

## 1. Úvod



VM-510FFL hybridní A-rám je primárně lokátor kabelových plášťových poruch, tedy zemních spojení. Aby byla porucha detekovatelná, musí být izolace kabelu porušena vůči hlíně standardně do hodnoty 2MΩ.

VM-510FFL hybridní A-rám vyžaduje, aby byl na vadnou žílu připojen tónový generátor, tedy generátor střídavého signálu. Existují dva typy signálu, které je možné použít:

- "FF" (3/6Hz fault -find)
- "8kFF"

Pro účely této příručky se uvažuje signál 8kFF. (Použití FF je velmi podobné)

### Kompatibilní vysílače:

- Loc-10Tx (typ existujícího signálu pro vyhledávání závad závisí na konkrétním modelu)
- Loc-10Tx SiS (typ existujícího signálu pro vyhledávání závad závisí na konkrétním modelu)
- Loc-5Tx (typ existujícího signálu pro vyhledávání závad závisí na konkrétním modelu)
- VM-550FF (signál pro vyhledávání závad 8kFF)
- VM-560FF (signál pro vyhledávání závad 8kFF)

## 2. Napájení

A-rám je napájen pomocí bateriového pouzdra s šesti alkalickými články AA nebo volitelně šesti články AA NiMH. Vyměňte články za nové (alkalickými články AA) nebo je nabijte (AA NiMH), když indikátor na obrazovce signalizuje vybité články.

Upozorňujeme, že volba v menu přístroje „nabíjecí články „ odpovídá NiMH článkům. Baterie musí být nabíjeny mimo A-rám, v samostatné nabíječce. Zajistěte správnou nabíječku a dodržujte pokyny výrobce.

### 2.1. Přístup k bateriím



Položte přístroj na zem, abyste zabránili pádu baterie. Odšroubujte víčko akumulátoru na části rukojeti. Držák akumulátoru lze poté vyjmout jemným povytažením držáku.



Při vkládání akumulátoru zpět do A-rámu zajistěte správnou orientaci držáku. Dva kontakty na konci akumulátoru by měly být ve spodní části, jak je znázorněno na přilehlém obrázku.



**TIP**

**Vyměňte vždy všechny baterie. Nesměšujte nové a staré baterie ani nabité a nenabíjené baterie. To může vést k nesprávné funkčnosti baterií, může způsobit poškození, vznik tepla nebo dokonce požár.**

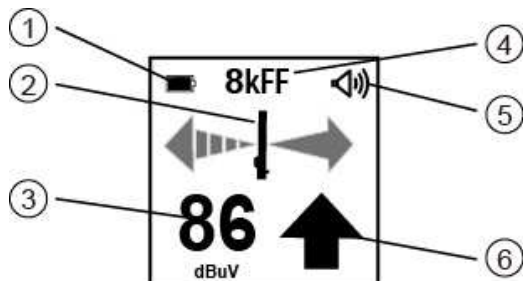
## 2.2. Napájení z dobíjecích akumulátorů

A-rám může být napájena z NiMH baterií. Je důležité, aby přístroj byl v menu nakonfigurován na správné baterie. Chcete-li konfigurovat jednotku, stiskněte a podržte tlačítko Mode, dokud se neobjeví nabídka. Pomocí tlačítek "+" a "-" přejděte na položku "Batt".

Pomocí tlačítka Zap / Vyp můžete přepínat mezi dvěma možnostmi. Vyberte NiMH. Nabídku opustíte krátkým stisknutím tlačítka režimu.

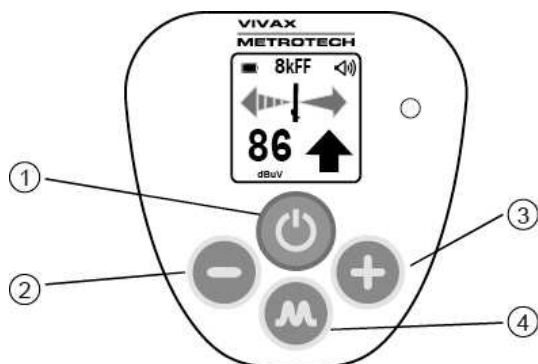
## 3. Výchozí obrazovka pro vyhledávání

Krátkým stisknutím tlačítka **zapnout / vypnout** se přístroj zapne a objeví se výchozí obrazovka poruchy. Jednotlivé zobrazené ukazatele obrazovky jsou uvedeny níže.



1	Indikátor stavu nabití baterií / akumulátoru
2	Pravo / levé šipky polohy kabelu
3	Úroveň signálu zaměřené poruchy (dBuV)
4	Mód (přednastavený 8kFF)
5	Hlasitost reproduktorů (pro změnu hlasitosti použijte krátký stisk tlačítka zapnout / vypnout)
6	Indikátor směru k poruše

A-rám je ovládán čtyřmi tlačítky, jak je uvedeno níže:



1	<b>Zapnout / Vypnout</b> tlačítko. Dlouhým stiskem vypnete / zapnete. Krátkým stisknutím změníte hlasitost.
2	"-" tlačítko. Snížení citlivosti nebo v nabídce se posouvá nahoru.
3	"+" tlačítko. Zvýšení citlivosti nebo v nabídce přejdete dolů.
4	<b>Mód</b> tlačítko. Dvojitým stisknutím změníte režim, dlouhým stisknutím tlačítka vstoupíte do Menu.

#### 4. Mini USB konektor

Konektor USB naleznete na spodní straně krytu elektroniky vedle reproduktoru. Používá se pro aktualizace softwaru.



#### 5. Použití A-rámu pro nalezení poruchy

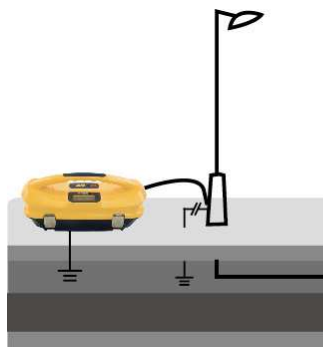
Hybridní A-rám slouží k detekci zemních poruch na kabelech. V případě kabelů jsou závady zpravidla způsobeny izolačním poškozením, které umožňuje, aby se kovový plášť (nebo vnitřní vodič) dostal do styku se zemí.

Chcete-li zjistit poškozený úsek, musí být kabelová trasa izolována a odstraněna veškerá vazba. Kabel tedy kompletně odpojte na obou stranách. Tím se zajistí, že zemní porucha není maskovaná úmyslným stykem s jinou zemí. A-rám nedokáže jinak rozlišit mezi těmito dvěma situacemi.



Po odpojení kabelové trasy, je-li k dispozici, použijte funkci měření odporu na vysílači, nebo pokud tomu tak není, použijte vyhrazené měřidlo pro měření odporu k potvrzení, že došlo k porušení izolace kabelu proti zemi (hlíně) a to do hodnoty zpravidla maximálně  $2M\Omega$ . A-rám obvykle zjistí poruchy pláště až do  $2M\Omega$  (v závislosti na vzdálenosti od vysílače, půdních podmínkách apod.).

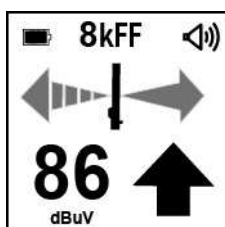
Připojte vysílač k nejvíce poškozené žíle proti zemi (hlíně) pomocí červeného vedení. Vysílač musí být uzemněn pomocí černého připojovacího vodiče, nejlépe na zemnicí kolík. Pokuste se umístit zemnicí kolík co nejdále od měřeného kabelu, zpravidla v úhlu 45stupňů ve směru trasování. To zajišťuje, že zpětné proudy nedeformují výsledky. Zapněte vysílač a vyberte buď FF low nebo FF high. Použijte vysokou hodnotu FF, je-li sledovaná kabelová trasa dlouhá nebo je vysoká odolnost proti poruchám. Ujistěte se, že přijímač a vysílač jsou nastaveny pro stejný typ režimu FF.



Odstraňte gumové kryty z hrotů A-rámu.

Stiskněte tlačítko Zapnout / Vypnout na A-rámu.

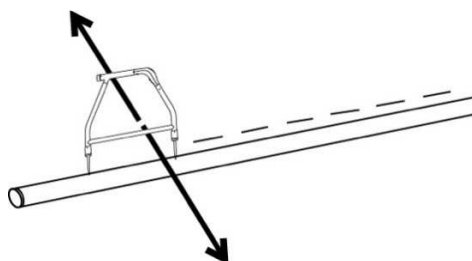
A-rám se automaticky nastaví do režimu vyhledávání kabelových poruch (dle obrázku).



Všimněte si, že pokud hroty nejsou zapíchnuté v zemi (v trávě), jsou-li v pohybu (na dlažbě, betonu, aj), je jen velmi malý signál nebo napěťový trychtýř poruchy není v dosahu měřících hrotů, naváděcí šipka (dopředu, dozadu) a hodnota dBuV není ustálená (viditelná). Tyto ukazatele se zobrazují ustáleně pouze v případě, že existuje korektní signál ze zjišťované poruchy.

Použijte ukazatel pravo / levých naváděcích šipek, tak abyste s A-rámem byli nad trasou kabelu. Je-li středka přesně uprostřed pravo / levé šipky je kabel v režimu minima signálu detekován pod A-rámem.

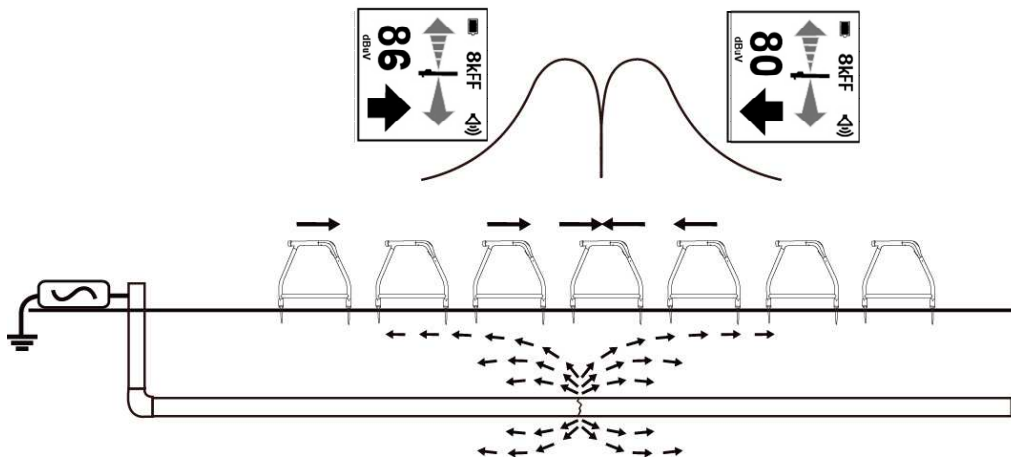
Všimněte si, že pokud používáte výchozí obrazovku FF, jak je uvedeno výše, není třeba nastavovat citlivost A-rámu pomocí tlačítek "+" a "-", protože to A-rám dělá automaticky za vás.



Reproduktor A-rámu také reprodukuje impulsní tón na jedné straně kabelu a nepřetržitý tón na straně druhé, takže je možné polohu kabelu nalézt bez pohledu na obrazovku. Je-li to nutné, nastavte hlasitost pomocí krátkého stisknutí tlačítka Zapnout / Vypnout. Držte A-rám ve stejném směru, jako je předpokládané trasa kabelu.

Procházejte nad trasou lokalizovaného kabelu a zapichujte nebo přikládejte hroty A-rámu na zem (zelený hrot musí vždy směřovat od vysílače, tedy místa připojení) a to každé dva nebo tři kroky. Vyčkejte několik vteřin a pokud se ukazatel naváděcí šipky k poruše a hodnota dBuV neustálí pokračujte v dalším měření. V první fázi

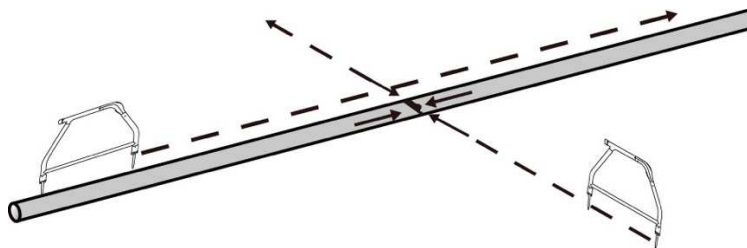
měření si vždy projděte celou trasu kabelu. V místě poruchy se ustálí šipka dopředu (je-li porucha před středem A-rámu) nebo šipka dozadu (je-li porucha za středem A-rámu). Stejně tak bude ustálena i hodnota dBuV.



Nakonec snímače A-rámu detekují chybový signál a šipka "Indikátor směru poruchy" bude směřovat dopředu.

Pokračujte v pohybu směrem dopředu. Hodnota dBuV se bude zvyšovat s přiblížením poruchy. Maximální odečet dBuV bude před a těsně za místem poruchy.

V místech nad poruchou (střed A-rámu je nad poruchou) dojde k poklesu hodnoty dBuV a šipka se otočí dozadu, což indikuje, že došlo k nalezení místa poruchy. Po centimetrech měňte polohu A-rámu kolem tohoto předměřené místo a poruchu zlokalizujte přesně. Opakováním tohoto postupu v příčném směru zprava-doleva / zleva-doprava bude porucha určena bočně a potvrzena z tzv. čtyř směrů.



**VAROVÁNÍ**

Před připojením vysílače vždy odpojte měřený kabel. Nikdy nepřipojujte vysílač k živým kabelům.



**TIP**

Pokud je reálné podezření, že je kabel porušen na více místech, má více plášťových poruch, zapíchněte A-rám přibližně 1 m od země u zemního kolíku. Všimněte si hodnotu úrovně dBuV - to je přibližně maximální hodnota dBuV, která se bude měřit nad poruchou. .

## 6. Nastavení

Hybridní A-rám má řadu konfigurovatelných funkcí. Ty jsou přístupné prostřednictvím uživatelské nabídky. Chcete-li vstoupit do uživatelské nabídky, podržte stisknuté tlačítko **Mód**, dokud se neobjeví nabídka.

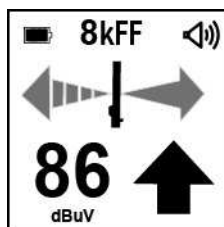
MENU	
MODE	FF
FREQ	FF
BATT	Alka
INFO	>

(Poznámka: nabídka menu je neustále ve vývoji, takže může dojít k nesrovnalostem od toho, co je na obrázku.)  
Když jste na obrazovce menu, tlačítka mají následující funkce:

- “+” a “-” tlačítka pro pohyb nahoru a dolů v menu
- Tlačítko **Zapnout / Vypnout** se používá pro změnu výběru.
- **Mód** tlačítko slouží ke vstupu nebo opuštění menu na obrazovce

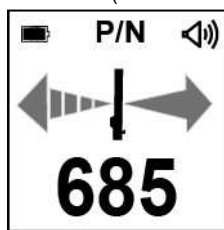
Volitelně jsou k dispozici tyto režimy:

### Mód FF



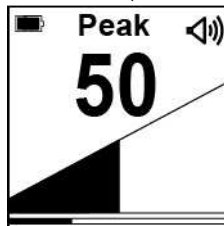
Toto je výchozí obrazovka, která zobrazí naváděcí šipky nad trasu kabelu a směrové šipky ke kabelové poruše vč. úrovně dBuV.

### Mód P/N (Peak – Maximum / Null- Minimum)



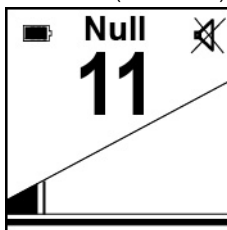
Tento režim používá cívkou minima pro určení polohy kabelu pomocí pravo-levých naváděcích šipek. Číselná hodnota udává maximální hodnoty z cívky maxima. Pokud je detekované elektromagnetické pole nedeformované (vlivem dalších cizích inženýrských sítí) bude maximální hodnota indikátoru maxima v místě překmitu pravo-levých šipek. V případě, že tyto dva režimy maximum-minimum neukazují do stejného místa je detekovaný signál zkreslený a výsledné vyhodnocení o poloze se musí provést s opatrností.

### Mód Peak (Maximum)



Tato obrazovka zobrazuje maximum úrovně detekovaného signálu. Sloupcový graf a číselné hodnoty ukazují stejnou úroveň. V případě deformace elektromagnetického pole (souběhu více sítí) je režim maxima přesnější oproti režimu minima.

**Mód Null (Minimum)**



Obrazovka minima zobrazuje minimum signálu nad kabelem. Sloupcový graf a číselná hodnota je zobrazení identické a ukazují sílu detekovaného signálu. Poloha kabelu je v místech minimálního signálu. Tato metoda poskytuje nalezení ostrého minima signálu nad kabelem. V případě deformace elektromagnetického pole je tento režim minima určen pro přibližnou lokalizaci polohy a je méně přesný jak režim maxima.

**6.1. "FREQ" nastavení frekvence**

Použijte tlačítka „+“ a „-“ pro pohyb kurzoru dolů do polohy „FREQ“ „“. Použitím tlačítka Zapnout / Vypnout vyberte buď 8kFF nebo FF. 8kFF je preferovaný režim pro vyhledání kabelové poruchy, protože dává nejlepší výkon ve většině situací. Nicméně, FF signál lze použít, zvláště s ohledem na funkčnost se staršími vysílači. Zkontrolujte, které nastavení je použito na vysílači a vyberte stejné nastavení na A-rámu.

**6.2. "BATT" nastavení napájecího zdroje**

Použijte tlačítko „+“ a „-“ pro pohyb kurzoru dolů do polohy „BATT“. Použijte tlačítko Zapnout / Vypnout a zvolte buď „ALKA“ pro alkalické baterie nebo „NiMH“, pokud jsou používány akumulátory.

**6.3. INFO**

Na obrazovce INFO jsou uvedeny informace pro servisní techniky. Zobrazí se obrazovka uvedená na obrázku. „U“ je výstupní napětí napájecího zdroje. „I“ je výstupní proud baterie. „T“ je vnitřní teplota. „BL“ je napětí podsvícení. Měření (U, I, T, a BL) jsou aktualizovány každou sekundu. Krátkým stiskem tlačítka Mód se vrátíte na hlavní obrazovku.

INFO	
SW	v1.1221
U	8732mV
I	26.4mA
T	19C
BL	3316mV

**Megger CZ s.r.o.**

Budečská 18/1010  
120 00 Praha 2 - Vinohrady  
IČO: 634 91 362  
tel.: 222 520 508

**Servisní středisko Megger CZ s.r.o.**

Chýnovská 1917/9  
Tábor 390 02  
tel: 381 281 391

