

# VM-510 FFL



- ✓ Profesionální vytyčení trasy kabelu
- ✓ Duální zaměření plášťové poruchy kabelu pro ještě vyšší jistotu
- ✓ Připojení i na kabely pod napětím
- ✓ 10 W varianta vysílače pro příliš dlouhé kabely
- ✓ Ekonomické řešení bez nutnosti použít přijímač
- ✓ Intuitivní a jednoduché ovládání a vyhodnocení
- ✓ Robustní odolné provedení

**První hybridní A-rám**  
pro určení trasy a poruchy kabelu

**Megger**<sup>®</sup>



# VM-510 FFL



# Megger®



## Hybridní A-rám VM-510 FFL vyhledává elektromagnetické pole o maximální velikosti,

které je vytvářeno kolem metalického vedení a přeměňuje jej na elektrický signál, o kterém následně informuje uživatele pomocí ukazatelů na displeji a zvukového signálu.

### VM-510 FFL vlastnosti

#### URČENÍ TRASY KABELU

- současně s režimem vyhledání kabelové poruchy
- samostatně v režimu trasování metalických sítí
- indikace maxima a minima signálu nad hledaným kabelem
- přesné určení polohy i v místě souběhů s jinými sítěmi
- akustické navádění nad kabel nevyžaduje při trasování sledování displeje
- připojení vysílače i na kabely pod napětím
- černobílý displej pro rychlou a dobře čitelnou signální odezvu s podsvícením
- volitelně dobíjecí Ni-MH akumulátor ve vysílači a v A-rámu

#### VYHLEDÁNÍ KABELOVÉ PORUCHY

- ve dvou speciálních unikátních režimech 8K\_long / FF
- současně s režimem trasování metalických sítí
- samostatně v režimu vyhledání kabelové poruchy
- vyhledání poruchy pláště kabelu až do hodnoty 2 MΩ
- naváděcí šipka dopředu / dozadu k poruše kabelu
- akustické upozornění na zaměření poruchy nevyžaduje při detekci poruchy nepřetržité sledování displeje
- konstrukce z uhlíkových vláken pro maximální odolnost a nízkou hmotnost
- intuitivní menu umožňuje jednoduchou konfiguraci a snižuje nároky na zaškolení

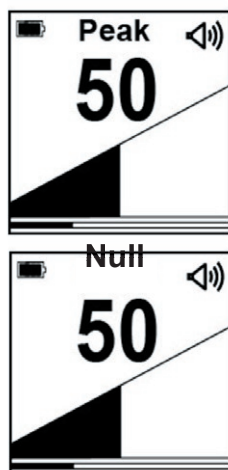
## Režimy lokalizace

### Určení trasy kabelu - režim maxima

V tomto režimu jsou využívány dvě horizontální cívky. Maximum generovaného signálu od v zemi položeného vedení je přijímáno přímo v poloze nad vedením a na displeji je zobrazováno maximální výchylkou analogově zobrazeného grafu.

### Určení trasy kabelu - režim minima

V tomto režimu se používají vertikální cívky. Přímou nad v zemi uloženým vedením je zjišťováno minimum signálu. Jako pomoc jsou v režimu minima zobrazovány šipky pravo / levého navádění. Tím je udáváno, kterým směrem se musí pohybovat A-rám, aby se zjistila poloha vedení uloženého v zemi.



### Unikátní určení kabelové poruchy modulovaným signálem 8K\_long

Systém VM-510 FFL využívá nový speciální režim fázově modulovaného signálu 8K\_long pro zaměření kabelové poruchy. Tento unikátní režim je vhodný pro zaměřování vzdálených poruch od místa připojení.

Současně umožňuje využít k zaměření kabelové poruchy starší vysílače řady vLoc (5W, 10W, 10W SiS), které používají pro samotnou detekci režim FF. Oba tyto režimy tak nabízejí obsluhu systému vlastní kontrolu a potvrzení správnosti dohledání poruchy, kdy není odkázán pouze na jeden režim dohledání kabelové poruchy.



## Displej Informace o detekovaném signálu jsou na displeji zobrazeny následovně:

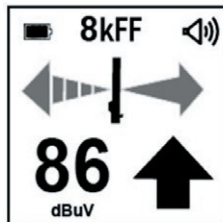
- při současném měření maxima a minima signálu jsou zobrazeny pravo-levé šipky minima a numerická hodnota maxima signálu



- v samostatném režimu maxima je zobrazována numerická hodnota maxima signálu doplněná výchylkou analogově zobrazeného grafu maxima

- v samostatném režimu minima je zobrazována numerická hodnota minima signálu doplněná výchylkou analogově zobrazeného grafu minima

- v režimu vyhledání plášťové kabelové poruchy jsou na displeji současně zobrazeny pravo-levé šipky minima se střílkou aktuální polohy vůči ose kabelu, šipka směřující k poruše a numerická hodnota úrovně intenzity pole krokového napětí vzniklé poruchou.



## Akustický výstup

Vedle optické indikace je informace o přijímaném signálu přenášena také v akustické podobě.

Nově je akustická odezva volena tak, aby obsluha minimalizovala nutnost sledovat displej a postačovala tak sama o sobě k základnímu vyhodnocení jak trasy, tak zaměření kabelové poruchy.

Při určování trasy kabelu je volen kolísavý tón naváděcích pravo-levých šipek minima nebo sloupcového grafu maxima. Obsluha tak může pouhým sluchem vyhodnotit, zda je hledaný kabel vpravo nebo vlevo od A-rámu.

Stejně tak je volena akustická odezva také v režimu detekce poruchy kabelu. Po přiložení A-rámu k zemi funguje jako upozornění na zaměření poruchy. Nevyžaduje tak při detekci poruchy neustálé sledování displeje a vyhodnocování naměřených hodnot.

## Vysílač generuje signál o určité frekvenci do hledaného metalického vedení.

Systém VM-510 FFL je standardně dodáván s 5wattovým generátorem volitelně i s dobíjecími akumulátory.

V případě měření na příliš dlouhých kabelech je volitelně k dispozici výkonná 10 W varianta vysílače.

Generátor podporuje všechny 3 způsoby přivedení signálu na trasované vedení: přímé (galvanické), induktivní pomocí vysílačích kleští a induktivní pomocí zabudované vysílací antény.

Generátor se standardně dodává s 26 vysílacími frekvencemi pro přímé připojení v pásmu od 256 Hz do 200 kHz.

Pro induktivní vazbu přes zabudovanou anténu jsou k dispozici 3 frekvence, pro induktivní připojení přes vysílací kleště jsou k dispozici všechny předprogramované frekvence v pásmu od 8 kHz do 83 kHz.

### Režim galvanického připojení

Galvanické připojení se používá pro vyhledání kabelové poruchy. Po připojení připojovacího vedení k vysílači je automaticky aktivován režim galvanického připojení. Vedení galvanického připojení se skládá ze dvou kabelů, z nichž jeden (červená svorka) se připojí na lokalizované vedení a druhý (černá svorka) musí být připojen na vhodné uzemnění.

### Režim indukce

V tomto režimu se pracuje s interní anténou, aby se signál o vybrané frekvenci naindukovala na hledané potrubí nebo kabel. Režim indukce je automaticky zvolen, když na výstupní zásuvku není připojeno žádné další příslušenství. Režim indukce se obecně používá, když není možné přímé (galvanické) připojení.

### Režim indukčních kleští

Indukční kleště jsou používány, když se přenáší signál na kabel, který je pod napětím, nebo na kabel, u něhož není možný nebo není žádoucí přístup k metalickému vodiči. Po připojení indukčních kleští k vysílači je automaticky aktivován režim indukčních kleští. Při použití indukčních kleští není nutné uzemnění generátoru pomocí zemnicího kolíku, kleštěmi se pouze obejme příslušné metalické vedení.



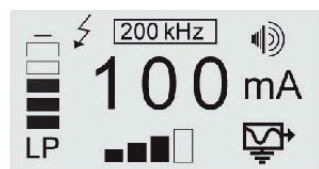


# VM-510 FFL



# Megger®

**Displej** Informace na displeji jsou zobrazeny následovně:



- Indikátor stavu baterií
- Zvolená vysílaná frekvence
- Digitální hodnota (mA, Volt, Ohm)
- Výstupní výkon
- Úroveň hlasitosti
- Varování „vysoké napětí“

## Napájení vysílače

**Alkalické D-články.** Set 12 ks baterií je umístěn ve vyjímatelném pouzdře, ze kterého mohou být rychle uvolněny.

**Ni-MH- akumulátor.** Vyměnitelný akumulátorový blok jako volitelné příslušenství.

**Napájení z 12 V.** Volitelné příslušenství vhodné pro napájení z autozásuvky 12 V.

**Nabíječ z 240 V.** Volitelné příslušenství pro nabíjení z 240 V.

**Napájení z 240 V.** Volitelné příslušenství pro napájení z 240 V.

## Multimetr vysílače

Pomocí zabudovaného ohmmetru ve vysílači může obsluha lokátoru měřit impedanci smyčky kabelu či metalického potrubí vůči zemi. Tento údaj je pro samotné trasování velice důležitý. Může posloužit jako vodítko při volbě ideální frekvence pro trasování. Stejně tak pomocí této hodnoty odporu může obsluha určit, která ze žil kabelu má nejvíce poškozený plášť a na které žíle tedy bude nejlépe lokalizovatelná plášťová porucha.

## Speciální aplikace řady přijímačů vLoc



### Přijímač vLocML2+ pro vyhledávání metalických sítí a markerů

Nová verze lokátoru vLocML2+ představuje kombinovaný multifrekvenční lokátor vedení (identické funkce jako vLocPro2) a markerů. Konstrukční rozdíl je u přijímače vLocML2+ viditelný jen v přídavné 2 anténě pro lokalizaci markerů umístěných ve spodní části lokátoru v karbonovém pouzdru, která jen minimálně zvyšuje jeho celkovou hmotnost. Pomocí těchto dvou antén je elektronicky měřena hloubka uložení markeru.

Detekovat lze konkrétní typ markeru (telecom, plyn apod.). vLocML2+ je kombinovaný lokátor, který umožňuje jak

lokalizaci tras metalických sítí, tak vyhledání poruch na kabelech a vyhledání polohy markeru. Signální odezva od markeru je na displeji indikována zvětšujícím se počtem soustředných kružnic.

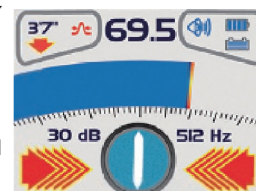


### Přijímač vLocPro2 ekonomický profesionální lokátor

Model přijímače vLocPro2 SD nabízí propracované funkce pro profesionální trasování zvláště kabelů a to i v husté zástavbě.

Nově je v tomto modelu také k dispozici funkce měření hloubky uložení v silně deformovaném elektromagnetickém poli tzv. triangulační metodou. K dispozici je pracovní obrazovka, která obsluhu navádí ke správnému vyhodnocení hloubky uložení.

Pro pohodlné a přesvědčivé trasování je k dispozici ukazatel maxima a minima společně na displeji, výběr až z 67 aktivních frekvencí a funkce SD - frekvenční pár pro měření směru toku signálu k efektivnímu rozlišení přeindukovaného signálu zvláště na kabelových sítích.



### Přijímač vLoc-5000 pro vyhledávání kabelů a potrubí v husté městské zástavbě

Verze přijímače vLoc-5000 pracuje se 4mi patentovanými funkcemi pro jednoznačné zozlišení souběhů kabelů a potrubí.

**Funkce Signal Select** umožňuje jednoznačně určit zda se jedná o lokalizované vedení či nikoliv. K tomu slouží kladné nebo záporné znaménko. Funkce je navržena na vysokých frekvencích, což obsluhu dovoluje tuto funkci použít také na nekabelových sítích či na dlouhých vzdálenostech. Současně je pomocí funkce "směrového kompasu" (šipky) zobrazen směr toku proudu. Takto je jasně identifikován průběh hledaného vedení.

**Funkce distorze pole** analyzuje kvalitu přijímaného signálu a identifikuje zkreslení elektromagnetického pole. Čím menší je červené podbarvení indikátoru kompasu, tím lepší a kvalitnější je přijímaný signál.

V tomto modelu je také k dispozici funkce **měření hloubky uložení v silně deformovaném elektromagnetickém poli** tzv. triangulační metodou. K dispozici je pracovní obrazovka, která obsluhu navádí ke správnému vyhodnocení hloubky uložení.



Přijímač má již v sobě integrován Bluetooth modul a GPS lokátor, které umožňuje vysokorychlostní přenos dat a následné uložení informací o trasování do PC nebo PDA. Součástí později zpracovaných dat tak jsou i souřadnice GPS, které mohou sloužit k zakreslení polohy sítě do map.

## vLOC příslušenství modelové řady



**Nabíjecí akumulátor 5 W vysílače**  
Vyměnný Ni-MH akumulátor včetně nabíječky z 240 V.



**Nabíjecí akumulátor 10 W vysílače**  
Vyměnný Ni-MH akumulátor včetně nabíječky z 240 V.



**Napájecí zdroj z 240 V**  
Napájecí zdroj pro vysílače z 240 V.



**Indukční kleště**  
Kleštěmi o průměru 50 mm, 100 mm a 125 mm může být signál induktivně přenášen na kabely pod napětím.



**Síťový adaptér**  
Pomocí síťového adaptéru se může vysílací signál generátoru přivést do síťového vedení přes zásuvku, která je pod napětím nebo v rozvaděči pomocí krokosvorek.



**12 V auto-adaptér pro přijímač**  
4 m kabel pro dobíjení akumulátoru přijímače z autozásuvky.



**12 V auto-adaptér pro vysílač**  
10 m kabel pro napájení vysílače z autozásuvky.

Megger s.r.o.  
Rožňavská 12  
Bratislava 821 04

e-mail: info.sk@megger.com  
tel.: 02 / 5542 3958

www.megger.sk  
www.sebakmt.com/sk

# Megger®