ICES-003 – Oznámení třídy A:

Toto digitální zařízení třídy A je v souladu s kanadskou normou ICES-003.

Avis NMB-003, Classe A:

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada

Ochrana životního prostředí

WEEE, ROHS

Výroba

ISO 9001:2015

1.3 Ocenitelná práva

© 2021 Radiodetection Ltd. Všechna práva vyhrazena. Radiodetection je dceřinou společností společnosti SPX Corporation. Radiodetection a RD7200 jsou zapsané ochranné známky společnosti Radiodetection v USA a/nebo v jiných zemích.

Ochranné známky a oznámení. Níže jsou uvedeny ochranné známky společnosti Radiodetection: eCert, TruDepth, SideStep, SideStep*auto*, Power Filters, RD Manager Online, Peak+, StrikeAlert, CALSafe. Konstrukce lokátorů a vysílačů RD7200 byla přihlášená k ochraně. Tvar 4 šipek ve tvaru V byl přihlášen k ochraně.

Windows je buď zapsaná ochranná známka, anebo ochranná známka společnosti Microsoft Corporation v USA a/nebo v dalších zemích.

Naše společnost se řídí politikou neustálého zlepšování výrobků, a proto si vyhrajujeme právo technických změn bez předběžného upozornění. Bez předchozího písemného souhlasu společnosti Radiodetection Ltd. se tento dokument nesmí kopírovat, reprodukovat, odesílat, měnit ani používat, a to v celku ani po částech.

Section 2 - Úvod

2.1 O tomto návodu

Tento návod poskytuje profesionálům v oblasti průzkumu podzemních sítí komplexní provozní pokyny pro systém lokátoru a vysílače RD7200. Před uvedením systému RD7200 do provozu je velmi důležité si přečíst tento návod a respektovat veškerá bezpečnostní varování a postupy.

Další dokumentace

Kompletní specifikace výrobku a příručky RD Manager Online jsou k dispozici ke stažení na adrese www.radiodetection.com.

2.2 O modelu RD7200

Produktová řada RD7200 nabízí ucelený sortiment lokátorů a vysílačů navržený tak, aby vyhovoval konkrétním potřebám zákazníků.

Lokátor RD7200 je ergonomicky navržen tak, aby poskytoval operátorovi vyvážený a lehký nástroj, který podporuje rozsáhlé použití ve většině prostředí.

K dispozici je široká škála příslušenství za účelem zvýšení výkonu a přidání dalších funkcí.

Další informace o sortimentu příslušenství Precision Locate naleznete na adrese

www.radiodetection.com/accessories

2.3 Prodloužená záruka

Na lokátory a vysílače RD7200 se standardně vztahuje jednoletá záruka.

Uživatelé mohou záruční dobu prodloužit na celkem 3 roky registrací svých výrobků (lokátorů a vysílačů) do 3 měsíců od nákupu.

Postup registrace výrobku:

Přejděte na stránky portal.radiodetection.com a vytvořte si svůj účet* na portálu. Na produktové stránce si můžete svůj lokátor nebo vysílač zaregistrovat.

Pokyny k vytvoření účtu na portálu a k registraci výrobku naleznete na stránkách support.radiodetection.com.

*Vyžaduje se platná e-mailová adresa a číslo mobilního telefonu.

Společnost Radiodetection může čas od času vydat nový software ke zlepšení výkonu nebo přidání nových funkcí do výrobků. Po registraci bude mít uživatel možnost přihlásit se k odběru e-mailových oznámení s informacemi o veškerém novém softwaru a speciálních nabídkách souvisejících s jeho produktovou řadou.

Uživatelé se mohou kdykoli odhlásit z odběru softwarových a technických oznámení nebo jen z odběru marketingových materiálů.

2.4 Přehled návodu

Část 1 obsahuje přehled bezpečnostních postupů a upozornění. Před částí 2 a zbytkem tohoto návodu je vhodné prostudovat tuto část.

Část 3 poskytuje přehled systému RD7200 s okomentovanými schémata lokátoru a vysílače

V části 4 je představeno základní nastavení a provoz pomocí systému nabídek lokátoru RD7200.

V části 5 jsou uvedeny informace o teorii a praxi trasování kabelů a potrubí pomocí lokátoru a vysílače RD7200.

V části 6 jsou vysvětleny odečty hloubky a proudu.

Část 7 poskytuje obecné tipy k trasování.

V části 8 se nachází informace o zjišťování poruch pláště kabelu pomocí lokátoru RD7200 a příslušenství A-rám.

V části 9 je představena řada příslušenství, které je kompatibilní se systémem RD7200.

Část 10 obsahuje několik dodatků s referenčním materiálem a dalšími technickými informacemi.

2.5 Bezpečnost

Před použitím lokátoru nebo vysílače RD7200 si prostudujte celý tento návod. Dodržujte všechna bezpečnostní upozornění v předmluvě a v celém tomto návodu.

Nesete odpovědnost za rozhodnutí, zda jsou podmínky vhodné k používání tohoto zařízení. Vždy proveďte posouzení rizik na místě, které má být zkontrolováno

Při provozu tohoto zařízení v jakémkoli prostředí nebo na jakémkoli pracovišti dodržujte bezpečnostní předpisy a požadavky vaší společnosti a národní předpisy. Pokud si nejste jisti, jaké zásady nebo postupy platí, požádejte o další informace pracovníka pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci ve vaší společnosti či na pracovišti nebo místní samosprávu.

Nepoužívejte toto zařízení, pokud máte podezření, že některá součást nebo příslušenství jsou poškozené či vadné.

Před zasunutím uzemňovacího kolíku do země zkontrolujte, zda se zde nenachází kabely nebo sítě, které by mohly být uzemňovacím kolíkem poškozeny

Používejte pouze autorizované příslušenství. Nekompatibilní příslušenství může poškodit zařízení nebo způsobit nepřesné údaje.

Pokud máte v úmyslu odkrýt podpovrchové vedení kopáním, je nutné postupovat podle kodexů pro výkopy vaší společnosti, oblasti a zemi.

Udržujte toto zařízení čisté a zajistěte pravidelnou údržbu u autorizovaného servisního střediska společnosti Radiodetection. Více informací naleznete v příloze nebo od místního zástupce společnosti Radiodetection.

Výrobky, které mohou být kontaminovány kontaktem se znečištěnou vodou nebo jinými kontaminujícími látkami, je důležité pravidelně čistit a dezinfikovat

Používání sluchátek: jste povinni udržovat si přehled o dopravě a dalších rizicích, která jsou obvykle slyšet venku. Před připojením sluchátek ke zdroji zvuku vždy snižte hlasitost a používejte pouze minimální úroveň potřebnou k měření. Nadměrné vystavení hlasitým zvukům může způsobit poškození sluchu.

Nepokoušejte se otevírat nebo demontovat žádnou část tohoto zařízení, pokud to není výslovně uvedeno v tomto návodu. Mohlo by dojít k poškození zařízení a ke ztrátě záruky od výrobce.

Vaší odpovědností je posoudit, zda výsledky měření považujete za platné, stejně jako jakékoli dosažené závěry nebo opatření přijatá na jejich základě. Společnost Radiodetection nezaručuje platnost výsledků měření ani nepřijímá odpovědnost za žádné takové výsledky. V žádném případě nepřijímá odpovědnost za jakékoli škody, které mohou být způsobeny v důsledku použití těchto výsledků. Další informace najdete ve standardních záručních podmínkách přiložených k výrobku.

2.6 Školení

Společnost Radiodetection nabízí možnost školení na většinu svých výrobků. Naši kvalifikovaní instruktoři proškolí operátory zařízení či jiný personál na vámi určeném místě nebo v sídle společnosti Radiodetection,

Více informací naleznete na stránkách www.radiodetection.com nebo kontaktujte místního zástupce společnosti Radiodetection.

Section 3 - Přehled systému








Obrázek 3.1: Lokátor RD7200

3.1 Lokátor RD7200

Funkce lokátoru

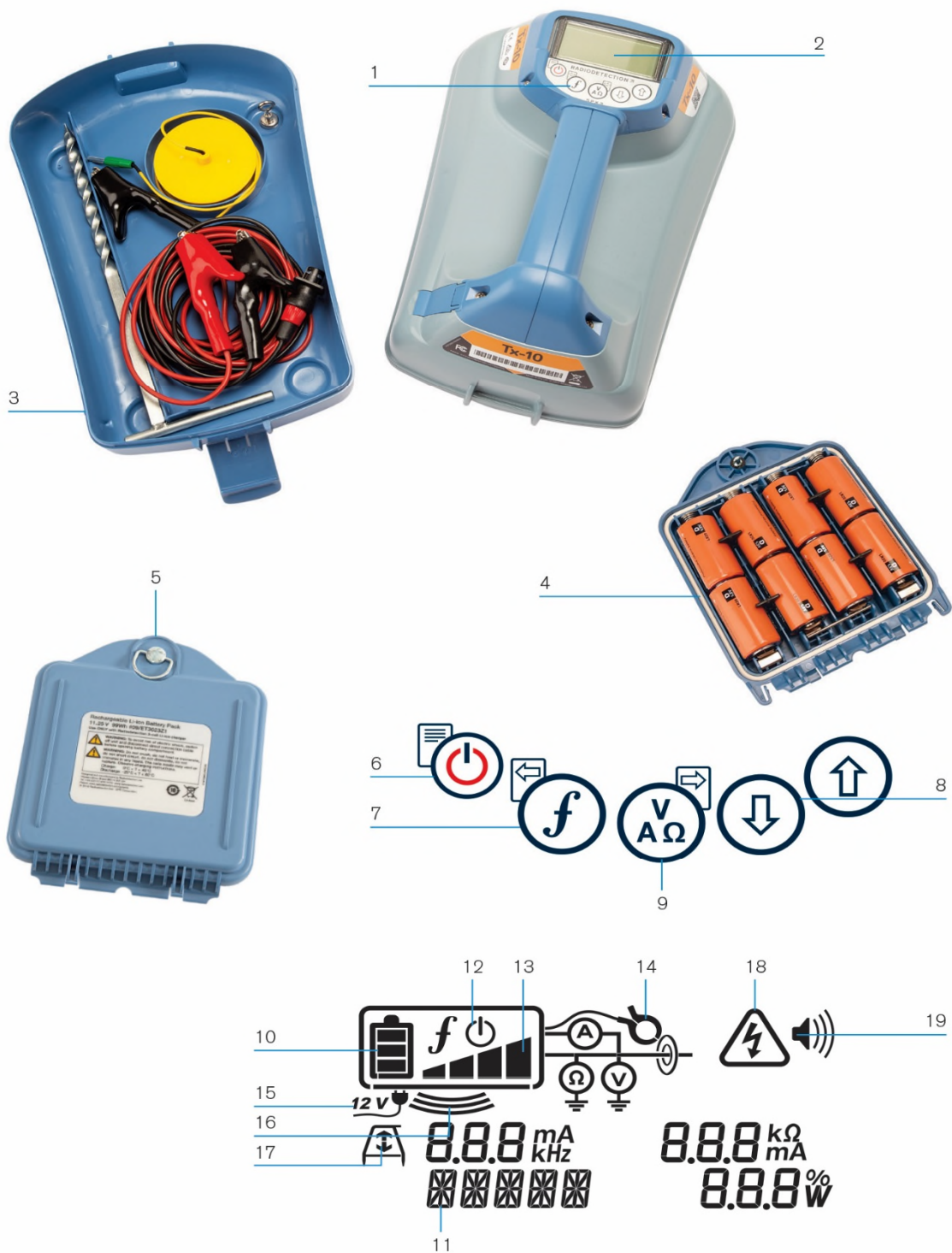
- 1 Klávesnice
- 2 LCD displej s automatickým podsvícením
- 3 Hmatová (vibrační) zpětná vazba
- 4 Reproduktor
- 5 Prostor pro baterie
- 6 Konektor příslušenství
- 7 Konektor pro sluchátka
- 8 Anténa modulu Bluetooth
- 9 Varovná signalizace SWING
- 10 Volitelná lithium-iontová baterie
- 11 USB konektor (uvnitř prostoru na baterie)

Klávesnice lokátoru

- 12 Vypínač : Slouží k zapnutí a vypnutí zařízení. Otevře se nabídka lokátoru
- 13 Tlačítko frekvence : Používá se k výběru frekvence. Podnabídka se zavře
- 14 Šipky nahoru a dolů  : Upraví se citlivost signálu lokátoru. Slouží k procházení možnostmi nabídky
- 15 Tlačítko antény : Přepínání mezi režimy antény Peak (Maximum), Peak+ (Maximum+), Null (Minimum) a Guidance (Navigační). Otevře se podnabídka

Ikony obrazovky lokátoru

- 16 Označuje sílu signálu a marker maxima
- 17 Síla signálu: Číselný ukazatel síly signálu
- 18 Šipky Null (Minimum) / proporcionální navigační šipky: Označuje umístění vedení vzhledem k lokátoru
- 19 Ikona baterie: Označuje stav nabití
- 20 Odečet citlivosti
- 21 Ikona hlasitosti: Zobrazuje úroveň hlasitosti
- 22 Režim rádia: Označuje, kdy je aktivní režim Rádio
- 23 Režim napájení: Označuje, kdy je aktivní režim Power
- 24 Ukazatel příslušenství: Označuje, kdy je připojeno příslušenství
- 25 Ikona A-rámu: Označuje, kdy je připojen A-rám
- 26 Údaj o frekvenci/proudu/nabídce
- 27 Ikona režimu antény: Označuje výběr antény: Režim Peak (Maximum), Null (Minimum), Peak+ (Maximum+) a Guidance (Navigační) (závisí na modelu)
- 28 Ikona sondy: Signalizuje, že signál pochází ze sondy
- 29 Ikona vedení: Signalizuje, že signál pochází z vedení
- 30 Ukazatel kompasu: Zobrazuje směr trasovaného vedení vzhledem k lokátoru.
- 31 Indikátor pohotovostního režimu vysílače
- 32 Údaj o hloubce








Obrázek 3.2 Vysílač Tx

3.2 Vysílače Tx-5 a Tx-10

Funkce vysílače

- 1 Klávesnice
- 2 LCD
- 3 Odnímatelná přihrádka na příslušenství
- 4 Přihrádka na alkalické D-článkové baterie
- 5 Volitelná dobíjecí lithium-iontová baterie

Klávesnice vysílače

- 6 Vypínač : Slouží k zapnutí a vypnutí zařízení. Otevře se nabídka vysílače
- 7 Tlačítko frekvence : Používá se k výběru frekvence.
Tlačítko procházení nabídky
- 8 Šipky nahoru a dolů  : Slouží k úpravě úrovně výstupního signálu.
Slouží k procházení možnostmi nabídky
- 9 Tlačítko měření : Používá se k měření napětí a impedance.
Otevře se podnabídka.





Ikony obrazovky vysílače

- 10 Ikona baterie: Označuje stav nabití
- 11 Alfanumerický popis vybraného provozního režimu
- 12 Ikona pohotovostního režimu: Signalizuje pohotovostní režim vysílače.
- 13 Úroveň výkonu: Zobrazuje se výstupní výkon vysílače
- 14 Ukazatele příslušenství nebo měření: Označuje, zda je připojeno příslušenství nebo zda je aktivní režim měření
- 15 Ikona DC: Zobrazí se, když je vysílač napájen stejnosměrným proudem
- 16 Indikátor indukčního režimu: Signalizuje indukční režim vysílače.
- 17 A-rám (pouze Tx-5 nebo Tx-10): Signalizuje režim vyhledávání poruch vysílače.
- 18 Varovné světlo napětí: Signalizuje potenciálně nebezpečnou úroveň napětí na výstupu vysílače.
- 19 Ikona hlasitosti: Zobrazuje úroveň hlasitosti











Obrázek 3.3 Vysílače signálu Tx-5 a Tx-10

3.3 Používání nabídky

V nabídkách lokátoru a vysílače RD7200 lze zvolit nebo změnit možnosti systému. Po vstupu se v nabídce pohybujete pomocí tlačítek se šipkami. Tato navigace je stejná pro vysílač i lokátor. Možnosti se v nabídce zobrazují v levém spodním rohu displeje. Při procházení nabídky lokátoru tlačítka  a  fungují jako levá a pravá šipka. Při procházení nabídky vysílače tlačítka  a  fungují jako levá a pravá šipka. Stiskem pravé šipky vstoupíte do podnabídky a levou šipkou se vrátíte do nabídky předchozí.

Navigace v nabídce lokátoru

- 1 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky.
- 2 Možnostmi nabídek se prochází pomocí tlačítek  a .
- 3 Po stisku tlačítka  se otevře podnabídka možností.
- 4 Možnostmi podnabídek se prochází pomocí šipek  a .
- 5 Stiskem tlačítka  provedte výběr a vraťte se do předchozí nabídky.
- 6 Stiskem tlačítka  se vrátíte na hlavní provozní obrazovku.









Možnosti nabídky lokátoru

VOL	Nastavení hlasitosti reproduktoru od 0 (tichá) po 5 (nejvyšší hlasitost)
UNITS	Výběr metrických nebo anglosaských jednotek
LANG	Výběr jazyku nabídky
POWER	Výběr místní frekvence napájecí sítě: 50 nebo 60 Hz.
ANT	Povolení nebo zakázání režimu antény s výjimkou Peak (maxima).
FREQ	Povolení nebo zakázání jednotlivých frekvencí

ALERT	Povolení nebo zakázání funkce <i>StrikeAlert</i> .
BATT	Nastavení typu baterie: Alkalické, NiMH nebo Li-Ion
ARROW	Výběr šipek NULL (minima) nebo proporcionálních navigačních šipek (GUIDE) v režimu Peak+ (Maximum+).
COMPA	Povolení nebo zakázání funkce kompasu.
VALRT:	Povolení nebo zakázání výstrah prostřednictvím vibrující rukojeti.
AUDIO	Nastavení vysoké nebo nízké úrovně frekvence zvukového signálu
SWING	Povolení nebo zakázání výstrahy vychýlení.
INFO	Spuštění autodiagnostiky, zobrazení verze softwaru, zobrazení data poslední opětovné kalibrace služby (CAL) nebo poslední kalibrace eCert (ECERT).

Tabulka 3.1 Možnosti nabídky lokátoru

Navigace v nabídce vysílače

- 1 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky.
- 2 Možnostmi nabídek se prochází pomocí tlačítek  a .
- 3 Po stisku tlačítka  se otevře podnabídka možností.
- 4 Možnostmi podnabídek se prochází pomocí tlačítek  a .
- 5 Stiskem tlačítka  potvrďte výběr a vraťte se do předchozí nabídky.
- 6 Stiskem tlačítka  se vrátíte na hlavní provozní obrazovku

Možnosti nabídky vysílače

VOL	Nastavení hlasitosti reproduktoru od 0 (tichá) po 3 (nejvyšší hlasitost)
FREQ	Povolení nebo zakázání jednotlivých frekvencí
BOOST	Zvýšení výstupu vysílače pro daný časový úsek (v minutách).
LANG	Výběr jazyku nabídky
OPT F	Spuštění <i>SideStepauto</i> TM za účelem automatického výběru trasovací frekvence pro připojené vedení.
BATT	Nastavení typu baterie: Alkalické, NiMH nebo Li-Ion. Výběr úsporného režimu (Eco) (pouze alkalické baterie)
MAX P	Nastavení vysílače na vysílání maximálního wattového výkonu.
MODEL	Sladění nastavení vysílače s modelem vašeho lokátoru (seznam všech dostupných modelů naleznete v přílohách)
MAX V	Nastavení výstupního napětí na maximum (90 V)
INFO	Zobrazení verze softwaru vysílače

Tabulka 3.2 Možnosti nabídky vysílače

Section 4 - Obsluha

4.1 První použití

Příslušenství k napájení

Systémy RD7200 se dodávají standardně nakonfigurované k použití alkalických D-článekových baterií.

Lokátor i vysílač lze napájet také pomocí kvalitních dobíjecích D-článekových NiMH baterií nebo originálních dobíjecích lithium-iontových baterií. Je důležité nastavit v lokátoru správné chemické složení baterie, aby se optimalizoval výkon, viz část 4.5

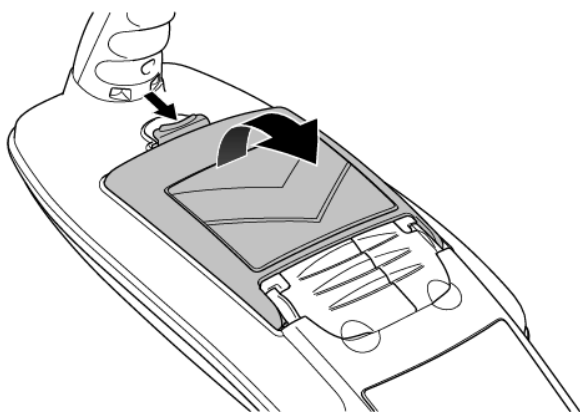
Vysílače lze také napájet pomocí volitelného příslušenství ze sítě nebo napájecích adaptérů do vozidel. Další informace naleznete v části 10.11.

Vkládání baterií

Systémy RD7200 se dodávají s přihrádkami na D-článekové baterie. Před prvním použitím by měly být do přihrádky na baterie vloženy vhodné alkalické nebo NiMH baterie.

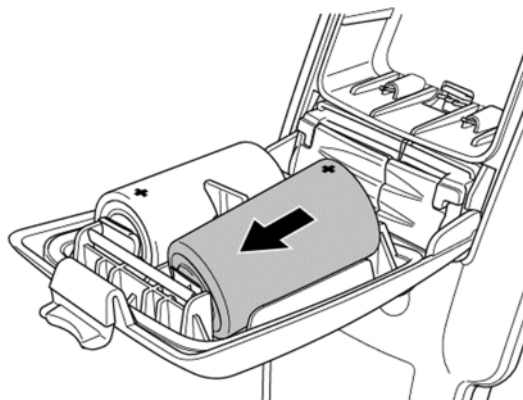
Na lokátoru:

Za účelem vložení D-článekových baterií do vysílače otevřete přihrádku na příslušenství.



Obrázek 4.1 Otevření přihrádky na baterie

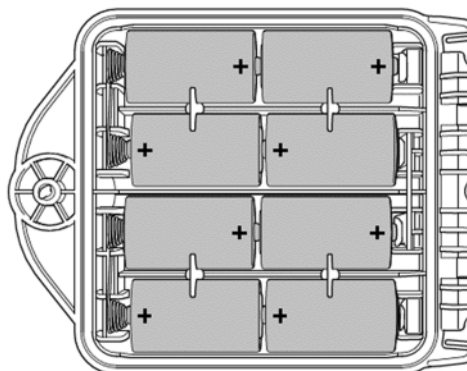
Vložte 2 kvalitní D-článekové baterie. Při vkládání do přihrádky na baterie dbejte na polaritu článků.



Obrázek 4.2 Vložení baterií do lokátoru

Na vysílači:

Za účelem vložení D-článekových baterií do vysílače otevřete přihrádku na příslušenství. Prostor na baterie (viz obr. 3.2) se nachází pod tělesem vysílače. Prostor na baterie otevřete pomocí otočného klíče. Vložte osm D-článekových alkalických nebo NiMH baterií.



Obrázek 4.3 Přihrádky na D-článekové baterie

Stav baterie

Displeje lokátoru a vysílače zobrazují stav baterie (viz schémata v části 3. Pokud je nutná výměna baterie, na displeji se zobrazí blikající ikona baterie.

POZNÁMKA: Dlouhodobé používání maximální hlasitosti a vibračních upozornění snižuje životnost baterie v lokátoru.

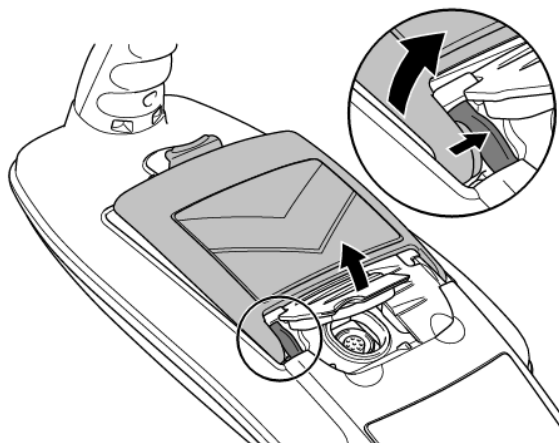
POZNÁMKA: Dlouhodobé používání vysokého výkonu na vysílači snižuje životnost baterie.

Demontáž/montáž baterií

Nabíjecí baterie lokátoru:

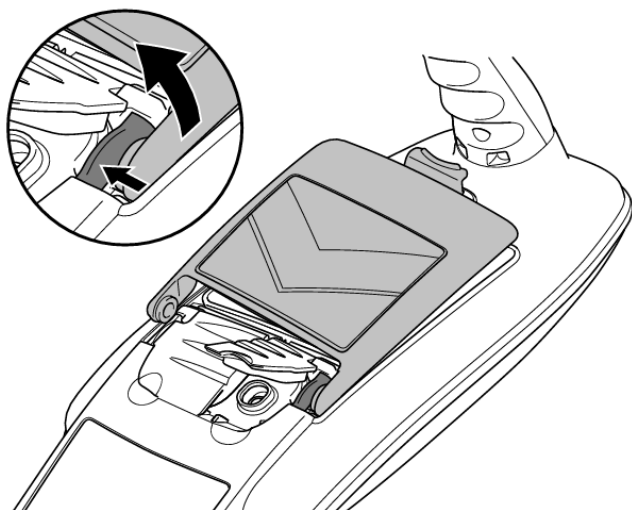
- 1 Otevřete přihrádku na baterie pomocí uvolňovací západky (obrázek 4.1).

- 2 Pokud používáte Li-Ion baterie, odpojte konektor kabelu (viz obrázek 4.7).
- 3 Mírně nadzvedněte kryt příslušenství a zatlačte západku přidržující baterie dovnitř.



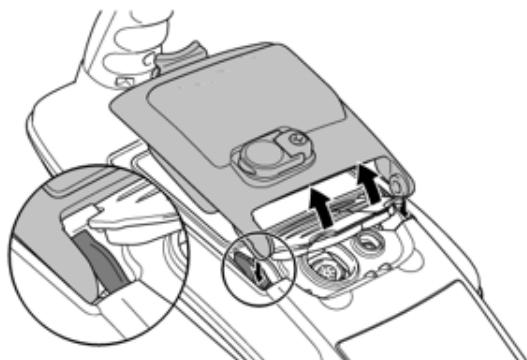
Obrázek 4.4 Stiskněte zajišťovací západku dovnitř

- 4 Otočte baterii směrem od západky a nahoru.
- 5 Zopakováním postupu na druhé straně baterii zcela uvolněte a poté jej vyjměte.



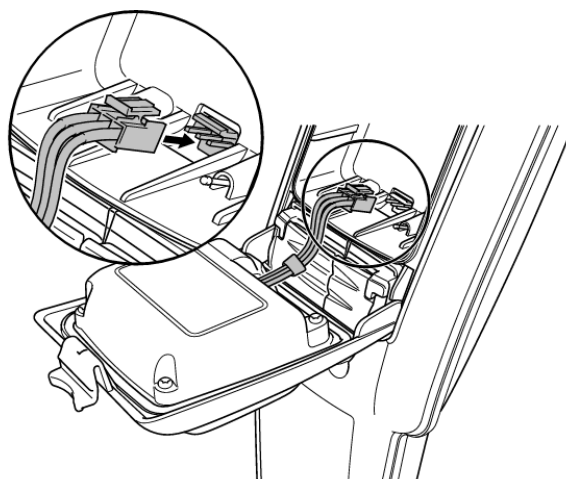
Obrázek 4.5 Opakujte postup a poté baterii vyjměte

Chcete-li vložit novou baterii, mírně nadzvedněte oba kryty příslušenství, opatrně zasuňte náhradní baterii, dokud nezaklapne na obou stranách, a poté zavřete kryt



Obrázek 4.6 Instalace nové baterie

Pokud používáte Li-ion baterie, zapojte kabel do konektoru baterie (obr. 4.7).

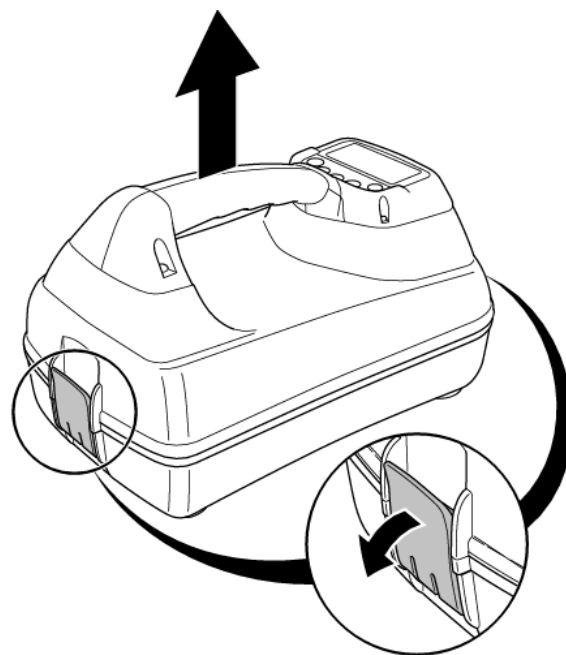


Obrázek 4.7 Připojení kabelu Li-Ion

POZNÁMKA: Lithium-iontové baterie před prvním použitím plně nabijte

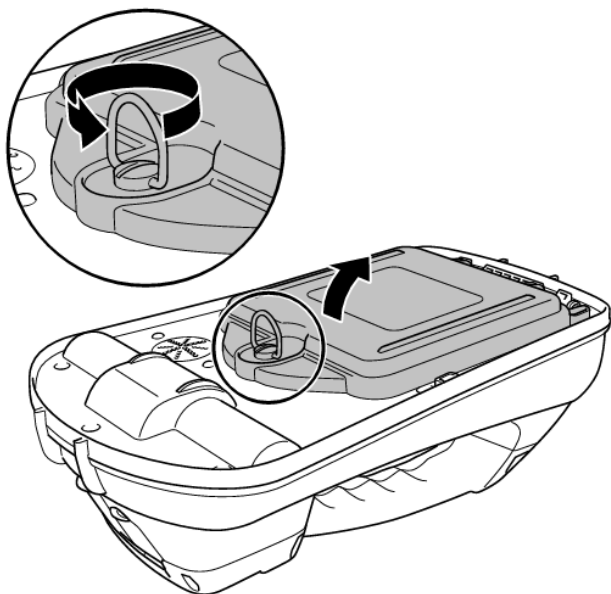
Nabíjecí baterie vysílače:

- 1 Odjistěte a poté vyjměte přihrádku na příslušenství

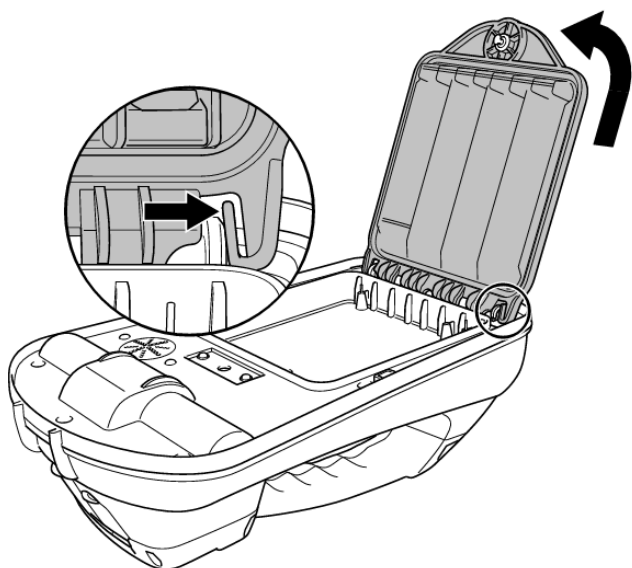


Obrázek 4.8 Uvolnění a vyjmutí přihrádky na příslušenství

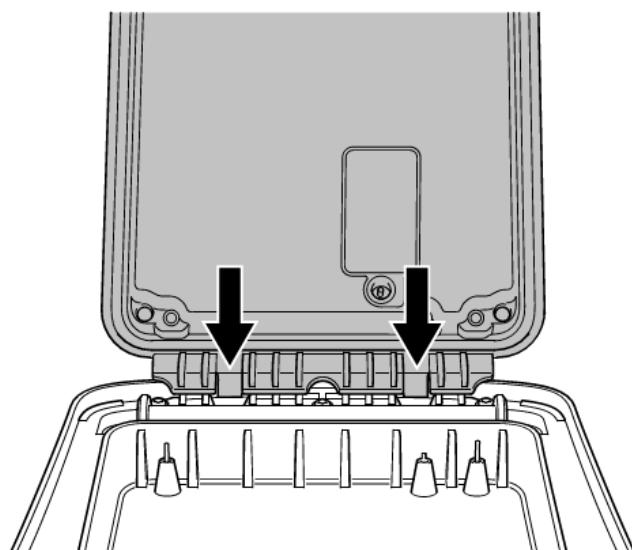
- 2 Otočte uvolňovací západku a poté otevřete přihrádku na baterie
- 3 Jemným stiskem uvolněte zajišťovací západku (obr. 4.10) a poté baterii vyjměte
- 4 Svorky baterie zarovnejte s odpovídajícími výstupy na těle vysílače a zatlačte je na své místo (obr. 4.11)
- 5 Zavřete baterii, otočte zajišťovací západku a uložte přihrádku na příslušenství zpět



Obrázek 4.9: Otevření prostoru za baterie.



Obrázek 4.10: Stisknout uvolňovací západku a vyjmout bateriový zdroj.



Obrázek 4.11: Vyrovnat baterii a zatlačit na místo

Nabíjení baterie

⚠ UPOZORNĚNÍ! Používejte pouze nabíjecí zařízení od společnosti Radiodetection. Používání alternativních nabíječek může způsobit bezpečnostní riziko a/nebo zkrátit životnost baterie.

UPOZORNĚNÍ: Baterii nenechávejte zcela vybitou, mohla by se tím zkrátit její životnost nebo se trvale poškodit. Pokud zařízení delší dobu nepoužíváte, nabijte je alespoň jednou měsíčně.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Baterie mohou být po dlouhodobém používání při plném výkonu horké. Při výměně a manipulaci s bateriemi dbejte zvýšené opatrnosti.

⚠ UPOZORNĚNÍ! S bateriemi nemanipulujte a nepokoušejte se je rozebrat.

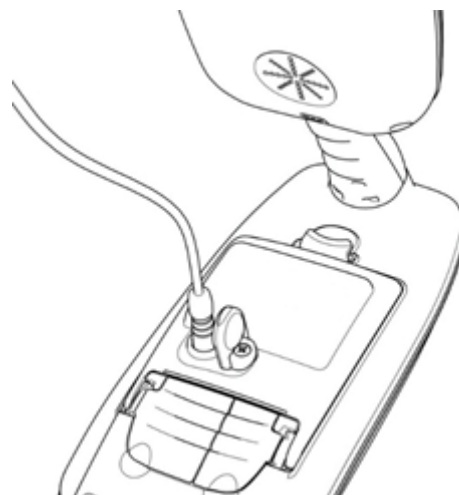
UPOZORNĚNÍ: Pokud se vyskytne podezření na selhání baterie nebo pokud baterie vykazuje známky fyzického poškození nebo změny zbarvení, vraťte celou jednotku do autorizovaného servisu k přezkoumání a opravě. Na přepravu vadných baterií se mohou vztahovat omezení ze strany místních, národních nebo přepravních předpisů IATA. Případná omezení a pokyny týkající se osvědčených postupů si ověřte u svého kurýra. Místní zástupce společnosti Radiodetection vás bude moci nasměrovat do našich autorizovaných servisů.

Baterie lze dobít pomocí síťové nebo automobilové nabíječky Radiodetection.

POZNÁMKA: Doporučený rozsah teplot při nabíjení je 0 až 45°C. Nepokoušejte se dobít baterie mimo tento teplotní rozsah.

Lithium-iontová baterie lokátoru

Chcete-li dobít baterii lokátoru, připojte nabíječku ke vstupnímu DC konektoru na přední straně baterie.



Obrázek 4.12 Nabíjení lithium-iontové baterie v lokátoru

Lithium-iontová baterií vysílače

Chcete-li baterii nabít, vyjměte jej z vysílače a připojte nabíječku pro baterie vysílače.




Obrázek 4.13 Nabíjení Li-Ion baterie ve vysílači

Další informace o dobíjení baterií naleznete v pokynech dodaných s nabíječkou

4.2 Zapnutí/vypnutí napájení




Zapněte lokátor nebo vysílač stiskem tlačítka .


Chcete-li vypnout lokátor nebo vysílač, stiskněte a přidržte tlačítko , dokud se obrazovka nevyprázdní.

POZNÁMKA: Lokátor se automaticky vypne po 5 minutách, pokud nestisknete žádná tlačítka.

4.3 Klávesové akce a zkratky







Úkony pomocí tlačítek lokátoru

Tlačítko	Krátký stisk	Dlouhý stisk
	Vstup do nabídky	Vypnutí napájení
	Přepínání trasovacích frekvencí od nejnižší po nejvyšší	
	<i>Při používání aktivních frekvencí:</i> Přepínání mezi režimy antény Peak (Maximum), Peak+ (Maximum+), Null (Minimum) a Guidance (Navigační). <i>Režim napájení:</i> Přepínání Power filtrů™ pro lepší rozlišení paralelních a silných silových signálů	<i>V režimu antény Peak+ (Maximum+):</i> Přepínání mezi navigačními šipkami a šipkami Null



	Zvýšení a snížení citlivosti. RD7200 po stisknutí automaticky nastaví úroveň na střed.	Rychlé zvýšení a snížení citlivosti po 1 dB
---	---	---

Tabulka 4.1: Úkony pomocí tlačítek lokátoru

Úkony pomocí tlačítek vysílače


Tlačítko	Krátký stisk	Dlouhý stisk
	Vstup do nabídky	Vypnutí napájení
	Přepínání trasovacích frekvencí od nejnižší po nejvyšší	-
	Provádění měření napětí a impedance pomocí zvolené frekvence	Provádění měření napětí a impedance na standardní frekvenci
	Úprava výstupního signálu	Výběr pohotovostního režimu  / maximálního standardního výkonu 

Tabulka 4.2: Úkony pomocí tlačítek vysílače

POZNÁMKA: za účelem posouvání mezi hodnotami frekvence od vysoké po nízkou přidržte  při stisknutém tlačítku  (platí pro lokátory i vysílače).

4.4 Režimy antény


Lokátor RD7200 podporuje 4 režimy antény, které budou vyhovovat vaší konkrétní aplikaci nebo místnímu prostředí.

Mezi trasovacími režimy můžete přecházet pomocí tlačítka .



PEAK (MAX): Pro přesné trasování poskytuje sloupcový graf Peak vizuální údaj o síle signálu. Signál Peak se nachází přímo nad vedením pod zemí.



PEAK+: Zvolte za účelem kombinace přesnosti sloupcového grafu Peak s šipkami Null, které mohou indikovat přítomnost zkreslení, nebo s proporcionálními navigačními šipkami pro rychlé trasování vedení – přepínejte mezi nimi přidržením tlačítka .



GUIDANCE (NAGIGAČNÍ): Proporcionální šipky a mezera ve sloupcovém grafu (indikátor cílového vedení) v kombinaci s levou/pravou zvukovou indikací – pro rychlé sledování obecné trasy podzemního vedení.



NULL (MIN): Poskytuje extrémně rychlou levou/pravou indikaci trasy vedení. Vzhledem k tomu, že režim Null (Minimum) snadněji podléhá rušení, je vhodné jej používat především v oblastech, kde se nenachází žádné jiné sítě.


Další informace o výběru a používání různých režimů antény, které usnadňují trasování kabelů a potrubí, naleznete v části 5.

4.5 Nastavení systému

Nastavení lokátoru a vysílače RD7200 se provádí v nabídce. V nabídce lze měnit nastavení podle osobních preferencí a provozních požadavků. Některé příklady těchto změn nastavení jsou uvedeny níže.

Další informace najdete v možnostech nabídky lokátoru a vysílače (tabulky 3.1 a 3.2).










POZNÁMKA: Pokud není uvedeno jinak, tyto postupy platí pro vysílač i lokátor.

Před změnou nastavení zkontrolujte, zda je lokátor nebo vysílač zapnutý stiskem tlačítka  na dvě sekundy.

Jazyk

Lokátor a vysílač podporují řadu jazyků. Preferovaný jazyk zadáte v systému nabídek.

Výběr preferovaného jazyka nabídky:

- 1 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky.
- 2 Pomocí tlačítek  nebo  přejděte do nabídky **LANG (JAZYK)**.
- 3 Stiskem tlačítka  (na lokátoru) nebo tlačítka  (na vysílači) otevřete nabídku LANG.
- 4 Pomocí tlačítek  nebo  lze procházet jednotlivými jazykovými možnostmi.
- 5 Stiskem tlačítka  provedte výběr a vraťte se do hlavní nabídky.
- 6 Stiskem tlačítka  se vrátíte na hlavní provozní obrazovku.

Typ baterie









Lokátory a vysílače RD7200 podporují lithium-iontové, alkalické nebo nikel-metal hydridové baterie.

Typ baterie lokátoru a vysílače je třeba nastavit tak, aby odpovídal aktuálně nainstalovanému typu. Tím se zajistí optimální výkon a správná indikace stavu baterie.

Lithium-iontové baterie detekuje lokátor automaticky

Postup nastavení typu baterie:









- 1 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky.

- 2 Pomocí šipek  nebo  přejděte do nabídky **BATT**.
- 3 Stiskem tlačítka  (na lokátoru) nebo tlačítka  (na vysílači) otevřete nabídku BATT.
- 4 Pomocí tlačítek  nebo  lze procházet jednotlivými možnostmi baterie.
- 5 Stiskem tlačítka  provedte výběr a vraťte se do hlavní nabídky.
- 6 Stiskem tlačítka  se vrátíte na hlavní provozní obrazovku.
- 7 Pokud používáte volitelnou Li-Ion baterii, lokátor automaticky vybere správný typ baterie.

Síťová frekvence

Vyberte správnou frekvenci (50 nebo 60 Hz) odpovídající napájení lokátoru ve vaší zemi nebo regionu.









Změna frekvence napájení na lokátoru:

- 1 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky.
- 2 Pomocí tlačítek  nebo  přejděte do nabídky **POWER (NAPÁJENÍ)**.
- 3 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky POWER (NAPÁJENÍ)
- 4 Pomocí tlačítek  nebo  lze procházet jednotlivými možnostmi napájení.
- 5 Stiskem tlačítka  provedte výběr a vraťte se do hlavní nabídky.
- 6 Stiskem tlačítka  se vrátíte na hlavní provozní obrazovku.

Jednotky měření

Lokátor RD7200 umožňuje pracovat v metrických nebo anglosaských (obvyklých v USA) jednotkách.














Výběr preferovaných jednotek:

- 1 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky.
- 2 Pomocí tlačítek  nebo  přejděte na možnost **UNITS (JEDNOTKY)**.
- 3 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky UNIT (JEDNOTKA)
- 4 Pomocí tlačítek  nebo  procházejte možnosti měření a zvolte možnost **METRE** (pro metrické) nebo **IMP** (pro anglosaské) jednotky
- 5 Stiskem tlačítka  provedte výběr a vraťte se do hlavní nabídky.
- 6 Stiskem tlačítka  se vrátíte na hlavní provozní obrazovku.

Povolení nebo zakázání frekvencí

Lokátor a vysílač podporují širokou škálu frekvencí a mohou nastat situace, kdy se některé z těchto frekvencí nepoužívají. Pomocí systému nabídek je možné frekvence rychle povolit nebo zakázat.

Povolení nebo zakázání frekvencí:










- 1 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky.
- 2 Pomocí tlačítek  nebo  přejděte do nabídky **FREQ** (FREKVENCE).
- 3 Stiskem tlačítka  (na lokátoru) nebo tlačítka  (na vysílači) otevřete nabídku **FREQ**.
- 4 Pomocí tlačítek  nebo  lze procházet jednotlivými možnostmi frekvence.
- 5 Stiskem tlačítka  (na lokátoru) nebo tlačítka  (na vysílači) zadáte frekvenci.
- 6 Pomocí tlačítek  nebo  přejděte na možnost **OFF** (VYP) nebo **ON** (ZAP).
- 7 Stiskem tlačítka  provedte výběr a vraťte se do nabídky frekvence.
- 8 Chcete-li provést jakékoli další změny, postupujte podle kroků 4 až 6. Pokud si nepřejete provádět žádné další změny, stiskněte dvakrát tlačítko  a vrátíte se na hlavní provozní obrazovku.

Ovládání hlasitosti

Vysílač a lokátor mají interní reproduktor, který poskytuje klíčové výstrahy a pomáhá s trasováním kabelů a potrubí.

Úprava úrovně hlasitosti zvuku:

 **UPOZORNĚNÍ!** Ztlumení zvuku v lokátoru deaktivuje zvukový alarm **StrikeAlert**.

- 1 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky.
- 2 Pomocí šipek  nebo  přejděte do nabídky **VOL**(HLASITOSTI).
- 3 Stiskem tlačítka  (na lokátoru) nebo tlačítka  (na vysílači) otevřete nabídku **VOL**.
- 4 Pomocí tlačítek  nebo  lze procházet jednotlivými možnostmi hlasitosti.
- 5 Stiskem tlačítka  provedte výběr a vraťte se do hlavní nabídky.
- 6 Stiskem tlačítka  se vrátíte na hlavní provozní obrazovku.

4.6 Dynamic Overload Protection™ (Dynamická

ochrana proti přetížení)

Funkce Dynamic Overload Protection™ (DOP, dynamická ochrana přetížení) umožňuje přesné trasování v oblastech s vysokou úrovní elektromagnetického rušení, jako jsou např. rozvodny nebo oblasti pod vysokonapěťovými přenosovými vedeními. DOP funguje tak, že ignoruje signální špičky, které by jinak přehltily digitální signální procesor lokátoru RD7200. Funkce DOP je integrována do všech lokátorů RD7200. Ze strany uživatele se nevyžaduje žádný další úkon.

4.7 Výstraha přetížení

V případě vysoké úrovně elektromagnetického rušení nedokáže funkce DOP zabránit přetížení zařízení RD7200. V případě přetížení zařízení RD7200 jsou uživatelé upozorněni blikající ikonou režimu. Měření hloubky i proudu se v případě přetížení deaktivuje.

4.8 Měření TruDepth™

Všechny lokátory RD7200 používají k automatickému měření hloubky, když lze zajistit kvalitní výsledky, funkci TruDepth™.

POZNÁMKA: TruDepth označí hloubku trasování pouze tehdy, když

- Lokátor je správně orientován nad cílovým vedením, kabelem nebo sondou.
- Podmínky místního signálu jsou vyhodnoceny jako dostatečně dobré k zajištění přesného odečtu

Se stanovením správné orientace lokátoru vám pomůže funkce kompasu na obrazovce

Hodnoty hloubky se zobrazují ve vámi preferovaných měrných jednotkách.

Více informací o hloubce měření je k dispozici v části 6.

4.9 StrikeAlert™

Výstraha **StrikeAlert** detekuje možnou přítomnost vedení v malé hloubce pod povrchem a varuje operátora řadou blikajících hvězdiček na displeji a zvukovým alarmem, který se vyznačuje kolísavým zvoněním.

StrikeAlert se aktivuje v režimu Power a v aktivním trasovacím režimu.

Lokátory RD7200 jsou standardně dodávány s aktivní funkcí **StrikeAlert**. Tu lze deaktivovat v nabídce **StrikeAlert** (ALERT) změnou nastavení funkce **StrikeAlert** na OFF (Vypnuto).

Funkci **StrikeAlert** lze také deaktivovat pomocí počítačového softwaru RD Manager Online. Další informace naleznete v online příručce k softwaru RD Manager.

 **UPOZORNĚNÍ!** Ztlumení zvuku v lokátoru deaktivuje zvukový alarm **StrikeAlert**

4.10 Výstraha vychýlení

Lokátor RD7200 je vybaven systémem výstrahy vychýlení

Aby lokátor RD7200 správně fungoval, nesmí se otočit ani naklonit o více než pár stupňů od vertikály. Otáčením nebo naklápěním lokátoru se ovlivní přesnost trasování a hloubky/proudu.

Systém výstrahy vychýlení upozorní operátory na nadměrný výkyv a připomene jim, aby zařízení používali správně

Lokátory RD7200 jsou standardně dodávány s aktivní funkcí výstrahy vychýlení. Tu lze deaktivovat v nabídce Swing Warning (Výstraha vychýlení) (SWING) změnou nastavení na OFF (Vypnuto).

⚠ UPOZORNĚNÍ! Ztlumení zvuku v lokátoru deaktivuje zvukový alarm výstrahy vychýlení.

4.11 Vibrační (hmatové) výstrahy

Lokátory RD7200 jsou vybaveny vibračním systémem v rukojeti, který uživateli poskytuje hmatovou zpětnou vazbu, když je aktivní alarm.

Rukojeť bude vibrovat, aby varovala uživatele před kabely/potrubím těsně pod povrchem, stavem přetížení a před vychýlením.

Jedná se o bezpečnostní prvek, který může být užitečný v hlučném prostředí.

Lokátory RD7200 jsou standardně dodávány s aktivní funkcí vibrační zpětné vazby. Tu lze deaktivovat v nabídce Swing Warning (Výstraha vychýlení) (VALRT) změnou nastavení na OFF (Vypnuto).

4.12 Podsvícení

Vysílač a lokátor jsou vybaveny funkcí podsvícení, která v případě potřeby zlepšuje viditelnost displeje LCD. Podsvícení lokátoru je řízeno senzorem okolního světla a nevyžaduje nastavení uživatelem.

Podsvícení displeje LCD ve vysílači se aktivuje, kdykoli stisknete klávesu. Podsvícení se po několika minutách automaticky vypne.

4.13 SideStepauto™

Vysílač je možné použít tak, aby doporučil běžnou trasovací frekvenci pro zamýšlený trasovací úkon na základě měření impedance cílového kabelu či potrubí.









Funkce SideStepauto™ pomáhá zlepšit přesnost trasování určením nejlepšího signálu. SideStepauto také pomáhá prodloužit životnost baterie.


SideStepauto funguje pouze v režimu přímého připojení.

Použití funkce SideStepauto

Aktivace funkce SideStepauto:

Připojte vysílač k cílovému vedení a poté:

- 1 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky.
- 2 Pomocí tlačítek  nebo  přejděte do nabídky OPT F.
- 3 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky OPT F
- 4 Pomocí tlačítek  nebo  procházejte nabídku, až se zobrazí možnost **START**.
- 5 Stiskem tlačítka  spustíte funkci SideStepauto a zavřete nabídku OPT F.
- 6 Opusťte nabídku stiskem tlačítka .



POZNÁMKA: Funkci SideStepauto je nutné u každého přímého připojení povolit pomocí možnosti **START**. Uživatel může frekvenci kdykoliv změnit pomocí tlačítka .

4.14 Výkon vysílače

Vysílač podporuje několik režimů výstupního výkonu, které vám pomohou vybrat optimální nastavení podle vašich požadavků a zároveň prodlouží životnost baterie.

Seřízení výkonu vysílače









Nastavení výkonu:

- 1 Stiskem tlačítka  nebo  zvýšíte nebo snížíte výkon


Boost (Posílení) (pouze Tx-10)

Režim Boost umožní dosažení maximálního výkonu vysílače. Režim Boost lze nastavit tak, aby fungoval po stanovenou dobu.


Konfigurace funkce Boost:

- 1 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky.
- 2 Pomocí tlačítek  nebo  přejděte do nabídky **BOOST (POSÍLENÍ)**.
- 3 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky BOOST (POSÍLENÍ)
- 4 Nastavte dobu trvání BOOST pomocí tlačítka  nebo  Lze vybrat interval 5, 10, 15 nebo 20 minut, případně možnost ON (ZAPNUTO) pro nepřetržitý provoz
- 5 Stiskem tlačítka  proveďte výběr a opusťte nabídku BOOST.
- 6 Opusťte nabídku stiskem tlačítka .

Aktivace režimu Boost:

- 1 Nejprve nakonfigurujte trvání režimu Boost pomocí výše uvedeného postupu
- 2 Stiskněte a přidržte tlačítko , dokud se na displeji nezobrazí text **BOOST (POSÍLENÍ)**.
- 3 Vysílač po zvolené době režim Boost automaticky ukončí

Deaktivace režimu Boost:

- 1 Deaktivaci režimu Boost potvrďte stiskem klávesy 

4.15 Ekonomický režim vysílače











Pokud používáte modely vysílačů Tx-5 a Tx-10 s alkalickými D-článkovými bateriemi, můžete použít baterii prodloužit aktivací úsporného režimu (Eco).

V úsporném režimu se sníží výkon vysílače, když baterie již nedokáže poskytnout požadovaný výkon.


Když je aktivní úsporný režim a výkon byl snížen, na displeji se střídavě zobrazuje nápis „POWER“ a aktuální úroveň výstupního výkonu.


Vysílač při každém snížení výkonu vydá tři pípnutí. Poté bude během fungování při snížené úrovni výstupního výkonu vydávat dvě pípnutí každou minutu.

Aktivace a deaktivace úsporného režimu

- 1 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky.
- 2 Pomocí tlačítek  nebo  přejděte do nabídky BATT a otevřete ji tlačítkem .
- 3 Pomocí tlačítka  nebo  procházejte možností baterie, až se zobrazí nabídka **ALK**. Stiskněte tlačítko .
- 4 Tlačítkem  nebo  navolte nabídku **ECO** a stiskem tlačítka  aktivujte úsporný režim.

Nebo


Zvolte položku **NORM** a stiskem tlačítka  deaktivujte úsporný režim.

- 5 Opusťte nabídku stiskem tlačítka .

4.16 Maximální napětí









U aplikací s vysokou impedancí, jako jsou např. kabely malého průměru, trasovací kabely apod., může být při použití metody přímého připojení někdy obtížné docílit toku signálu. Množství signálu spojeného s vedením lze maximalizovat zvýšením výstupního napětí vysílače.

Vysílač může pracovat buď při nízkém napětí (30 V) nebo vysokém napětí (90 V). V normálním provozním režimu vysílač pracuje v režimu nízkého napětí.

 **Upozornění:** Při provozu vysílače ve vysokonapěťovém režimu se vždy ujistěte, že je vysílač

při připojování nebo odpojování kabelů přímého připojení vypnutý.

Nastavení maximálního výstupního napětí na 90 voltů:

1. Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky.
2. Pomocí tlačítek  nebo  přejděte do nabídky **MAXV**.
3. Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky MAXV
4. Nastavte hodnotu MAXV na HIGH (vysoká) pomocí tlačítka  nebo .
5. Stiskem tlačítka  proveďte výběr a opusťte nabídku MAXV.
6. Opusťte nabídku stiskem tlačítka .

V režimu vysokého napětí se na vysílači zobrazí výstražný trojúhelník vysokého napětí.



Vysílač se při každém vypnutí vrátí zpět na výchozí nastavení nízkého napětí.

4.17 Režim měření

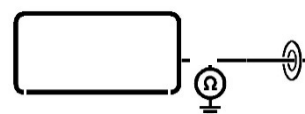
Vysílač dokáže měřit impedanci určením výsledné impedance v rámci krokosvorek kabelu přímého připojení během připojení k vedení. Tato měření mohou být užitečná při hodnocení závažnosti poruchy pláště. Je také možné měřit potenciální napětí, které může být přítomno ve vedení, a to za účelem výstrahy před potenciálně nebezpečným nebo škodlivým napětím.

V režimu měření se měření odvozuje ze signálu střídavého proudu použitého na vedení z vysílače


Měření impedance a napětí

1. Připojte kabely přímého připojení k vedení a zapněte vysílač.
2. Přidržte tlačítko , dokud se nezobrazí nabídka **MEAS** a neaktivuje se ikona měření.
Displej vysílače nyní zobrazuje úroveň napětí měřenou na připojovacích kabelech.
3. Jedním stiskem tlačítka  se na displeji zobrazí impedance naměřená na připojovacích vodičích.



Pod ikonou měření se zobrazí následující symboly:



Obrázek 4.13 Měření impedance a napětí

4. Nabídku **MEAS** ukončíte přidržením tlačítka , dokud se displej nevrátí zpět na normální provozní obrazovku.

Měření impedance pomocí aktivní frekvence

1. Připojte kabel přímého připojení k vedení a zapněte vysílač.
2. Vyberte preferovanou frekvenci a vydejte signál.
3. Jednou stiskněte tlačítko  a na displeji se zobrazí impedance naměřená na připojovacích vodičích a rovněž výstupní výkon vysílače.
4. Jedním stiskem tlačítka  se vrátíte na normální provozní obrazovku.

Section 5 - Trasování kabelů a potrubí

V této části se seznámíte se zásadami a technikami trasování podzemních kabelových a potrubních rozvodů pomocí systému RD7200. Další informace o teorii trasování kabelů a potrubí naleznete v části *Teorie trasování podzemních kabelů a potrubí*, kterou lze stáhnout ze stránek www.radiodetection.com

5.1 Frekvence

Lokátor RD7200 podporuje řadu aktivních a pasivních frekvencí.

Úplný seznam podporovaných frekvencí najdete v datovém listu Specifikace lokátoru RD7200.

Pasivní frekvence


Detekce pomocí pasivních frekvencí využívá signály, které již mohou být na podzemních kovových vodičích přítomné. V závislosti na modelu lokátoru RD7200 podporují až tři typy pasivních frekvencí: **Power (silové)**, **Radio** a **CPS** signály.

Tyto frekvence lze detekovat bez pomoci vysílače, jsou-li přítomny v právě trasovaném vedení.

Filtry Power Filters™

Lokátor RD7200 umožňuje obsluze využívat harmonické signály nalezené na napájecích sítích.

Jsou-li přítomny silné nebo rušivé napájecí signály, může být přesné trasování cílového kabelu náročné. Funkce Power Filters™ umožňuje obsluze lokátoru určit, zda jeden silný napájecí signál pochází z jednoho nebo více kabelů. Jednotlivé harmonické charakteristiky detekovaných vedení lze následně využít ke sledování a značení jejich trasy.

V režimu Power stiskem tlačítka  přepnete z citlivého režimu Power společnosti Radiodetection a projděte si pět různých Power filtrů.

Jednotlivé harmonické frekvence Power Filter mohou pomoci trasovat silové kabely v situacích, kdy by za jiných okolností byla síla celkového signálu příliš vysoká.

Aktivní frekvence

Aktivní frekvence se aplikují na podzemní vodič pomocí vysílače. Vysílač dokáže signál generovat pomocí tří metod:

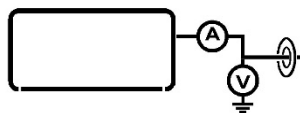
Přímé připojení

V režimu přímého připojení připojíte výstup vysílače přímo k vedení. Vysílač poté aplikuje diskretní signál, který lze pomocí lokátoru sledovat. Jedná se o upřednostňovaný způsob aplikace signálu vysílače na vedení a ve většině aplikací bude na vedení aplikovat silnější signál, což může zvýšit vzdálenost trasování.

Přímé připojení k vodivému vedení bez napětí:

- 1 Vypněte vysílač

- 2 Zapojte kabel přímého připojení do zásuvky příslušenství vysílače
- 3 Červený připojovací kabel přichyťte k vedení a zajistěte, aby byla oblast kolem připojení čistá a bylo dosaženo pozitivního spojení.
- 4 Černý připojovací kabel přichyťte co nejdále a kolmo k zemnicímu kolíku nebo vhodnému uzemňovacímu bodu poblíž tak, aby se dosáhlo pozitivního spojení.
- 5 Zapněte vysílač
- 6 Na displeji se zobrazí ikona připojení kabelu přímého připojení.



Obrázek 5.1 Ikona kabelu přímého připojení


Další informace o dalším příslušenství pro připojení signálu naleznete v části 8.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Přímé připojení k vodičům pod napětím **MŮŽE BÝT ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ.** Přímé připojení k vodičům pod napětím by měl provádět pouze plně kvalifikovaný personál používající patřičné vybavení, které umožňuje připojení k vedení pod proudem.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Vysílač může generovat potenciálně smrtelné napětí. Při manipulaci se svorkami, připojovacími kabely a zemnicím kolíkem buďte opatrní, upozorněte ostatní techniky pracující na nebezpečných komponentech a nechráněné vodiče zakryjte, aby nedošlo k náhodnému kontaktu.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Před připojením a odpojením napájecího vedení musí být vysílač TX vypnutý.

Indukční

V tomto režimu se vysílač umístí na zem nad zkoumanou oblast anebo do její blízkosti. Pokud není k vysílači připojen vodič přímého připojení nebo signální indukční kleště, automaticky přejde do indukčního režimu. V tomto režimu budou po stisknutí tlačítka  k dispozici pouze frekvence použitelné pro indukční režim.

Vysílač po aktivaci vysílá nahodilý signál do všech podzemních vodičů v okolí.

Upozorňujeme, že tyto signály se budou přenášet rovněž vzduchem a je vhodné udržovat vzdálenost mezi vysílačem a lokátorem minimálně 10 m – tuto vzdálenost

bude možná nutné zvětšit, zejména pokud se provádí měření hloubky.

Indukční kleště

K vysílači lze připojit volitelné indukční kleště a přichytit je kolem kabelu nebo potrubí k aplikaci signálu vysílače. Tato metoda aplikace vysílacího signálu je vhodná zejména k použití na izolovaných kabelech pod napětím, neboť zde není nutné odpojovat napájení kabelu. Kleště jsou k dispozici až do průměru 215 mm.

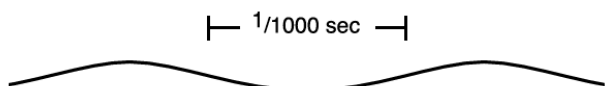
⚠ UPOZORNĚNÍ! Nepoužívejte kleště na neizolovaných vodičích pod napětím.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Před aplikací nebo odstraněním kleští okolo napájecích kabelů musí být kleště vždy připojené k vysílači.

5.2 Volba frekvence pro aktivní trasování

Volba frekvence signálu je důležitý faktor pro efektivní trasování a identifikaci podzemních vedení. Neexistuje totiž žádná jednotlivá frekvence, která by pokryla všechny podmínky. U jednoduchých nástrojů, které může používat i poměrně technicky nevyškolený personál, nezbyvá než zvolit kompromis a vybrat jednu frekvenci dostatečně vysokou, aby poskytovala kvalitní výkon v indukčním režimu, ale ne tak vysokou, aby se snadno spojila s nežádoucím vedením. Pro tyto aplikace se běžně používají aktivní signály mezi 8 kHz a 33 kHz. V případě komplexnějšího vybavení pro řešení problémů technicky způsobilými technikami může být k dispozici celá řada frekvencí. Typické příklady těchto frekvencí a důvody jejich použití jsou uvedeny níže.

512 Hz



Obrázek 5.2 Aktivní signál 512 Hz

Tato nízká frekvence je nejužitečnější pro trasování a identifikaci vedení na velké vzdálenosti. Nespojuje se snadno s nežádoucím vedením, je **však** příliš nízká pro indukci a spadá do pásma harmonického rušení výkonové frekvence.

8 kHz

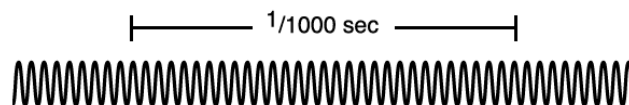


Obrázek 5.3 Aktivní signál 8 kHz

Tato střední frekvence je nejužitečnější signál pro všeobecné použití, dostatečně vysoká pro indukci, mimo pásmo rušení výkonové frekvence a s omezeným spojením s požadovaným vedením, nemusí **však** být

dostatečně vysoká, aby vysílala silný signál na vedení s malým průměrem, jako jsou telekomunikační kabely.

33 kHz



Obrázek 5.4 Aktivní signál 33 kHz

Tato vyšší frekvence se snadno aplikuje indukci na většinu vedení, a je tedy velmi užitečná pro počáteční vyhledávání. Přenáší se po vedení malého průměru, snáze se **však** spojuje s nežádoucím vedením a ztrácí svou sílu na kratší vzdálenosti než nižší frekvence.

100 kHz a více



Obrázek 5.5 Aktivní signál 100 kHz

Tento velmi vysokofrekvenční rozsah řeší obtížné případy – indukci na vedení malého průměru v suché písčité půdě a kabely krátké délky. Aplikuje se velmi snadno indukci, snadno se **však** spojí s nežádoucím vedením a nepřenáší se daleko.

Výběr frekvencí

Je důležité vybrat správnou nebo vhodnou frekvenci pro vaši konkrétní aplikaci. Další informace naleznete v dokumentu *Teorie trasování podzemních kabelů a potrubí*, který je bezplatně k dispozici ke stažení na stránkách www.radiodetection.com

Volba frekvence na lokátoru:

- 1 Pomocí tlačítka f lze procházet dostupné frekvence
- 2 Frekvence lze rovněž procházet přidržetím tlačítka f a současným stiskem tlačítka \uparrow nebo \downarrow

Při trasování pomocí aktivní frekvence je nutné také nastavit vysílač, aby vysílal odpovídající frekvenci.

Výstupní frekvenci vysílače lze změnit ručně pomocí klávesnice vysílače.

Ruční výběr výstupní frekvence vysílače:

- 1 Pomocí tlačítka f lze procházet dostupné frekvence

POZNÁMKA: Některé frekvence vyžadují připojení příslušenství, například A-rámu, než bude frekvence k dispozici.

5.3 Režimy antény

Systém RD7200 podporuje až čtyři režimy antény, které jsou určeny výhradně k trasování kabelů a potrubí a jsou vhodné pro vaši konkrétní aplikaci nebo místní prostředí. Jedná se o následující:

- Režim Peak (Maximum)
- Režim Peak+
- Režim Guidance
- Režim Null (Minimum)



Režim Peak (Maximum)

Režim Peak (Maximum) je nejcitlivější a nejpřesnější režim pro trasování a měření hloubky. Poskytuje výraznou špičkovou odezvu (Peak) s odpovídajícím malým snížením citlivosti. Režim Peak (Maximum) nelze deaktivovat pomocí nabídky.

V režimu Peak jsou na LCD displeji zobrazeny následující ukazatele:

- Hloubka
- Proud
- Síla signálu
- Kompas

Výběr režimu Peak:

- 1 Stiskněte a přidržte tlačítko , dokud se na LCD displeji nezobrazí ikona režimu Peak 

POZNÁMKA: Hodnoty hloubky a proudu se zobrazí automaticky, přestože je nelze považovat za přesné, dokud lokátor nebude umístěn přímo nad cílovým vedením.


Režim Peak+™ (Maximum+)

V režimu Peak+™ (Maximum+) se kombinuje přesnost sloupcového grafu Peak s volbou navigačních šipek nebo šipek Null.

Navigační šipky vizuálně signalizují směr k cílovému vedení a jsou navrženy tak, aby uživatele rychleji přiblížily k poloze Peak, než se použije sloupcový graf Peak k určení cílového vedení,







Šipky Null umožní zkontrolovat přítomnost zkreslení před vyznačením bodu a měly by se používat, pokud je požadováno přesné měření polohy.

Přepínání mezi typy šipek:

V režimu Peak + lze stiskem a přidržením tlačítka  přepínat mezi navigačními šípkami a šípkami Null.

V nabídce lokátoru lze také zvolit výchozí typ šipky.

- 1 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky.

- 2 Pomocí tlačítek  nebo  přejděte do nabídky **ARROW** (ŠÍPKA).
- 3 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky ARROW
- 4 Pomocí tlačítka  nebo  zvolte možnost NULL nebo GUIDE
- 5 Dvojím stiskem tlačítka  se vrátíte na obrazovku trasování.

Při používání navigačních šipek:

Pomocí proporcionálních šipek vedte lokátor po trase cílového kabelu nebo potrubí. Chcete-li přesně lokalizovat střed cílového vedení, například označit bod nebo provést geodetické měření, použijte sloupcový graf Peak k určení polohy Peak.



Při používání šipek Null:

Pomocí hlav šipek umístíte lokátor nad bod NULL. Pokud není odezva Peak maximální, pak je to důkaz o zkresleném poli. Pokud je odezva Peak na maximální úrovni tam, kde se nachází bod Null, není zde žádné nebo jen velmi malé zkreslení.

V režimu Peak+ jsou na LCD displeji zobrazeny následující ukazatele:

- Šipky vpravo a vlevo
- Síla signálu
- Kompas
- Proud
- Hloubka

Výběr režimu Peak +:

- 1 Stiskněte a přidržte tlačítko , dokud se na LCD displeji nezobrazí ikona režimu Peak+ 

Režim Guidance

Režim Guidance (navigační) nabízí dobrý výkon ve zkreslených polích a poskytuje tři ukazatele, které uživatele navedou k cílovému vedení.

Levá a pravá proporcionální šipka se zkracují spolu s tím, jak se lokátor přiblíží k cíli, a ukazatel cílové polohy se posune do své centrální pozice. Odečet síly signálu také dosáhne své maximální hodnoty, když je lokátor umístěn nad cílem.

Jakákoli odchylka od všech tří ukazatelů zobrazujících cílovou pozici ve stejném místě může signalizovat přítomnost zkresleného pole.

V režimu Guidance (navigačním) jsou na LCD displeji zobrazeny následující ukazatele:

- Proporcionální šipka vlevo a vpravo
- Ukazatel cílové polohy
- Síla signálu

- Zesílení
- Kompas
- Proud
- Hloubka

Výběr režimu Guidance (navigačního):

Stiskněte a přidržte tlačítko , dokud se na LCD displeji nezobrazí ikona režimu Guidance (navigačního) .



Režim Null (Minimum)

Režim Null (Minimum) slouží k ověření trasovacího signálu v prostředích s omezeným nebo žádným rušením nebo zkreslením. Režim Null poskytuje nulovou odezvu, když je přímo nad vedením.

V režimu Null jsou na LCD displeji zobrazeny následující ukazatele:

- Síla signálu
- Kompas
- Šipky vpravo a vlevo.

Výběr režimu Null:

- 1 Stiskněte a přidržte tlačítko , dokud se na LCD displeji nezobrazí ikona režimu Null (Minimum) .

Výraznou, nulovou odezvu lze použít snáze než odezvu Peak, je však citlivá na rušení a neměla by se používat k trasování s výjimkou oblastí, kde není přítomno žádné rušení.

Režim Guidance nabízí za takových podmínek lepší výkon, zatímco v režimu Peak+ lze kombinovat sloupcový graf Peak s navigačními šipkami a kombinovat tak rychlé a přesné trasovací nástroje.

5.4 Kompas

Kompas na LCD displeji poskytuje vizuální ukazatel směru cílového kabelu, potrubí nebo sondy. Kompas je k dispozici pro všechny frekvence kromě Power, Rádio a Pasivní.

5.5 Stopy

Trasování vedení lze zrychlit přepnutím lokátoru do režimu Guidance.

Při chůzi podél vedení pohybujte lokátorem zleva doprava a umístěte ukazatel cílové polohy přímo nad vedení. Při pohybu lokátorem přes vedení šipky vlevo a vpravo (a doprovodný tón) indikují, zda je cílové vedení nalevo nebo napravo od lokátoru.

5.6 Přesné vyhledání

Trasování cílového vedení v režimu Peak nebo Peak + stanoví přesně polohu cílového vedení po tom, co bylo vedení trasováno a jeho poloha je přibližně známa. Začněte se středním výstupním výkonem z vysílače,

střední frekvencí na vysílači a lokátoru a s režimem Peak nebo Peak + na lokátoru.

Stiskem tlačítka  nebo  nastavte citlivost lokátoru na přibližně 50 %.

POZNÁMKA: Může být nutné upravit úroveň citlivosti v průběhu určování polohy, aby sloupcový graf zůstal na stupnici.

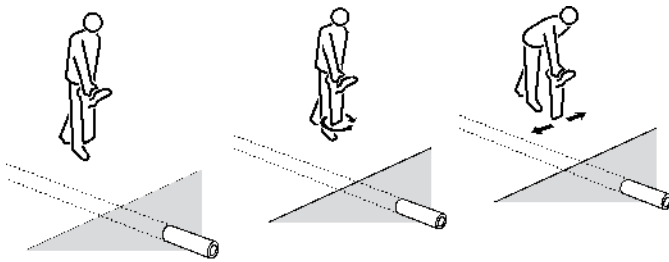
- 1 S anténou kolmo na vedení přecházejte přes vedení. Definujte bod maximální odezvy.
- 2 Bez pohybu lokátorem otočte tak, jako by byl uložen na otočném čepu. Zastavte v bodě maximální odezvy.
- 3 Držte lokátor ve vertikální poloze s anténou těsně nad zemí a přesouvejte jej nad vedením ze strany na stranu. Zastavte v bodě maximální odezvy.
- 4 Udržujte konec antény blízko země a opakujte krok 2 a 3.
- 5 Zaznamenejte polohu a směr vedení.

Za účelem zvýšení přesnosti vyhledání opakujte výše popsané kroky.

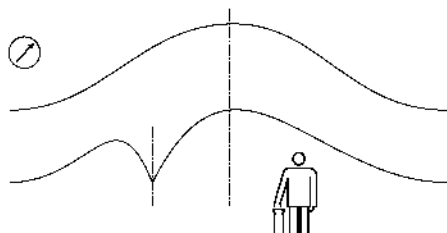
Pokud používáte režim Peak+, přepněte na šipky Null stiskem a přidržením tlačítka . Případně přepněte do režimu antény Null.

Posunutím lokátoru vyhledejte minimální polohu (Null). Pokud souhlasí místo přesného vyhledání podle Peak a Null, je možno předpokládat, že přesné vyhledání místa bylo precizní. Přesné vyhledání nebylo precizní, pokud místa nesouhlasí, ale obě značky budou vykazovat chybu na stejnou stranu. Skutečné místo vedení bude blízko polohy Peak.

Vedení leží v polovině vzdálenosti na druhou stranu polohy Peak, než je vzdálenost mezi polohou Peak a Null.



Obrázek 5.2: Přesné vyhledání cílového vedení



Obrázek 5.3: Přesné vyhledání pomocí ukazatelů Peak a Null


5.7 Průzkum a vyhledání

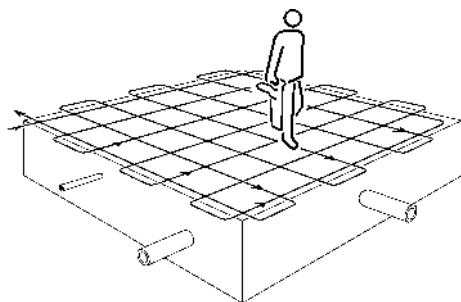
Pro vyhledání neznámých vedení v určité oblasti je k dispozici řada technik. Použití těchto technik je velmi důležité ještě před započítím výkopů proto, aby nedošlo k poškození podzemních vedení během výkopů.

Pasivní průzkum

Pasivní průzkum slouží k vyhledání signálů Power, Radio nebo CPS, které mohou vyzařovat z podzemních vodičů.


Provedení pasivního průzkumu:

- 1 Stiskem tlačítka  zvolte pasivní frekvenci, kterou chcete trasovat. Lze vybírat z následujících pasivních frekvencí (v závislosti na modelu):
 - Napájení
 - Rádio
 - CPS (systém katodické ochrany)
- 2 Nastavte citlivost na maximum; dojde-li k odezvě, snižte citlivost tak, aby sloupcový graf zůstal na stupnici.
- 3 Provádějte průzkum oblasti křížovým průzkumem za stálé chůze a lokátor přitom držte pohodlně s anténou ve směru chůze a v pravém úhlu k možným vedením, která budete překřížovat.



Obrázek 5.4: Pasivní průzkum

Jakmile odezva přijímače stoupne a indikuje přítomnost vedení, zastavte se. Proveďte přesné vyhledání vedení a označte jeho místo. Proveďte trasování vedení směrem ven ze zkoumané oblasti. Pokračujte v křížovém průzkumu oblasti.

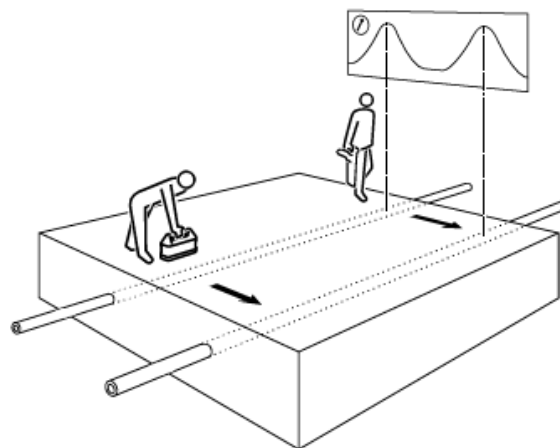
V některých oblastech může být směsice silových signálů 50/60 Hz. Zvedněte přijímač asi 5 cm nad zem a pokračujte v průzkumu nebo stiskem tlačítka  přepněte z režimu Power na Power filtry, čímž se rozliší jednotlivá vedení.

Přepněte lokátor do režimu Rádio. Zvyšte citlivost na maximum a opakujte výše uvedený křížový průzkum celé oblasti. Proveďte přesné vyhledání, označení a trasování všech vedení, která se zde vyskytují.

Ve většině (nikoliv však ve všech) oblastech bude režim Rádio detekovat vedení, která nevyzařují silové signály, a křížový průzkum je třeba provádět v režimu Power i Rádio.

Indukční vyhledání

Postup s indukčním vyhledáváním představuje nejistější techniku při vyhledávání neznámých vedení. Tento typ vyhledávání vyžaduje přítomnost dvou lidí a použití vysílače a lokátoru. Tento typ vyhledávání se nazývá „průzkum dvěma osobami“. Před začátkem průzkumu definujte oblast průzkumu a pravděpodobný směr vedení, která tuto oblast křížují. Vysílač musí být přepnut na indukční režim.



Obrázek 5.5: Indukční vyhledání

První osoba obsluhuje vysílač a druhá osoba lokátor. Vysílač, tím že je umístěn nad vedením, indukuje do vedení signál a vedení je potom detekováno lokátorem, který je ve vhodné vzdálenosti od vysílače (cca 15 metrů – přestože to záleží na úrovni použitého indukčního výkonu.)

Vysílač držte podél předpokládaného směru vedení.

Druhá osoba, na okraji prozkoumávané oblasti drží lokátor s anténami v pravém úhlu k předpokládanému směru podzemních vedení. Citlivost lokátoru nastavte co nejvýše avšak tak, aby lokátor nedetekoval žádné signály přenášené přímo z vysílače vzduchem.

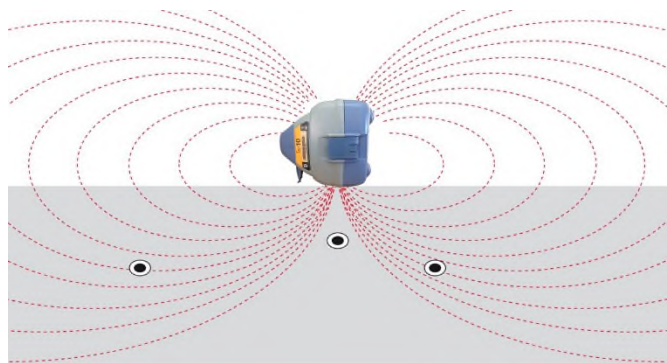
Jakmile jsou vysílač i přijímač v rovině, obě osoby se začnou posouvat paralelně vpřed. Obsluha lokátoru pohybuje během paralelní chůze s vysílačem lokátorem vpřed a vzad a drží jej vertikálně. Tato metoda je funkční i za stavu, že vysílač, lokátor a podzemní vedení nejsou v rovině.

Vysílač indukuje signál do vedení nejsilněji přesně pod sebou a tento signál je potom detekován lokátorem. Posouvajte vysílačem ze strany na stranu, až docílíte nejvyššího signálu, který indikuje, že lokátor je též přesně nad vedením.

Místo každé detekce signálu Peak lokátorem označte na zemi. Průzkum opakujte podél jakýchkoliv možných drah vedení. Jakmile jsou označena místa vyskytujících se vedení, změňte místa, umístěte vysílač postupně nad každé vedení a podél každého vedení a proveďte trasování vedení ven z prozkoumávané oblasti.

5.8 Nulování

V některých případech se mohou určité sítě překrývat s jinými. K tomuto může dojít, pokud je jedna nebo více sítí ve své bezprostřední blízkosti nebo při vyzařování silnějšího signálu. V určitých případech použití a přetížených oblastech umožňuje funkce „vynulování“ obsluhu omezit indukční signál přímo pod vysílačem, ale zároveň indukuje signál vysílače do jiných sítí v blízkosti, které dříve nebylo možné lokalizovat.



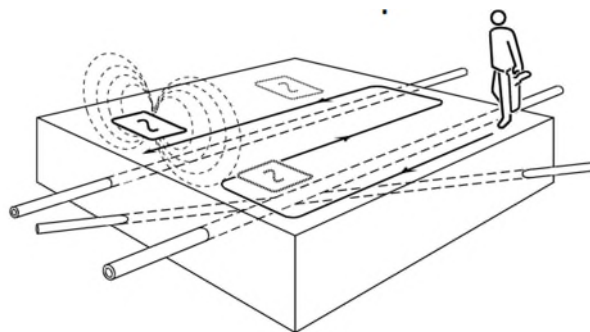
Obr. 5.6 Funkce vynulování

Technika Vynulování pro dvě osoby

1. Vysílač přiblížte k síti, kterou si přejete sledovat (paralelním pohybem) a použijte lokátor na vzdálenost cca 10 m od vysílače. Určete nejsilnější signál.
2. Citlivost lokátoru je nastavena tak, aby odezva sloupcového grafu byla přibližně 75 %.
3. Uvolněte boční nosné rameno.

4. Jakmile je lokátor nad středem signálu, druhý pracovník obsluhy přidrží vysílač ve výšce pasu. Vysílač je otočen na jednu stranu a nosné rameno směřuje dolů.
5. Vysílačem se poté pohybuje ze strany na stranu, aby byl nalezen „nulový“ bod (minimum) mezi dvěma detekovatelnými signály. Vysílač je poté nutné přiblížit k zemi při zachování „nulového“ bodu.
6. Na zemi pak v ideálním případě hledáme „nulový“ bod (minimum) o max. šířce 50 mm (k tomu může být zapotřebí naladit citlivost lokátoru).
7. Vysílač ponecháme na zemi v „nulovém“ bodu. Lokátor se použije na kontrolu dalších signálů po obou stranách „vynulovaného“ signálu.
8. Pokud není terén rovný, vysílač lze otočit tak, aby nosné rameno směřovalo dolů. (Tím se zajistí stabilita jednotky)

Technika Vynulování pro jednu osobu



Obr. 5.6 Vynulování - postup pro jednu osobu

1. Vysílač položte na boční stranu pomocí bočního nosného ramene.
2. Přijímačem prozkoumejte okolí nejméně 10 m od vysílače.
3. Posunujte vysílač po 5 m úsecích v dané oblasti a opakujte krok 2.
4. Při odezvě signálu zastavte
5. Určete a označte jakékoli vedení
6. Sledujte vedení mimo danou oblast

Section 6 - Měření hloubky a proudu

6.1 Funkce TruDepth™

Lokátor RD7200 automaticky zobrazuje hloubku zakopaných kabelů, potrubí a sond, pokud je správně umístěn nad cílovým objektem.

Údaje o proudu se zobrazí, pokud je lokátor umístěn správně (funkce není dostupná u sond nebo v režimech pasivní frekvence).

Údaje o hloubce a proudu se automaticky zobrazí zároveň. Pokud však není lokátor umístěn správně, nezobrazí se žádné údaje.

Hloubkový rozsah a přesnost se liší podle složení a typu cílového vedení (např. kabel, potrubí nebo sonda), hloubky umístění a faktorů externího prostředí, jako je elektromagnetické rušení, zemní podmínky a vzájemné působení.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Přesnost měření hloubky závisí na řadě faktorů a slouží pouze jako orientační údaj. Funkci měření hloubky nikdy nepoužívejte k určení hloubky mechanického výkopu. Vždy se řiďte místními bezpečnými pokyny ke kopání.

Měření hloubky se počítá ke středu potrubí, kabelu či sondy. Nejlepší výsledky běžně vysílač zaznamená u „aktivních“ zdrojů signálu než u pasivních zdrojů.

Lokátor RD7200 dokáže určit hloubku kabelu při lokalizaci signálů pasivních zdrojů. Pasivní signály na vedení jsou však méně vhodné pro měření hloubky, jelikož přesnost měření může být ovlivněna vzájemným působením - např. pasivním signálem více než jednoho vedení.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Měření hloubky neprovádějte v blízkosti ohybů či rozvětvení vedení. Největší přesnosti lze v takovém případě dosáhnout minimálně 5 m od ohybu.

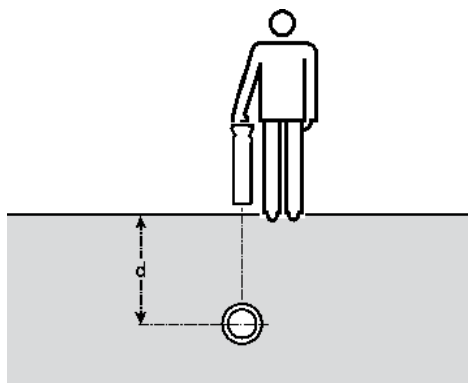
Funkce TruDepth pro zakopané vodiče nebo sondy

Funkce TruDepth a Kompas

Důležité je, že lokátor RD7200 zobrazí údaje o hloubce a proudu (v příslušném režimu), pouze pokud je správně umístěn nad cílovým vedením, kabelem či sondou. Správného umístění lze dosáhnout pomocí funkce Kompas.

Při hledání vedení musí kompas na displeji směřovat na sever/jih.

Při hledání sond (viz část 8.5) musí kompas směřovat na východ/západ.

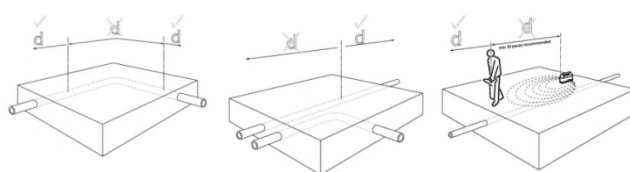


Obrázek 6.1: Provádění hloubkového měření

Aby se minimalizovalo zkreslení signálu, nepoužívejte funkci hledání signálu indukci. Pokud není možné „přímé napojení“ nebo usměrnění signálu, umístěte vysílač do režimu indukce nejméně 15 m od jakéhokoli bodu měření hloubky.

Měření hloubky nemusí být přesné, pokud dochází k slyšitelnému rušení nebo pokud se část vysílače připojila do blízké sítě.

Pokud se hodnota vrcholu shoduje s hodnotou nulového bodu, pak je umístění vhodné pro měření hloubky.



Obrázek 6.2: Měření hloubky

- Cílové vedení si přesně označte lokátorem
- Ujistěte se, zda je lokátor přesně nad vedením, antény jsou v pravých úhlech a lokátor je ve vertikální poloze. Upravte úroveň citlivosti tak, aby sloupcový graf dosahoval hodnoty přibližně 50 %.

Pokud země vyzařuje silné pole, např. v okolí radiostanice, zkontrolujte hloubku přidržím spodní strany antény 50 mm nad zemí a odečtete tuto vzdálenost od měření dané hloubky.

6.2 Ověření naměřených hodnot hloubky

Podezřelé nebo kritické hodnoty zkontrolujte opakovaným měřením s lokátorem nadzvednutým 50 mm nad zem. Pokud se naměřená hloubka zvýší o stejnou vzdálenost, je to známkou správnosti měření.

Pokud jsou pro hledání vodiče nebo sondy vhodné podmínky, měření hloubky se může lišit o pouhé o 3 % od skutečnosti. Vždy však nelze určit, zda jsou podmínky vhodné, a proto je nutné ke kontrole základních údajů využít následujících postupů:

- Zkontrolujte, zda je vedení rovné v délce alespoň 2 metry na obě strany od bodu měření.
- Zkontrolujte, zda je odezva signálu konstantní do vzdálenosti 15 metrů od vysílače a proveďte měření hloubky na obou stranách od původního bodu.
- Zkontrolujte, zda se ve vzdálenosti 1 až 2 metry od cílového vedení nenachází silný zdroj signálu. Jedná se o nejčastější chybu při měření hloubky, jelikož silný signál napojený na okolní vedení může zapříčinit až 50% odchylku.
- Proveďte několik měření hloubky v místech mírně odchýlených od viditelné polohy vedení. Nejměličí vzorek bude nejpřesnější a bude nejpřesněji udávat skutečnou pozici vedení.

Kontrola přesnosti hloubky

V tomto odstavci je popsáno několik rychlých a snadných způsobů ověření, zda jsou údaje měření hloubky na lokátoru v přijatelných mezích pro značkovače nebo vodiče a sondy.

Na tento odstavec se zaměřte, pokud se vám zobrazují nepřesné hodnoty měření hloubky umístění kabelu nebo vedení, u kterých znáte přibližnou hloubku. Nepřesné měření hloubky může být zapříčiněno tím, že lokátor zachycuje silnější signál, např. jiné vedení či potrubí v blízkosti cílového vedení.

Kontrolu kalibrace lokátoru lze v terénu provést dvěma způsoby. U obou se vyžaduje použití vysílače:

Postup 1

Vysílač umístěte na horní stranu nekovového předmětu o výšce minimálně 500 mm, na zem a mimo dosah jiného vedení. Přepněte vysílač do indukčního režimu. Přidržte břít lokátoru vodorovně a směrem k přední straně vysílače, přibližně 5 metrů od přední strany vysílače.

- 1 Zapněte lokátor.
- 2 Zvolte stejnou frekvenci jako na vysílači, frekvence však musí být v režimu sondy.
- 3 Pohybuje lokátorem zleva doprava a jakmile sloupcový graf ukáže vrchol, poznačte si hloubku podle lokátoru. Svinovacím metrem změřte vzdálenost od základny lokátoru ke středu vysílače.
- 4 Porovnejte tyto hodnoty s údajem o hloubce z lokátoru.

Výsledek lokátoru lze považovat za přesný, pokud se rozdíl mezi hloubkou podle lokátoru a vzdáleností podle svinovacího metru liší o méně než 10 %.

Postup 2

- 1 Na kabel nebo potrubí se známou hloubkou použijte signál.
- 2 Lokalizujte kabel nebo potrubí; lokátor automaticky zobrazí hloubku na displeji LCD.
- 3 Porovnejte údaj o hloubce z lokátoru se skutečnou hloubkou.

POZNÁMKA: Přesnost měření hloubky závisí na řadě faktorů a slouží pouze jako orientační údaj. Při provádění výkopových prací buďte vždy opatrní.

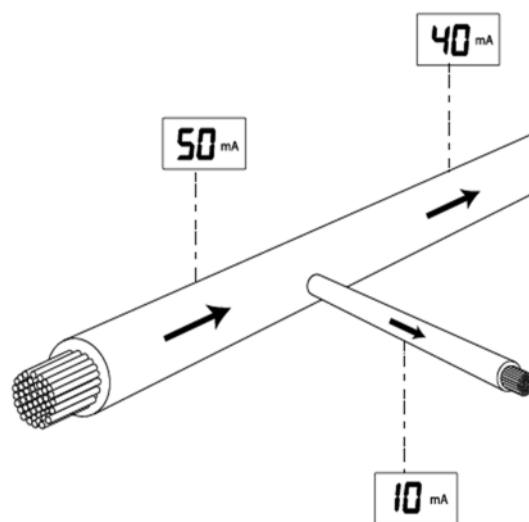
6.3 Měření proudu

Identifikace sítě pomocí měření proudu

Měření hodnoty proudu ve vedení pomáhá určit, o jaké vedení se jedná a udává informace o stavu izolace kabelu nebo obalu potrubí.

Pokyny k měření proudu

Vysílač vysílá signál nebo proud směrem k cílovému vedení. Se zvětšující se vzdáleností od vysílače se hodnota proudu snižuje. Míra poklesu závisí na typu vedení a půdních podmínkách. Bez ohledu na typ vedení a použitou frekvenci by měla být míra poklesu pravidelná bez náhlých propadů či změn. Jakákoli náhlá změna proudu signalizuje změnu vedení nebo jeho stavu.

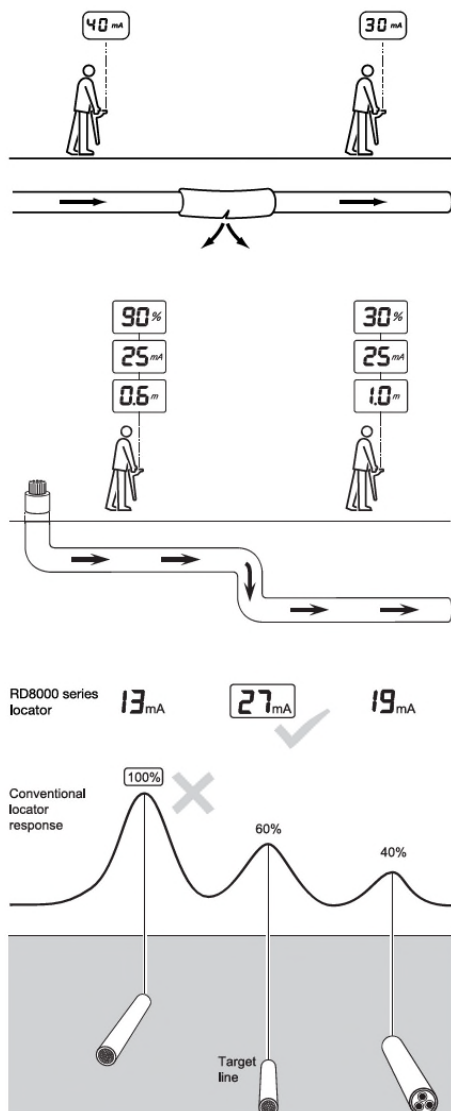


Obr. 6.3 Měření proudu

V přetížených oblastech, kde je více než jedno vedení, může někdy lokátor zachytit silnější signál ze sousedního vedení, ke kterému se signál připojí nebo sdílí společné uzemnění, protože je blíže povrchu. Přestože měření proudu kompenzuje hloubku, odezva signálu bude s rostoucí hloubkou slabší.

Vedení s nejvyšším naměřeným proudem je cílovým vedením, ke kterému byl signál vysílače připojen, nikoli vedení s nejsilnější odezvou.

Měřením proudu lze získat užitečné informace o poloze ohybů a rozdělení. Měřením proudu za ohybem lze zjistit hlavní vedení, které přenáší více proudu po své větší délce.



Obr. 6.4 - 6.6 Provádění měření proudu

Použití signálu vysílače

Signál vysílače lze připojit, přivést kleštěmi nebo indukovat k cílovému vedení stejným způsobem jako signál trasování vedení.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Přímé připojení k vodičům pod napětím MŮŽE BÝT ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ. Přímé připojení k vodičům pod napětím by měl provádět pouze plně kvalifikovaný personál používající patřičné vybavení, které umožňuje připojení k vedení pod proudem.

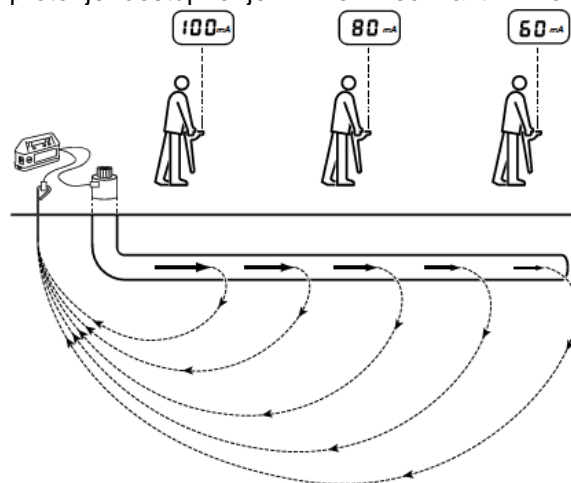
Měření proudu signálu

Označte vedení a šipkami Null potvrďte přesnost maxima. Zkontrolujte, zda je lokátor přesně nad vedením, antény jsou v pravých úhlech a lokátor je ve svislé poloze.

Lokátor automaticky odhadne a zobrazí hloubku na LCD displeji.

Signál připojený k blízkému vedení může narušovat přesnost měření. V případě podezření na nepřesnost měření projděte oblast a zkontrolujte, zda signál nevysílá jiné vedení. Pokud dochází k narušení jiným signálem, bude nutné provést měření proudu na jiném místě podél vedení.

K měření proudu jsou zapotřebí obě antény, nepostačí příslušenství lokátoru, jako jsou např. běžné kleště nebo stetoskop. Měření proudu je funkcí měření hloubky, a proto je dostupné jen v režimech aktivní lokalizace.



Obrázek 6.7: Měření proudu signálem vysílače

Section 7 - Lokalizační techniky

7.1 Určení cílové sítě

Indukční

Pokud je paralelně zapojených několik vodičů a není tak možné připojit vysílač, jednotlivá vedení lze lokalizovat zvlášť. Postupujte následovně:

- 1 Oblast projděte s lokátorem a vyhledejte umístění a počet vodičů v dané oblasti.
- 2 Zmapujte směr, kterým vodiče vedou.

Postup trasování vedení:

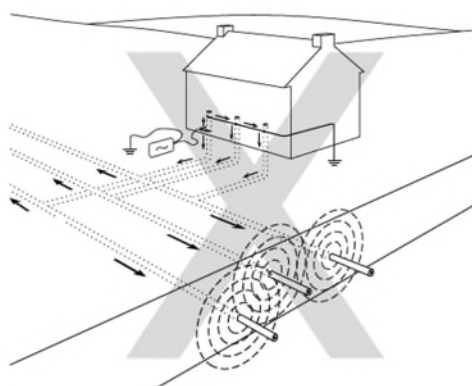
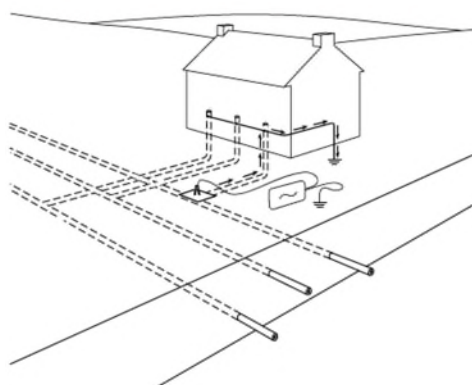
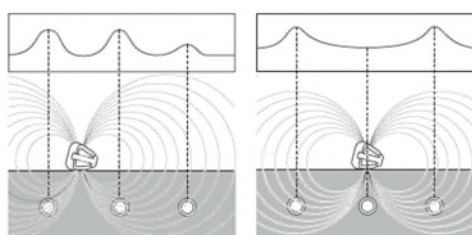
- 1 Na vysílači zvolte indukční režim.
- 2 Nastavte stejnou frekvenci jako na lokátoru.
- 3 Umístěte vysílač na boční stranu a v řadě s vodičem
- 4 Ujistěte se, zda je vodič přímo pod vysílačem
- 5 Tímto dojde k „vynulování“ signálu přímo pod vysílačem, nedojde k přenosu signálu na takový vodič a bude umožněna lokalizace jiných vodičů
- 6 Lokalizujte jednotlivé vodiče a zaznamenejte jejich polohu
- 7 Posunujte vysílač po trase a pokračujte v lokalizaci a značení.
- 8 Vysledujte jednotlivé vodiče až po hranici oblasti hledání, dokud nelze cíl přesně zaměřit.

Nežádoucí spojení signálu

Nejčastějším problémem při lokalizaci je nežádoucí spojení signálu od cílového vedení k jinému vedení poblíž. Důsledkem je chyba v označené poloze a hloubce cílového vedení nebo označení necílového vedení. Spojení signálu se do určité míry v mnoha případech nelze vyhnout, ale existují způsoby, kterými může zkušený pracovník snížit riziko spojení a zvýšit přesnost lokalizace.

- Vyhněte se použití indukčního signálu. Signál se může spojovat s více než jedním vedením přímo z vysílače. Je-li to možné, použijte signální kleště.
- Vyhledejte body ohybu vedení nebo místa, kde jsou vedení blízko sebe. Práci směřujte spíše k těmto bodům než směrem od nich. Pokud je například v budově spojeno plynové potrubí s vodovodním, použijte signál u ventilů nebo přístupových bodů na silnici než v budově.
- Je-li to možné omezte spojení s paralelním vedením použitím nízké frekvence signálu.
- Zpětný signál vede na jiné vedení. Pokud je to možné, použijte k přemostění zpětného uzemnění oboustranné připojení.

- Vyberte signální bod, ve kterém je vedení nejdále od jiných vedení a není v přetížené oblasti.
- Při použití jednostranného připojení umístěte zemnicí kolík co nejdále od cílového vedení a od ostatních zakopaných vedení.
- Pro zemní spoje nepoužívejte stávající konstrukce; mohou k nim být připojena další zakopaná vedení
- Nesprávné uzemnění nebo pouhé položení zemnicího vodiče na povrch v pravém úhlu k vedení může mít za následek menší míru propojení než správné uzemnění, pokud není nutné trasování na velké vzdálenosti.



Obrázky 7.1 – 7.4: Nulování sítě a rušení signálu

7.2 Připojení signálu a uzemnění

Poklupy

Při lokalizaci vedení někdy nelze do země upevnit zemnicí kolík, zejména při umístění na tvrdém podkladu, jako jsou například silnice. V takovém případě lze uzemnění provést připojením zemnicího kabelu ke kovovému rámu šachty.

Použití světelných sloupů

Přímé připojení ke kovovému sloupu pouliční lampy je téměř stejně účinné jako připojení k samotnému plášti kabelu. Plášť kabelu je obvykle napojen na kovový sloup, jednoduché připojení ke sloupu proto uživateli umožňuje rychle a bezpečně lokalizovat pouliční osvětlení bez nutnosti přivolávat technika z osvětlovací společnosti.

Je-li osvětlovací sloup vyroben z betonu, proveďte připojení vysílače k plášti kabelu, pokud kabel není uzemněn k rámu inspekčních dveří. Díky připojení k plášti kabelu je zajištěn přívod signálu vysílače na značnou vzdálenost, takže lokátor je schopen sledovat napájecí kabely osvětleného městského mobiliáře a dalšího pouliční osvětlení.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Konektor živého kabelu jsou oprávněni používat pouze operátoři s licenci nebo povolením k práci na kabelech pod napětím.

Jako prostředku pro přívod signálu na jiné napájecí kabely ve stejném elektrickém obvodu lze použít sloup pouličního osvětlení. Při použití této metody může být slabý signál, neboť pravděpodobně musel urazit určitou vzdálenost zpět do rozvodny a zase ven v jiném systému. Díky použití lokátoru s vysokou citlivostí je často možné vyhledat kabel, jehož napájení signálem vysílače by jinak bylo obtížné nebo nepohodlné.

Vyhledání kvalitního zemnicího bodu

Při použití přímého připojení je důležité se zaměřit na co nejlepší uzemnění vysílače. Zajistí se tím zemnicí cesta s minimálním odporem a nejlepší výstupní signál. Není-li možné použít zemnicí kolík, příklady dobrých alternativních zemních bodů jsou následující:

- Kovové poklupy
- Kovové drenážní rošty
- Kovová zábradlí
- Kovové sloupky oplocení

7.3 Oboustranné připojení

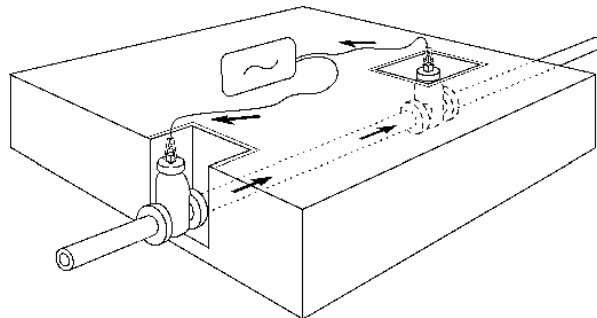
U vodního potrubí většího průměru a rozvodů plynu, které se pokládají do sekcí, se někdy vyskytují izolované spoje mezi sekcemi a jejich vyhledání pomocí jednostranného připojení je velmi obtížné. Důvodem je skutečnost, že při použití jednostranného uzemnění mohou signály často způsobit zmatek tím, že se vrátí k vysílači jiným vedením. Někdy nastane problém tím, že se zpětné signály zdají silnější než na cílovém vedení. Obvykle tomu tak je proto, že cílové vedení je hlubší než vedení zpětného signálu, nebo se může u zpětné větve používat lepší elektrický vodič než u cílového vedení.

Oboustranné připojení vysílače se s výhodou využívá k pozitivnímu trasování a identifikaci cílového vedení v situaci, jako je například silně přetížený průmyslový areál s tím, že na každém konci linky musí být přístupové body.

Vytváření oboustranného připojení

Připojte vysílač k přístupovému bodu na cílové lince. Uzemnění vysílače je připojeno dlouhým kabelem k jinému přístupovému bodu dále směrem po vedení. Dosáhne se tak úplného obvodu bez použití země jako cesty zpětného proudu. Dlouhý kabel by měl být udržován co nejdále od předpokládané trasy vedení.

Tento způsob přívodu signálu vysílače je ideální k pozitivní identifikaci cílové linky. Bylo-li provedeno připojení ke dvěma bodům na stejné lince, měla by být kolem obvodu detekovatelná stejná úroveň proudu. Při nezměněné hloubce vedení by měl displej lokátoru zůstat konstantní.



Obrázek 7.5: Vytváření oboustranných spojů

Section 8 - Vyhledávání poruch

8.1 Pokyny k vyhledávání poruch

Lokátor typu RD7200 je schopen lokalizovat poruchy uzemnění kabelu způsobené poškozenými plášti kabelu a lze jej také použít k lokalizaci poškození izolace na potrubích. Tento proces je znám jako vyhledávání poruch (Fault-Finding) a používá specifické signály vyhledávání poruch aplikované na daný cíl.

Signály pro vyhledávání poruch lze použít pouze pomocí metody přímého připojení.

K lokalizaci poruch pláště kabelu na napájecích a telekomunikačních kabelech nebo poruch izolace na potrubí se používá vhodné příslušenství, tzv. A-rám. K použití funkce Fault-Find je zapotřebí následující vybavení:

- Lokátor RD7200
- Vysílač Tx-5 nebo Tx-10
- Příslušenství A-rám s připojovacím kabelem
- Kabel pro přímé připojení a zemnicí kolík

Existují dva typy signálu, které lze použít k vyhledávání poruch:

- 8K Fault Find - užitečné k vyhledávání závad pláště na kabelech, lze také použít u potrubí na kratší vzdálenosti.

8.2 Příprava

Pomocí standardních vyhledávacích technik modelu RD7200 se vyhledávají kabely nebo potrubí na krátkou vzdálenost, přičemž se sleduje a označuje jejich trasa. Během vyhledávání poruch je nutné odstranit veškeré zemní spoje z vedení, které se má sledovat. Jsou-li podél trasy jakékoliv zemní vazby, signál pro vyhledávání poruch může uživatele nasměrovat na dané místo, neboť se jedná o upřednostňovanou trasu pro únik potřebného signálu do země a daná porucha tak nemusí být vůbec nalezena.

Připojení vysílače

- 1 Při vypnutém vysílači zapojte kabel pro přímé připojení do zásuvky příslušenství vysílače.
- 2 Červený připojovací kabel připevněte ke kabelu, plášti kabelu nebo k trubce a zkontrolujte čistotu plochy kolem připojení a zda je dosaženo pozitivního spojení.
- 3 Černý připojovací kabel vedte co nejdále v kolmém směru (90°) k pravděpodobné trase cílového kabelu a konektor k uzemňovacímu kolíku připojte tak, aby bylo dosaženo pozitivního připojení.

POZNÁMKA: Černý připojovací kabel vždy připojte k uzemňovacímu kolíku, nikoli k vodovodnímu potrubí nebo podzemnímu kabelu, neboť tyto infrastrukturní prvky by mohly přenášet signál.




Referenční hodnoty

Před pokusem o lokalizaci poruchy na cílovém vedení se doporučuje získat referenční hodnotu, což se se obvykle provádí pomocí zemního kolíku. Referenční hodnoty slouží k zajištění následujících informací:

- Závažnost poruchy
- Interval průzkumu


Před provedením referenčního odečtu je nutné vysílač a lokátor nastavit následujícím způsobem:

Na vysílači:

- 1 Pomocí tlačítka  nastavte frekvenci vyhledávání poruch.
- 2 Úroveň výstupního signálu se zvyšuje nebo snižuje pomocí kláves  a .
- 3 Pokud se porucha nachází na kabelu s vysokým odporem nebo je-li kabel příliš dlouhý, lze v případě potřeby použít nastavení BOOST.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Výběrem možnosti 8KFF bude mít vysílač schopnost vysílat vysoké napětí a na LCD displeji vysílače se objeví výstražná ikona vysokého napětí.

Na lokátoru:

- 4 Jeden konec připojovacího kabelu připojte k zásuvce A-rámu.
- 5 Druhý konec zapojte do zásuvky příslušenství lokátoru.
- 6 Lokátor automaticky rozpozná A-rám a na LCD displeji zobrazí ikonu A-rámu.
- 7 Pomocí tlačítka  nastavte frekvenci vyhledávání poruch.

Získání referenční hodnoty:

Umístěte lokátor přibližně 2 m od zemního kolíku a hroty A-rámu zasuněte do země zeleným hrotem směrem k pozemnímu kolíku

Lokátor připevněte k A-rámu pomocí úchytky. (Držíte-li lokátor odděleně, musí být rovnoběžně s A-rámem a musí směřovat k zelenému hrotu.) Šipka směru poruchy by měla ukazovat směrem od zemnicího kolíku. Není-li tomu tak, zkontrolujte správnost připojení lokátoru (červený konektor na kabel a černý na zemnicí kolík).

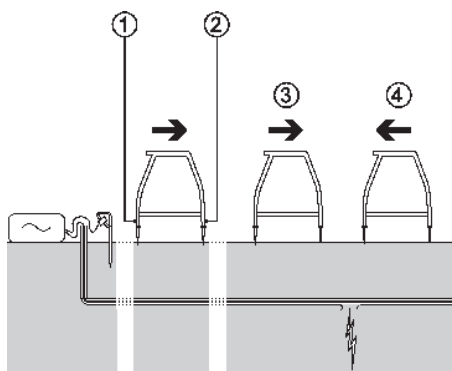
Odečtěte hodnotu dB a uchovejte si ji jako referenční hodnotu. Pokud je na kabelu jediná porucha, bude mít přibližně stejnou hodnotu dB jako je referenční hodnota.

POZNÁMKA. Má-li se stanovit četnost měření kabelu, pohybujte se směrem od zemního kolíku a provádějte další měření, dokud šipka neztratí schopnost jasně rozpoznat směr a dokud nebude hodnota dB nízká. Změřte aktuální vzdálenost lokátoru od zemního kolíku. Jedná se o vzdálenost, kterou lze bezpečně používat mezi jednotlivými měřeními na kabelu s jistotou, že takto poruchu nelze minout.

8.3 Nalezení poruchy

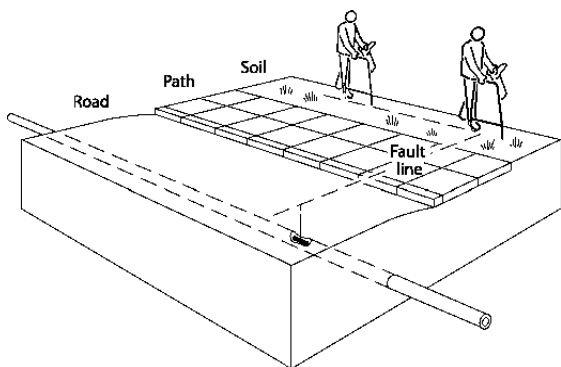
Počínaje vysílačem jděte po kabelovém nebo potrubním vedení a hroty A-rámu zasouvejte do země se zeleným hrotem směřujícím od vysílače. V místech bez poruch bude hodnota dB nízká a směr šipky se může měnit dopředu a dozadu.

POZNÁMKA: Blikající šipky mohou také signalizovat, že jste příliš daleko od poruchy nebo zemního kolíku (nebo obou) na to, aby lokátor poruchu zaměřil.





Obrázek 8.1: Hledání poruch pláště kabelu

V případě lokalizace poruch s vysokým odporem nebo je-li mezi nimi velká vzdálenost, pokračujte v průzkumu a lokátor poruchu zaměří, jakmile se k ní přiblížíte.



Obrázek 8.2: Lokalizace poruch pomocí lokátoru a A-rámu

Hodnoty se odečítají v intervalech dle referenční hodnoty. Chcete-li vyhledat kabel nebo potrubí při

použití signálu hledání poruchy během průzkumu Fault-Find, stiskněte jednu klávesu  a lokátor se přepne do režimu Peak locate (Hledat maximum). Má-li se použít alternativní režimy antény, stiskem klávesy  procházejte dostupné režimy antény. Chcete-li se vrátit do režimu hledání poruchy, projděte všechny dostupné režimy antény, dokud se lokátor nevrátí zpět do režimu vyhledávání poruch.

Poznámka: Je-li A-rám připojen k lokátoru, měření hloubky a proudu není k dispozici. Pokud se vyžaduje měření hloubky nebo proudu, je nutné z lokátoru odstranit vodič A-rámu.

Jakmile se budete přibližovat k poruše, šipka FF se zaměří na signál poruchy, bude ukazovat vpřed a hodnota dB se bude zvyšovat. Po přechodu místa poruchy bude šipka ukazovat zpět směrem k vysílači. Měření nyní provádějte v malých vzdálenostech tak, aby se přesně určilo místo poruchy.

Jakmile bude A-rám přesné nad místem poruchy, hodnota dB klesne, jak je uvedeno na vedlejším obrázku.

POZNÁMKA: Uváděné hodnoty jsou jen pro ilustraci a nemusí být stejné jako hodnoty získané v jiných situacích.

K přesnému nalezení poruchy otočte A-rám o 90° ke kabelu nebo potrubí a pokračujte ve vyhledávání, dokud nenajdete přesný bod poruchy. Středová osa A-rámu je nyní přesně nad poruchou.

Na zemi vyznačte místo poruchy. Zasouváním A-rámu do země v malých intervalech se snažte nalézt maximální hodnotu dB před poruchou. Údaj dB si poznamenejte. Je-li tato hodnota přibližně shodná s referenční hodnotou, lze předpokládat, že existuje jen jedna porucha. Je-li hodnota nižší než referenční hodnota, pokračujte v prozkoumávání kabelu a hledání dalších poruch

POZNÁMKA: Je-li kabel veden pod vozovkou, použijte zařízení na povrchu vozovky normálním způsobem, neboť signál lze někdy detekovat i na asfaltovém, betonovém nebo dlážděném povrchu. V případě nutnosti můžete povrch vozovky navlhčit. Všeobecně platí, že dobrého spojení se zemí lze dosáhnout nalitím menšího množství vody k hrotům A-rámu před měřením.

POZNÁMKA: Je-li kabel nebo potrubí vedeno pod zpevněným povrchem, lze poruchu často určit vyhledáváním v trávě/půdě sousedící s dlažbou. Vzdálenost mezi umístěním hrotů A-rámu do země zkratěte tak, aby se zajistila větší vzdálenost od skutečné polohy poruchy.

Section 9 - Použití příslušenství

9.1 Pokyny k příslušenství

Lokátor i vysílač jsou kompatibilní s širokou škálou příslušenství.

Je-li připojeno příslušenství, lokátor nebo vysílač to rozpozná a aktivuje odpovídající režim dle daného příslušenství. Například v případě připojení A-rámu k lokátoru RD7200 se lokátor automaticky přepne do režimu hledání poruch a omezí počet dostupných frekvencí na hodnoty kompatibilní s A-rámem. Na LCD displeji se dále zobrazí ikona příslušenství a zmizí všechny nepodstatné ikony.

Společnost Radiodetection dodává přehled příslušenství s obrázky a podrobnostmi o veškerém příslušenství, který je k dispozici na adrese www.radiodetection.com.

Úplný přehled podporovaného příslušenství, které lze zakoupit, naleznete v příloze.

9.2 Sluchátka

Společnost Radiodetection dodává volitelnou sadu sluchátek pro lokátor RD7200. Sluchátka jsou vybavena nastavitelnou sponou přes hlavu, která zajišťuje pevné uchycení při použití v terénu. Doplňková sluchátka jsou vybavena také nastavením hlasitosti pro levý i pravý reproduktor.

Konektor 3,5 mm se připojuje do zásuvky pro sluchátka lokátoru, která je umístěna vedle panelu příslušenství.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Před nasazením sluchátek snižte úroveň hlasitosti lokátoru tak, aby se zabránilo poškození sluchu.

⚠ UPOZORNĚNÍ! V důsledku nošení sluchátek se může snížit povědomí uživatele o nebezpečích v terénu, jako je například okolní provoz nebo jiné těžké stroje. Buďte opatrní!

9.3 Kleště lokátoru

K pozitivnímu vyhledání a identifikaci kabelu, je-li ve vzájemné blízkosti vedeno několik kabelů, se používají kleště lokátoru.

Cílový kabel lze identifikovat v chráničce, na kabelové lávce nebo jiném přístupovém bodu nasazením kleští na lokátor a postupným zkoumáním jednotlivých kabelů. Pro každý kabel je nutné zaznamenat odezvu síly signálu zobrazenou na displeji lokátoru.

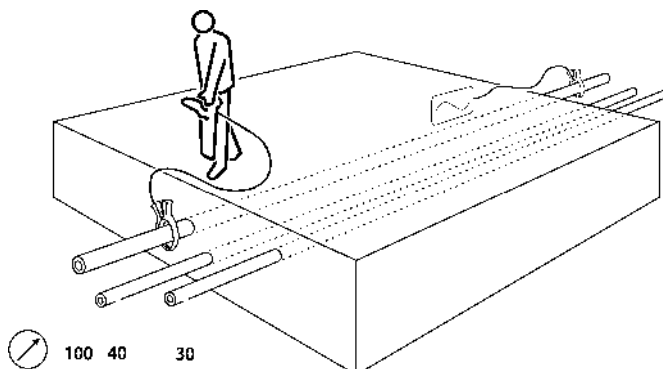
Kdy používat kleště

Kleště lze použít v následujících případech:

- Několik kabelů nebo potrubí vedeno v těsné blízkosti.
- Kabel nebo potrubí je dostupné v kabelovém kanálu nebo šachtě.

Připojení kleští

- 1 Do zásuvky příslušenství na přední straně lokátoru RD7200 zasuňte konektor kleští.
- 2 Kleště upevněte kolem potrubí nebo kabelu a zapněte lokátor.
- 3 Nastavte frekvenci na stejnou frekvenci jako na vysílači.
- 4 Kolem jednotlivých kabelů postupně umístěte kleště a sledujte odezvu sloupcového grafu. Porovnejte sílu odezvy z jednotlivých kabelů. Kabel, do kterého je přiváděn signál z vysílače, má podstatně vyšší odezvu než ostatní kabely.



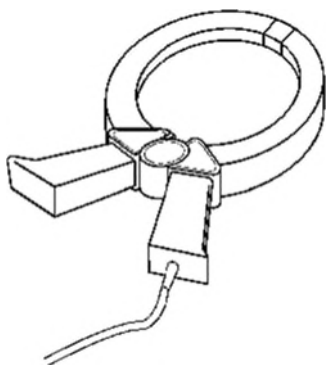
Obrázek 9.1: Připojení kleští

Má-li se zajistit správná identifikace cílového kabelu, zaměňte polohy vysílače a lokátoru a zkontrolujte, zda v nové poloze lokátor stále přijímá nejsilnější odezvu z cílového kabelu.

Dosah kleští lokátoru

Standardní kleště

Kleště se na přijímači připojují do konektoru příslušenství a slouží k identifikaci kabelu v místech, kde je kabel přístupný. Standardní kleště jsou vhodné pro kabely o průměru do 130 mm.



Obrázek 9.2: Standardní kleště

Malé kleště

Malé kleště plní stejnou funkci jako kleště standardní, jsou však užitečné ve stísněných situacích, kdy není k dispozici dostatek místa k použití standardních kleští.

Malé kleště jsou vhodné pro kabely do průměru 50 mm.

9.4 Kleště vysílače

Kleště vysílače se upínají kolem potrubí nebo kabelu a bezpečně přivádějí signál na živý izolovaný kabel bez nutnosti přerušení nebo odpojení napájení. Kleště přivádějí výrazně rozlišující signál k cílovému vedení se sníženou vazbou na ostatní vedení. Použití kleští může být někdy účinnějším způsobem přivádění signálu než přímé připojení.

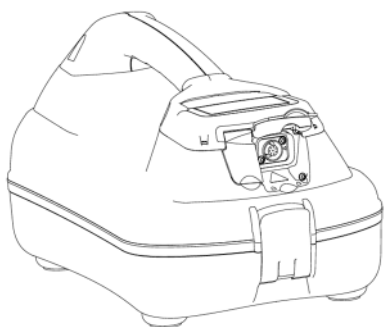
Cílové vedení přenáší nejsilnější signál. Ostatní vedení přenáší slabší zpětný signál. Pokud systém obsahuje pouze dva vodiče, mohou přenášet stejné signály.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Nepoužívejte kleště na neizolovaných vodičích pod napětím.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Před aplikací nebo odstraněním kleští okolo napájecích kabelů musí být kleště vždy připojené k vysílači.

Pokud se kleště umístí kolem napájecího kabelu se značným proudem, mohou vydávat bzučivý zvuk nebo vibrovat. Jedná se o normální jev a zařízení se tím nepoškodí.

Připojení kleští



Obrázek 9.3 Výstupní zásuvka vysílače

7 Zapojte kleště do výstupní zásuvky vysílače.

8 Kleště upevněte kolem potrubí nebo kabelu a zkontrolujte uzavření jejich čelistí. Zapněte vysílač.

Na displeji se zobrazí ikona připojení kleští



Obrázek 9.4 Ikona připojení kleští

Podmínkou přenosu signálu vedením je jeho uzemnění na obou stranách kleští. Vedení uzemněte v případě potřeby. Izolovaný kabel lze vysledovat, i když nemá žádné skutečné uzemnění, za předpokladu, že je na každé straně kleští uzemněna přiměřená délka tak, aby bylo zajištěno kapacitní propojení se zemí.

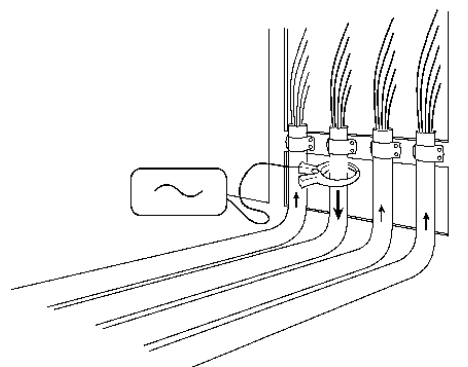
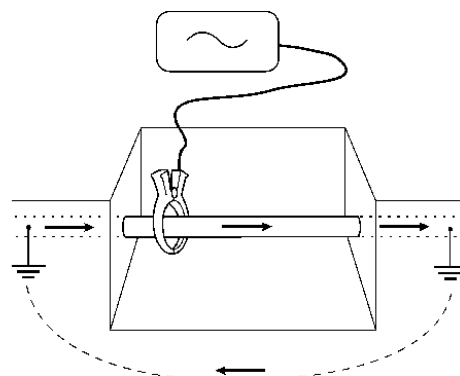
POZNÁMKA: Při použití kleští není nutné provést zemní spojení z vysílače.

Dosah kleští vysílače

Přestože kleště vysílače a lokátoru vypadají stejně, mají různá vnitřní vinutí. Aby se zabránilo připojení nesprávných kleští, konektory kleští vysílače a lokátoru mají odlišnou orientaci.

Standardní signální kleště

Standardní kleště přenášejí signál vysílače velmi selektivně a efektivně na cílový kabel do průměru 130 mm při frekvencích od 8 kHz do 200 kHz



Obrázky 9.5 – 9.6: Připojení kleští vysílače

Standardní a malé kleště mají dvojistou pružinu tak, aby se zajistil pozitivní toroidní kontakt.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Vysílač lze připojovat k živým zařízením jen za použití vhodného příslušenství, jakým je

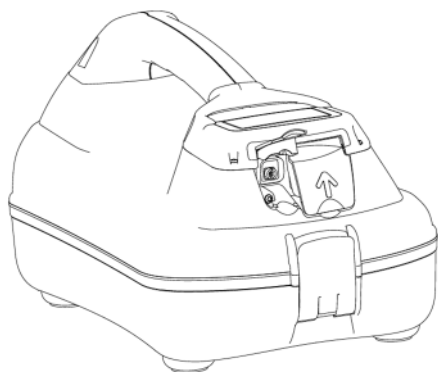
zásuvkový konektor nebo konektor pro živá vedení.

9.5 Externí napájecí zdroj vysílače

Alternativní a pohodlný způsob napájení vysílače poskytuje externí napájecí zdroj ze sítě nebo z vozidla.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Síťové napájení má následující jmenovité hodnoty: 100-240 Vst, 1,3 A. Vždy používejte přiměřeně dimenzovaný odpojitelný napájecí kabel.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Síťový zdroj nemá dostatečnou ochranu krytím (IP) a neměl by se používat ve vlhkém prostředí.



Obrázek 9.7: DC vstup vysílače

Mají-li se použít síťové napájecí zdroje nebo napájecí zdroje vozidla, před připojením k síťové zásuvce nebo napájecí zásuvce vozidla je připojte do vstupní zásuvky DC ve vysílači.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Jednotku lze izolovat od hlavního napájení odpojením síťového napájecího kabelu z napájecího zdroje.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Jednotku lze izolovat od napájení bateriemi zvednutím víka přihrádky na baterie.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Zařízení umístěte tak, aby bylo snadné odpojit jednotku od všech zdrojů napájení.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Pokud se zařízení nebude používat specifikovaným způsobem, dojde k narušení ochrany.

9.6 Sondy

Přehled sond

Sonda vysílače je samostatný bateriový vysílač signálu, který se používá k trasování potrubí, vedení, kanalizace a drenážních odtoků a k přesnému určení místa případného zanesení nebo zborcení. Sondy lze namontovat na pružnou tyč pro účely zasunutí nebo protlačení trubkami apod. Sondy menšího průměru lze

použít ve spojení s tryskovými stroji a vhněním vzduchu přemísťovat potrubím. K lokalizaci sondy lze poté použít vhodný lokátor značky Radiodetection. Před spuštěním zkontrolujte, zda váš lokátor obsahuje lokalizaci sondy.

Výběr vhodné sondy

Společnost Radiodetection nabízí širokou škálu sond vhodných pro většinu aplikací: Od mikrosond S6 33 kHz s průměrem 6 mm a dosahem 2 m, určených k zaměřování mikrovedení z optických vláken nebo jiné drobných nevodivých trubek, až po Super Sondy 33 kHz s hloubkovým dosahem 15m, vhodných k zaměřování na hluboké kanalizační potrubí.

Úplný seznam všech dostupných sond a jejich technických specifikací najdete v brožůře nebo na webové stránce www.radiodetection.com.

Zkontrolujte, zda má sonda pro dané použití dostatečný dosah a zda je rozměrově dostatečně malá, a zároveň dostatečně robustní. Dále zkontrolujte, zda frekvence odpovídá frekvenci přijímače, neboť lokátor nenalezne sondu používající jinou frekvenci. Sondy jsou označeny svou vysílací frekvencí. Je nutné zajistit vhodný způsob pohonu a ovládání sondy, stejně jako správné armatury a spojky.

Příprava

Vložte do sondy novou baterii. Na začátku každého dne a pokud možno též před započítím každé nové práce je vhodné použít novou nebo čerstvě dobitou baterii.

Před vložením sondy zkontrolujte, zda má sonda a lokátor stejnou frekvenci a zda správně fungují. Za tímto účelem umístěte sondu na zem ve vzdálenosti od lokátoru, odpovídající jmenovité hloubce dané sondy. Nasměřujte lokátor na sondu s anténou rovnoběžně se sondou (opačně oproti použití lokátoru k trasování vedení) a zkontrolujte, zda při maximální citlivosti odečet sloupcového grafu přesahuje 50%.

Pohon sondy

Sondy jsou na jedné straně opatřeny vnějším závitem k připojení k výpustným tyčím nebo jiným zařízením pro zavádění a pohon sondy odtokovým potrubím nebo kanálem. Pro upevnění ke kanalizační sondě nebo super sondě jsou k dispozici plováky, díky kterým pak sondy mohou volně plavat v odtokovém potrubí, např. po upevnění na konec vhodného provazu. Sondy lze také upevnit k vysokotlakým zařízením pro vodní postřik nebo podobným zařízením používaným k čištění, údržbě a kontrole drenážního potrubí. Sondy používané pro podzemní vrtání se běžně umísťují ve vrtné hlavě za vrtným břitem.

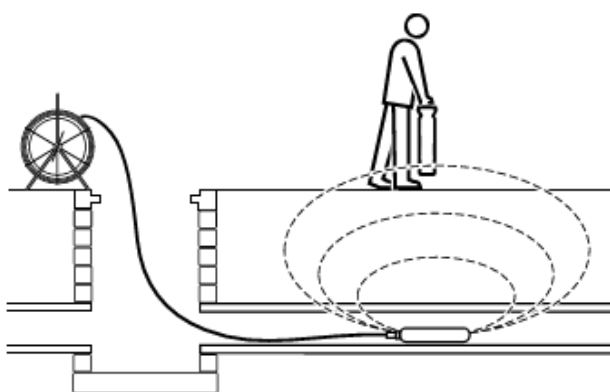
Vyhledávání a trasování sondy

Vložte sondu do odtoku nebo na vstupu do potrubí a zaměřte ji, dokud je stále na dohled. Přidržte lokátor svisle přímo nad sondou s anténou v jedné linii se

sondou. Citlivost lokátoru nastavte tak, aby hodnota na ukazateli byla v rozmezí 60% až 80%.

Sonda vyzařuje ze středu své osy pole Peak (Maximum), společně se zdvojeným signálem (ghost) na každém konci maxima. K zachycení zdvojených (ghost) signálů je nutné lokátor posunout mírně dozadu a poté před osu sondy. Nalezením dvou zdvojených signálů se pozitivně potvrzuje lokalizace. Snižte citlivost lokátoru tak, aby se eliminovaly zdvojené signály, přičemž přímo nad sondou musí být stále jasná maximální odezva. Citlivost lokátoru je nyní nastavena na trasování potrubí nebo drenážního vedení, pokud se nezmění vzdálenost mezi sondou a lokátorem.

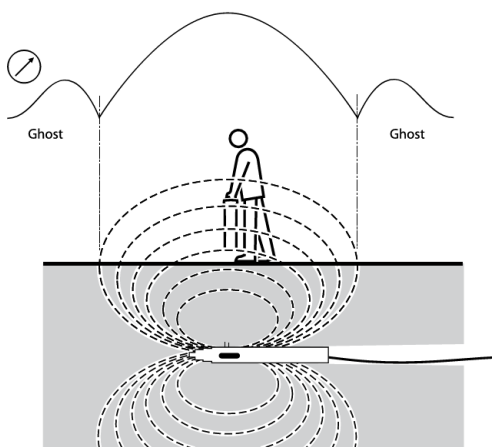
Pohybujte sondou tři kroky podél vedení a zastavte se. Nad předpokládanou polohou sondy umístěte lokátor. Nenastavujte úroveň citlivosti.



Obrázek 9.7 Nasazení sondy

Vyhledání sondy:

- 1 Pohybujte lokátorem dozadu a dopředu a zastavte se, jakmile sloupcový graf ukazuje hodnotu Peak (Maximum). K orientaci břitu lokátoru ve směru sondy můžete použít LCD kompas.
- 2 Otáčejte lokátorem, jako by břit byl otočný. Zastavte v místě, kdy sloupcový graf ukazuje hodnotu Peak.



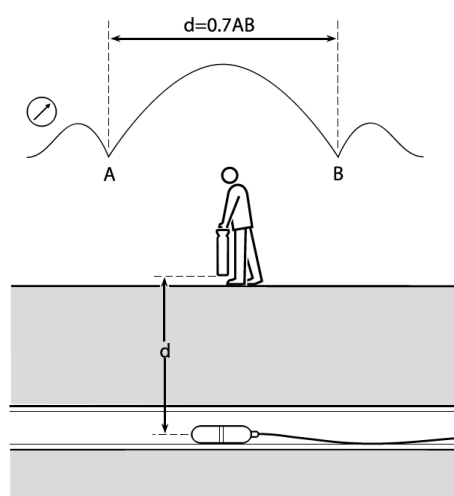
Obrázek 9.8 Vyhledání sondy

- 3 Pohybujte lokátorem ze strany na stranu, dokud sloupcový graf nebude ukazovat hodnotu Peak (Maximum).

- 4 Kroky 1, 2 a 3 opakujte s anténou ve svislé poloze a položenou na zemi nebo těsně nad zemí. Lokátor by pak měl být přímo nad sondou s anténou v rovnoběžné poloze. Označte polohu a směr sondy.
- 5 Pohybujte sondou o další 1 nebo 2 metry, určete přesnou polohu, a tuto polohu označte. Tento přesný postup opakujte v obdobných intervalech podél drenážního vedení nebo potrubí, dokud se průzkum nedokončí.

Kontrola hloubky sondy

Lokátor RD7200 automaticky zobrazuje hloubku umístění sondy za předpokladu, že je správně orientován a umístěn nad sondou. Pomocí LCD kompasu otáčejte lokátorem, dokud kompas neukáže, že se sonda nachází v poloze východ/západ.



Obrázek 9.9: Výpočet hloubky sondy

Metoda výpočtu

Vyhledejte přesně polohu sondy. Pohybujte lokátorem před sondou s anténou v jedné rovině, zvyšte citlivost tak, aby bylo vidět maximum (Peak) zdvojeného signálu (ghost). Lokátor přesuňte za sondu tak, aby břit lokátoru byl vždy v jedné linii se sondou. Vyhledejte nulové polohy A a B (viz obrázek 8.10). Změřte vzdálenost mezi nimi a vynásobte ji x 0,7, čímž se získá přibližná hodnota hloubky.

Flexitrace

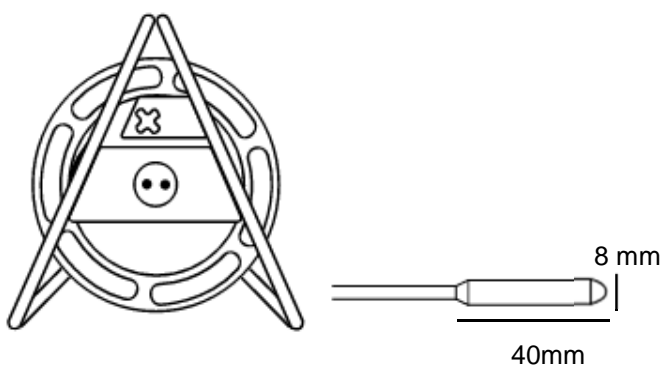
Flexitrace je trasovací prut ze skleněných vláken a s plastovým pláštěm. Obsahuje drátěné vodiče a používá se k lokalizaci nekovových trubek malého průměru do hloubky 3 metrů. Systém Flexitrace lze vložit do potrubí nebo vedení o vnitřním průměru 9 mm, minimální poloměr ohybu je 250 mm. Baterie nejsou nutné, neboť FlexiTrace je napájen přímo z jakéhokoli vysílače Radiodetection.

Maximální elektrický výkon FlexiTrace je 1 W. Při používání prutu FlexiTrace s vysílačem Radiodetection Tx-5 nebo Tx-10 je třeba nastavit limit výstupu na 1 W v nabídce MAX P a limit výstupu napětí na LOW (nizký) v nabídce MAX V.

⚠ UPOZORNĚNÍ! V případě nedodržení výše uvedených pokynů Tx-5 nebo Tx-10 může docházet k přehřívání hrotu FlexiTrace na dotyk, což může následně vést ke zranění osob a poškození zařízení.

Systém FlexiTrace lze použít dvěma způsoby: Režim sondy nebo režim vedení. V režimu sondy je napájen jen hrot FlexiTrace, zatímco v režimu vedení je prut napájen v celé délce.

Má-li se použít jako sonda, připojte oba vodiče vysílače ke svorkám FlexiTrace. Vzhledem k tomu, že svorky FlexiTrace nejsou barevně odlišeny, nezáleží na tom, ke kterým svorkám jsou vodiče připojeny. K použití prutu FlexiTrace v režimu vedení připojte červený vodič vysílače na svorku FlexiTrace a černý vodič připojte k vhodnému uzemnění.



Obrázek 9.10: FlexiTrace

9.7 Stetoskopy

Kdy použít stetoskop

Stetoskop se používá v případech, kdy z prostorových důvodů nebo kvůli nedosažitelnosti kabelu nelze kolem kabelu umístit kleště. Anténa stetoskopu se použije k identifikaci kabelu místo kleští.

Jak použít stetoskop

Stetoskop připojte do konektoru příslušenství lokátoru. Postupně přitlačte konkávní hlavu k jednotlivým kabelům tak, aby se detekoval maximální signál.

Typy stetoskopů

Velká anténa stetoskopu

Velká anténa stetoskopu, která se zapojuje do zásuvky příslušenství lokátoru, se používá k identifikaci kabelu v situacích, kdy je kabel snadno dostupný zvenčí. Obzvláště užitečná je k identifikaci těžkých kabelů ležících v kabelové látce či chrániče, kde nelze umístit kleště. Konkávní hlava detektoru na konci izolovaného, pružného „husího krku“ se umísťuje pevně na kabel, který se má identifikovat. Při větším počtu kabelů má anténa stetoskopu nejsilnější odezvu z kabelu, na který byl přiveden signál z vysílače.

Malá anténa stetoskopu

Malá anténa stetoskopu má 25 mm konkávní hlavu na konci kabelu o délce 2 m. Malý stetoskop lze zašroubovat do prodlužovací tyče nebo použít na konci několika prodlužovacích tyčí spojených k identifikaci nepřístupných malých kabelů.

Miniaturní stetoskop s vysokým zesílením

Miniaturní stetoskop je podobný jako malý stetoskop, nemá však rukojeť ani zařízení pro prodlužovací tyče.

Miniaturní stetoskop lze také použít jako miniaturní anténu pro místa, kde je pro většinu lokátoru jeho použití nepohodlné, například k umístění trubek nebo kabelů ve stěnách.

9.8 Ponorná anténa

Kdy použít ponornou anténu

K častým a kritickým lokalizačním aplikacím patří trasování podzemního potrubí a kabelů přes vodní toky a ústí řek. Méně časté, ale stejně důležité je trasování a lokalizace vedení mezi pevninou a přilehlými ostrovy. Při trasování potrubí a kabelů by snímací antény lokátoru měly být co nejbližší cílovému vedení, takže není praktické vedení položená pod řekou nebo mořským dnem lokalizovat z povrchu. Ve většině případů je nutné změřit hloubku nadloží tak, aby se zajistila ochrana vedení před vytahováním kotev nebo jiným nebezpečím pod hladinou.

Pro trasování potrubí a kabelů pod vodou je vhodná ponorná anténa s dvojitou hloubkou. Ve spodní části antény je závaží k zajištění stability a jednotka byla testována na tlak s ochranným krytím IP68 a k použití do hloubky 100 metrů.

Anténa se standardně dodává s 10m ponorným přívodním kabelem, lze však dodat i délky do 100 metrů. Prodloužená délka umožňuje použít anténu potápěčem na dně řeky nebo moře, zatímco lokátor se používá v plavidle na povrchu. Kritickým bodem je efektivní komunikace mezi obsluhou s lokátorem a potápěčem s anténou.

Obdobně lze anténu připevnit na konec nekovového ramena na člunu a spustit ji na dno řeky nebo mořské dno.

Jak používat ponornou anténu

Signál z vysílače přiveďte k cílovému vedení na přístupném místě na břehu. Přívod ponorné antény se připojuje ke konektoru příslušenství na lokátoru. Lokátor se používá na palubě člunu, který by měl být přímo nad vedením. Signál vysílače by se měl přivádět přímým připojením v maximální možné síle a při frekvenci, na kterou je ponorná anténa kalibrována. Uzemnění proveďte ve vzdálenosti cca 50 metrů od vysílače. Před vyhledáváním ve vodě otestujte kvalitu signálu na vedení.

POZNÁMKA: Ponorná anténa je kalibrována pro práci s jednou frekvencí.

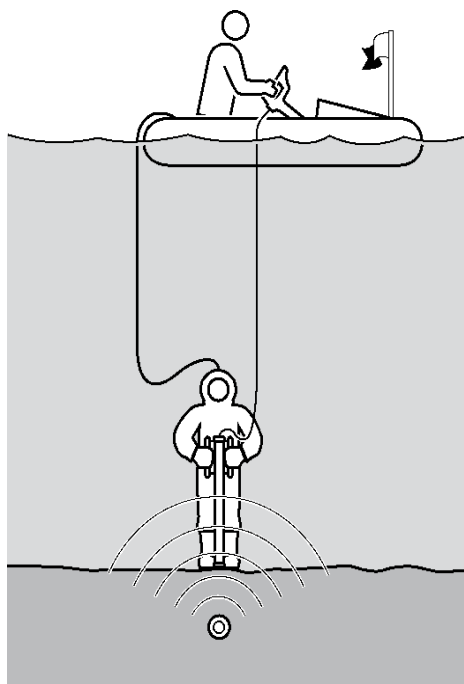
Tipy k používání ponorné antény:

Obsluhou ve člunu by měl být kvalifikovaný specialista, případně osoba disponující dostatečnými zkušenostmi s používáním lokátoru tak, aby se zajistilo podávání řádných pokynů potápěči.

Před zahájením vyhledávání pod hladinou je pro danou dvojici zásadní procvičit si společnou práci a signalizaci na souši. Použitím antény by měl být potápěč schopen vyhledat a trasovat známé vedení se zavázanýma očima dle pokynů obsluhy lokátoru mimo dohled na vedení a na potápěče.

Vzhledem k rychlému útlumu signálu a kombinaci velké povrchové plochy a velmi vodivé půdy mohou nastat problémy s přivedením vhodného signálu pro trasování potrubí velkého průměru. Může vzniknout nutnost použít trasovací signál vysokého výkonu a nízké frekvence.

Před zahájením práce na lodi nebo na dně moře je nutné definovat způsob vyznačování polohy a hloubky cílového vedení.



Obrázek 9.11: Použití ponorné antény

⚠ UPOZORNĚNÍ! Ponornou anténu smí používat pouze řádně licencovaní a zkušení potápěči

Section 10 - Přílohy

10.1 Péče a údržba

Lokátor a vysílač RD7200 je robustní, trvanlivý a voděodolný. Přesto ale můžete prodloužit životnost vašeho zařízení, pokud budete dodržovat následující pokyny týkající se péče a údržby.

Všeobecně

Zařízení skladujte na čistém a suchém místě.

Zkontrolujte, zda jsou veškeré konektory a zásuvky čisté, bez nečistot a známek koroze a nepoškozené.

Toto zařízení nepoužívejte v případě, že je poškozené nebo poruchové.

Baterie a napájení

Používejte pouze kvalitní alkalické nebo NiMH baterie.

Při používání síťového adaptéru používejte pouze adaptér odsouhlasený firmou Radiodetection.

Používejte pouze Li-Ion baterie schválené společností Radiodetection.

Čištění

⚠ UPOZORNĚNÍ! Nepokoušejte se čistit zařízení v případě, že je napájeno anebo je připojeno k jakémukoli zdroji energie, včetně baterií, adaptérů a kabelů pod napětím.

Kdykoli je to možné se ujistěte, že je zařízení čisté a suché.

Povrch očistěte měkkou, navlhčenou utěrkou.

Pokud zařízení používáte v systémech se splaškovou vodou či jiných oblastech, kde mohou být přítomna biologická nebezpečí, používejte vhodnou dezinfekci.

Nepoužívejte abrazivní materiály či chemikálie, mohlo by dojít k poškození pláště, včetně reflexních nálepek.

Nepoužívejte vysokotlaké hadice.

Rozmontování

Za žádných okolností se nepokoušejte o demontáž tohoto zařízení. Lokátor ani vysílač neobsahují žádné uživatelsky opravitelné díly.

Demontáží se může zařízení poškodit nebo snížit jeho výkon a může také propadnout záruka výrobce.

Servis a údržba

Lokátor i vysílač jsou navrženy tak, aby se minimalizoval požadavek na pravidelnou recalibraci. Jako u každého bezpečnostního zařízení se však doporučuje (a může

tak ukládat i zákon), aby se servis prováděl ve společnosti Radiodetection či ve schváleném servisu alespoň jednou ročně.

Pravidelně kontrolujte správnost svého lokátoru pomocí eCert (viz část 10.6) a palubního autotestu.

POZNÁMKA: V případě servisu v neschválených servisních centrech nebo neoprávněnými operátory může propadnout záruka výrobce.

Výrobky společnosti Radiodetection včetně tohoto návodu jsou předmětem neustálého vývoje a mohou se bez předchozího ohlášení měnit. Nejnovější informace o lokátoru RD7200 či jakémkoli jiném výrobku společnosti Radiodetection naleznete na stránkách www.radiodetection.com nebo kontaktujte místního zástupce společnosti Radiodetection.










10.2 Rozšířená autodiagnostika

Lokátory RD7200 disponují funkcí Rozšířená autodiagnostika. Spolu s typickými kontrolami funkcí displeje a napájení aplikuje lokátor RD7200 během autodiagnostiky na trasovací obvody testovací signály, čímž kontroluje přesnost a výkon.

Doporučujeme provádět autodiagnostiku alespoň jednou týdně nebo před každým použitím.

Spuštění autodiagnostiky

Vzhledem k tomu, že autodiagnostika testuje integritu trasovacích obvodů, je velmi důležité ji provádět v dostatečné vzdálenosti od kovových objektů, jako jsou vozidla, a od silných elektrických signálů. Spuštění autodiagnostiky:

- 1 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky.
- 2 Pomocí tlačítek  nebo  přejděte do nabídky **INFO**.
- 3 Stiskem tlačítka  vstupte do nabídky INFO.
- 4 Pomocí tlačítek  nebo  vyberte možnost TEST.
- 5 Stiskem tlačítka  zvolte možnost **YES (ANO)**.
- 6 Autodiagnostika se spouští stiskem tlačítka .
- 7 Po dokončení autodiagnostiky se zobrazí výsledek (PASS – vyhovuje, FAIL – nevyhovuje)
8. Restartujte lokátor pomocí tlačítka .

10.3 Počítačový software RD Manager Online

RD Manager Online je počítačovým doplňkem lokalizačního systému RD7200 a umožňuje uživateli

provádět správu a nastavení lokátoru. Dále umožňuje provádět upgrady softwaru pro lokátor i vysílač.

V softwaru RD Manager Online můžete rovněž registrovat své výrobky, díky čemuž získáte prodlouženou 3letou záruku (viz odstavec 10.4), nastavit lokátor provedením několika úkolů údržby, např. nastavení data a času, aktivace a deaktivace aktivních frekvencí, případně nebo nastavení vlastních frekvencí nebo funkcí, jako je např. *StrikeAlert*.

RD Manager Online je kompatibilní s počítači se 64bitovým systémem Microsoft Windows 10.

Více informací o softwaru RD Manager Online získáte v provozní příručce k tomuto softwaru.

Kde získat software RD Manager Online

- 1 Přejděte na stránku http://www.radiodetection.com/RDManager_online
- 2 Řiďte se pokyny

10.4 Záruka a prodloužená záruka

Na lokátory a vysílače RD7200 se standardně vztahuje jednoletá záruka.

Registrací svých výrobků (lokátorů a vysílačů) do 3 měsíců od nákupu uživatelé mohou záruční dobu prodloužit na celkem 3 roky.

Postup registrace výrobku:

Přejděte na stránky <https://portal.radiodetection.com> a vytvořte si svůj účet na portálu* a na produktové stránce zaregistrujte svůj lokátor nebo vysílač.

Na stránkách <https://support.radiodetection.com> naleznete pokyny k vytvoření účtu na portálu a k registraci výrobku.

* Vyžaduje se platná e-mailová adresa a číslo mobilního telefonu.

Společnost Radiodetection je oprávněna příležitostně vydat nový software ke zvýšení výkonnosti nebo doplnění nových funkcí do svých výrobků. Po registraci mohou uživatelé využívat výhod plynoucích z odběru e-mailových oznámení s informacemi o veškerém novém softwaru a speciálních nabídkách souvisejících s jeho produktovou řadou.

Uživatelé se mohou kdykoli odhlásit z odběru softwarových a technických oznámení nebo jen z odběru marketingových materiálů.

10.5 Upgrade softwaru

Společnost Radiodetection může čas od času vydat upgrade softwaru za účelem vylepšení funkcí a výkonu lokátoru nebo vysílače RD7200.

Upgrade softwaru jsou zdarma.

Na aktualizací obrazovce softwaru RD Manager Online lze zkontrolovat, zda jsou vaše výrobky aktuální, a případně je zde lze aktualizovat. Další informace naleznete v online příručce k softwaru RD Manager.

E-mailové zprávy a oznámení o nových verzích softwaru jsou zasílány všem registrovaným uživatelům.

POZNÁMKA: Aktualizace či upgrade softwaru jsou podmíněny vytvořením účtu v softwaru RD Manager Online a aktivním internetovým připojením. Za účelem aktualizace či upgrade softwaru vysílače může být vyžadován volitelný napájecí zdroj společnosti Radiodetection.

10.6 eCert

V zájmu zajištění správné činnosti lokátoru RD7200 je nutné provádět jeho pravidelné kontroly.

Certifikace eCert zajišťuje důkladné testování trasovacích obvodů modelu RD7200, a v případě pozitivního výsledku testu je vystaven kalibrační certifikát Radiodetection.

Chcete-li spustit test eCert, lokátor musí být připojen k PC s připojením k internetu, na kterém je nainstalován software RD Manager. Mohou být vyžadovány a zakoupeny další kredity eCert.

Další informace naleznete v online příručce k softwaru RD Manager.

POZNÁMKA: eCert není v současné době k dispozici pro vysílače.

10.7 Modely lokátorů TX5 a TX10, provozní režim a aktivní frekvence

Aktivní frekvence	Provozní režim	PDL	PDLU	PXL	TL	PL	DL	SL	SLQ	H2O+	RD4K	72	82
512 Hz	DC Kleště CD	•	•	•	•	•	•		•			•	•
570 Hz	DC Kleště CD	•											•
577 Hz	DC Kleště CD	•		•									•
640 Hz	DC Kleště CD	•		•	•	•	•					•	•
760 Hz	DC Kleště CD	•											•
870 Hz	DC Kleště CD	•		•									•
920 Hz	DC Kleště CD	•											•
940 Hz	DC Indukční Kleště CD	•	•	•									•
4 kHz (4095 Hz)	DC Indukční Kleště Kleště CD LPC/LCC	•	•	•							•		•
8 kHz (8192 Hz)	DC Indukční Kleště LPC/LCC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9,8 kHz (9820 Hz)	DC Indukční Kleště Kleště CD LPC/LCC	•								•			•
33 kHz (32 768 Hz)	DC Indukční Kleště LPC/LCC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
65 kHz (65 535 Hz)	DC Indukční Kleště Kleště CD LPC/LCC	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
83 kHz (83 000 Hz)	DC Indukční Kleště Kleště CD LPC/LCC										•		•
83 kHz (83 077 Hz)	DC Indukční Kleště Kleště CD LPC/LCC	•		•				•	•	•		•	•
131 kHz (131 072 Hz)	DC Indukční Kleště Kleště CD LPC/LCC	•		•	•	•	•	•	•	•		•	•
200 kHz	DC Indukční Kleště Kleště CD LPC/LCC	•		•	•					•		•	•

(*) DC = přímé připojení, LPC = živý konektor, LCC = živý konektor

10.8 Modely lokátorů TX5 Fault Find

CD páry	PDL	TL	PL	72	82
8KFF	•	•	•	•	•

10.9 Modely lokátorů TX 10 Fault Find










CD páry	PDL	PDLU	TL	PL	H2O+	72	82
8KFF	•		•	•		•	•

10.10 Přehled podporovaného příslušenství

Příslušenství lokátoru		
Vysoce citlivý stetoskop		10/RX-STETHOSCOPE-HG
Malý stetoskop		10/RX-STETHOSCOPE-S
Velký stetoskop		10/RX-STETHOSCOPE-L
640 Hz ponorná anténa DD (10m kabel)		10/RX-SUBANTENNA-640
8 kHz ponorná anténa DD (10m kabel)		10/RX-SUBANTENNA-8K
512 Hz ponorná anténa DD (10m kabel)		10/RX-SUBANTENNA-512
Délka přidavného ponorného kabelu (x metr)		10/RX-SUBANTENNA-CABLE
Adaptér ponorné antény		10/RX-SUBANTENNA-ADAPTOR
Sluchátka		10/RX-HEADPHONES
A-rám (včetně vodiče A-rámu)		10/RX-AFRAME
Taška na A-rám		10/RX-AFRAME-BAG
Vodič A-rámu		10/RX-AFRAME-LEAD

2" (50mm) kleště lokátoru		10/RX-CLAMP-2 Nebo 10/RX-CLAMP-50
4" (100mm) kleště lokátoru		10/RX-CLAMP-4 nebo 10/RX-CLAMP-100
5" (130mm) kleště lokátoru		10/RX-CLAMP-5 nebo 10/RX-CLAMP-130
Kleště lokátoru CD/CM (pouze k měření proudu)		10/RX-CD-CLAMP

Příslušenství vysílače











Živý konektor		10/TX-LPC-XX (XX= EU, VB, USA)
Konektor živého kabelu (s krokosvorkami)		10/TX-LCC
2" (50mm) kleště vysílače		10/TX-CLAMP-2 nebo 10/TX-CLAMP-50
4" (100mm) kleště vysílače		10/TX-CLAMP-4 nebo 10/TX-CLAMP-100
5" (130mm) kleště vysílače		10/TX-CLAMP-5 nebo 10/TX-CLAMP-130
8,5" (215mm) kleště vysílače		10/TX-CLAMP-8,5 nebo 10/TX-CLAMP-215
Prodlužovací tyč signálních kleští		10/TX-CLAMP-EXTROD
Sada pro připojení vysílače Obsahuje zemnicí cívku, zemnicí kolík, kabel přímého připojení a magnet		10/TX-CONNECTION-KIT
Sada pro připojení vysílače Obsahuje zemnicí cívku, zemnicí kolík, kabel přímého připojení s banánovými konektory a magnet		10/TX-CONNECTION-KIT-BAN

Zemnicí kabel 10m a magnet		10/TX-EARTHLEAD-KIT
Zemnicí kabel 10m		10/TX-EARTHLEAD
Vysokopevnostní magnet se závitovým okem M4		10/TX-MAGNET
Spirálový zemnicí kolík		10/TX-EARTHSTAKE
Tx kabel přímého připojení		10/TX-DC-LEAD
Tx kabel přímého připojení, krokosvorka		10/TX-DC-LEAD-TEL
Tx kabel přímého připojení s banánovými konektory, izolovaná zástrčka/zásuvka		10/TX-DC-LEAD-BAN
Tx kabel přímého připojení s banánovými konektory, Open Grid Europe		10/TX-DC-LEAD-OPEN
Tx-10 Oddělovací transformátor (k lokalizaci zkratů 3fázového jádra)		10/TX121-XX (XX= DE, EN, FR, NL)

Příslušenství k trasování nebo lokalizaci nevodivých sítí

Standardní sonda 33 kHz, hloubka do 5 m		10/SONDE-STD-33
Standardní sonda 8 kHz, hloubka do 5 m		10/SONDE-STD-8
Standardní sonda 512 Hz, hloubka do 5 m, jednostranná		10/SONDE-STD-512
Standardní sonda 512 Hz, hloubka do 5 m, oboustranná		10/SONDE-STD-512-TW
Kanalizační sonda 33 kHz, hloubka do 8m		10/SONDE-SEWER-33

Super sonda 33 kHz, hloubka do 15m		10/SONDE-SUPER-33
Plováky (pár) o průměru 115 mm pro kanalizační a super sondy		10/SONDE-FLOATS
Sada mikrosondy S6, vč. baterie a pouzdro		10/SONDE-MICRO-33
Balení 10x baterií pro mikrosondy S6		10/SONDE-MICRO-BATPACK
MiniSonda S9, vč. baterie a pouzdra		10/SONDE-MINI-33
Balení 10x baterií pro minisondu S9		10/SONDE-MINI-BATPACK
Sada sondy S13 (včetně závitové koncovky M10 a hladké koncovky, dvě baterie a pouzdro)		10/SONDE-S13-33
Balení deseti náhradních baterií pro sondu S13		10/SONDE-S13-BATPACK
Sonda S18A 33 kHz se závitovou koncovkou M10 a jednou baterií D1/3N		10/SONDE-S18A-33
Sada sondy S18A 33 kHz se závitovou a hladkou koncovkou M10 a dvěma bateriemi D1/3N		10/S18-33-KIT
S18A závitová koncovka M10 a jedna baterie D1/3N		10/S18-M10-ENDCAP
S18A prodloužená hladká koncovka s jednou baterií D1/3N		10/S18-PLAINENDCAP
Balení 5 baterií D1/3N S18A		10/S18-BATTERYPACK
Sonda S18B 33 kHz s prodlouženou hliníkovou koncovkou pro dvě AA baterie (včetně baterií)		10/SONDE-S18B-33
Hliníková sonda S18B, baterie AA, koncovka (včetně baterií)		10/S18-AA-ENDCAP

Sonda Bendi s koncovkou M10 (kont. 512 Hz)		10/SONDE-BENDI-512
Balení 5 baterií AA		10/SONDE-BENDI-BATPACK
FlexiTrace 50m (Tx vysílač na tlačnou tyč)		10/TRACE50-XX (XX = D, F, GB, NL)
FlexiTrace 80m (Tx vysílač na tlačnou tyč)		10/TRACE80-XX (XX = D, F, GB, NL)
50 m prut Flexrod 4,5 mm		10/FLEXRODF50-4,5
80m prut Flexrod 4,5 mm		10/FLEXRODF80-4.5
50 m prut Flexrod 6,7mm		10/FLEXRODF50-7
100m prut Flexrod 6,7mm		10/FLEXRODF100-7
150m prut Flexrod 6,7mm		10/FLEXRODF150-7
60m prut Flexrod 9mm		10/FLEXRODF60-9
120m prut Flexrod 9mm		10/FLEXRODF120-9
Adaptér M6 na M10 pro rozhraní 6,7 mm tyče se závitem RD M10		10/6-10FLEXRODADAPTOR
Pružná spojka M10 vnější závit		10/SU0335
Konektor Wards Rod, 3/4" (19mm) x 10 BSW, vnitřní závit		02/SU0341
Konektor Wards Rod, 1/2" (13mm) x 12 BSW, vnitřní závit		02/SU0342
Konektor „Lockfast“, 3/4" (19mm) x 10 BSW		02/SU0676

Napájecí příslušenství a náhradní díly lokátoru

Dobíjecí Li-Ion baterie se síťovou nabíječkou (včetně napájecího kabelu) (1)		10/RX-MBATPACK-LION-K-XX
Dobíjecí Li-Ion baterie s autonabíječkou (1)		10/RX-ABATPACK-LION-K
Dobíjecí Li-Ion baterie se síťovou nabíječkou a autonabíječkou (včetně napájecího kabelu) (1)		10/RX-MABATPACK-LION-K-XX
2člávková přihrádka na baterie (2xD-články/LR20) (2)		10/RX-2DCELL-TRAY

(1) Kompatibilní s lokátory RD7200 / RD8200, RD8100 / RD8100 a Marker (MRX)

(2) Kompatibilní s lokátory RD7200 / RD8200, RD7100 / RD8100 a RD7000+ / RD8000

Zástupné znaky XX nahradíte za AU, EU, VB nebo USA

Napájecí příslušenství a náhradní díly vysílače



Síťový napájecí zdroj (včetně napájecího kabelu)		10/TX-MPSU-XX
12V napájecí kabel do automobilu s izolačním transformátorem		10/TX-APSU
Dobíjecí Li-Ion baterie se síťovou nabíječkou (včetně napájecího kabelu) (1)		10/TX-MBATPACK-LION-K-XX
Dobíjecí Li-Ion baterie s autonabíječkou (1)		10/TX-ABATPACK-LION-K
Dobíjecí Li-Ion baterie se síťovou nabíječkou a autonabíječkou (včetně napájecího kabelu) (1)		10/TX-MABATPACK-LION-K-XX
Li-Ion automobilová nabíječka (1)		10/TX-ACHARGER-LION
Síťová Li-Ion nabíječka (včetně napájecího kabelu) (1)		10/TX-MCHARGER-LION-XX

Li-Ion dobíjecí akumulátor (bez nabíječky) (1)		10/TX-BATPACK-LION
8člávková přihrádka na baterie (8xD-článků/LR20)		10/TX-8DCELL-TRAY

(1) Dobíjecí Li-Ion baterie nelze nabíjet přímo ve vysílači

Zástupné znaky XX nahradíte za AU, EU, VB nebo USA

D-člávkové baterie		
Alkalická baterie (D-Cell, LR20, MN1300)		10/1DCELL-ALK

Síťové kabely		
Síťový kabel C7, 2m, 2,5 A		10/MAINS-LEAD-C7-XX
Síťový kabel C13, 2m, 2,5 A		10/MAINS-LEAD-C13-XX (XX = USA, Velká Británie, EU nebo AU)

Zástupné znaky XX nahradíte za AU, EU, VB nebo USA

Příslušenství pro přepravu a skladování

Batoh na lokátor a brašna na vysílač Tx (bez zásobníku na nářadí) - sada měkkých přepravních tašek		10/LOCATOR-BACKPACK-SET
Batoh na lokátor		10/LOCATOR-BACKPACK
Vysílač Tx (bez zásobníku na nářadí), měkká brašna		10/TX-BAG
Měkká přepravní taška na lokátor a vysílač Tx		10/LOCATORBAG
Pevný kufřík na lokátor a vysílač Tx		10/RD7K8KCASE-USA
Pevná přepravní bedna na lokátor a vysílač, s kolečky		10/RD7K8KCASE

Kalibrační certifikáty, vzdálená kalibrace a počítačový software

Kalibrační certifikát lokátoru, na jednotku (Ize vyžádat při počáteční objednávce lokátoru, nelze objednat později)	10/CALCERT
Software RD Manager Online Podrobnosti najdete v dokumentaci k výrobk	www.radiodetection.com/rdmanager_online

Navštivte www.radiodetection.com

Naše zastoupení

Radiodetection Ltd. (UK) – Global Headquarters

Western Drive, Bristol, BS14 0AF, VB Tel: +44 (0) 117 976 7776 rd.sales.uk@spx.com

Radiodetection (Francie)

13 Grande Rue, 76220, Neuf Marché, Francie Tel: +33 (0) 2 32 89 93 60 rd.sales.fr@spx.com

Radiodetection (Benelux)

Industriestraat 11, 7041 GD 's-Heerenberg, Nizozemí Tel: +31 (0) 314 66 47 00 rd.sales.nl@spx.com

Radiodetection (Německo)

Groendahlscher Weg 118, 46446 Emmerich am Rhein, Německo Tel: +49 (0) 28 51 92 37 20 rd.sales.de@spx.com

Radiodetection (Asie-Pacifik)

Room 708, CC Wu Building, 302-308 Hennessy Road, Wan Chai, Hong Kong SAR, Čína
Tel: +852 2110 8160 rd.sales.asiapacific@spx.com

Radiodetection (Čína)

Ming Hao Building D304, No. 13 Fuqian Avenue, Tianzhu Town, Shunyi District, Beijing 101312, Čína
Tel: +86 (0) 10 8416-3372 rd.service.cn@spx.com

Radiodetection (Austrálie)

Unit H1, 101 Rookwood Road, Yagoona NSW 2199, Austrálie Tel: +61 (0) 2 9707 3222 rd.sales.au@spx.com

Radiodetection (USA)

28 Tower Road, Raymond, Maine 04071, USA Bezplatná linka: +1 (877) 247 3797 Tel: +1 (207) 655 8525 rd.sales.us@spx.com

Schonstedt Instrument Company (USA)

100 Edmond Road, Kearneysville, WV 25430 USA Bezplatná linka: +1 888 367 7014 Tel: +1 304 724 4722
schonstedt.info@spx.com www.schonstedt.com

Radiodetection (Kanada)

344 Edgeley Boulevard, Unit 34, Concord, Ontario L4K 4B7, Kanada
Bezplatná linka: +1 (800) 665 7953 Tel: +1 (905) 660 9995 rd.sales.ca@spx.com

Sensors & Software Inc. (Kanada)

1040 Stacey Court Mississauga, Ontario L4W 2X8, Kanada
Bezplatná: +1 800 267 6013 Tel: +1 (905) 624 8909 sales@senssoft.ca www.senssoft.ca

Naskenováním se
zobrazí úplný seznam
našich poboček

