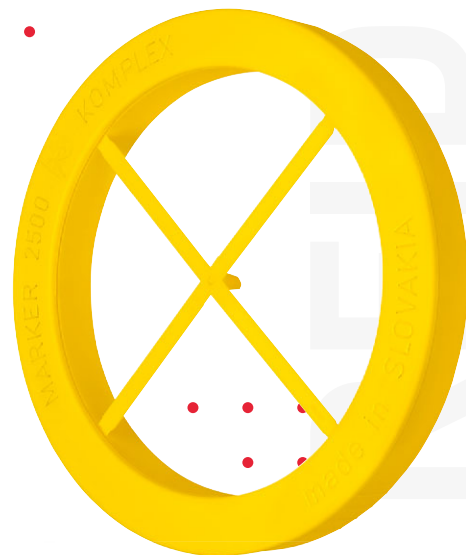


Smart RFID System

OZNAČOVÁNÍ
A VYHLEDÁVÁNÍ
PODZEMNÍCH SÍTÍ



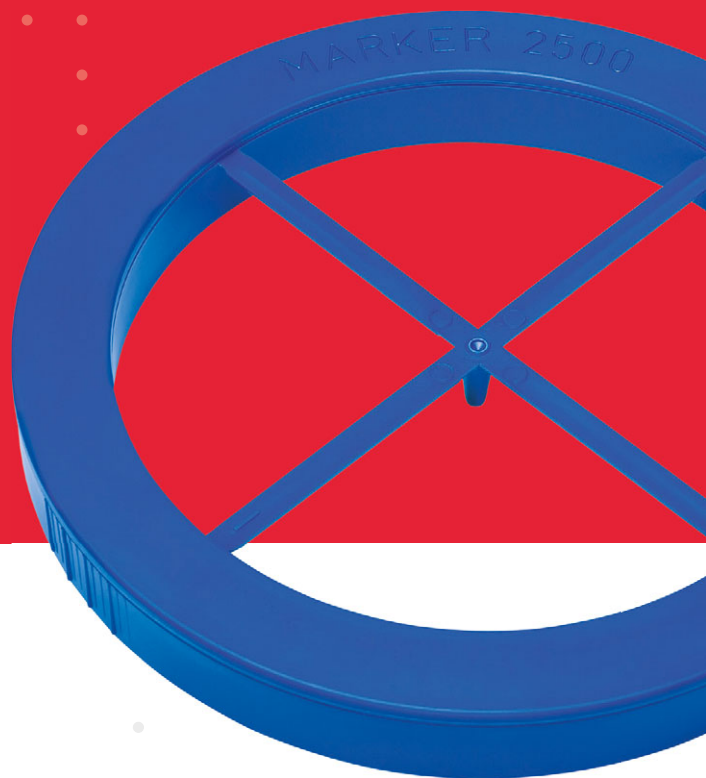
Trasování
inženýrských
sítí



SMART RFID SYSTÉM

Je inteligentní systém určený pro označování a detekci podzemních sítí. Skládá se z částí:

- Smart Marker SM 1500
- SML lokátor
- Software Marker Database®



PROČ SI VYBRAT SMART RFID SYSTÉM?

- Životnost dat uložených ve Smart Markeru min. 40 let
- Vytváření uživatelské textové informace ke každému Smart Markeru
- Editování veškerých dat o podzemních sítích z pohodlí kanceláře či domova
- Vestavěný **GPS modul** v každém Smart Marker Lokátoru
- Akustická GPS navigace
- Zobrazování Smart Markerů v prostředí **Google Maps®**
- Podrobné **zpracování a archivování všech dat** o podzemních sítích v jedinečném programu Marker Database®
- Archivace dat v databázi Cloud
- **Bezpečné sdílení dat s vašimi kolegy** pomocí webové služby Marker Database®

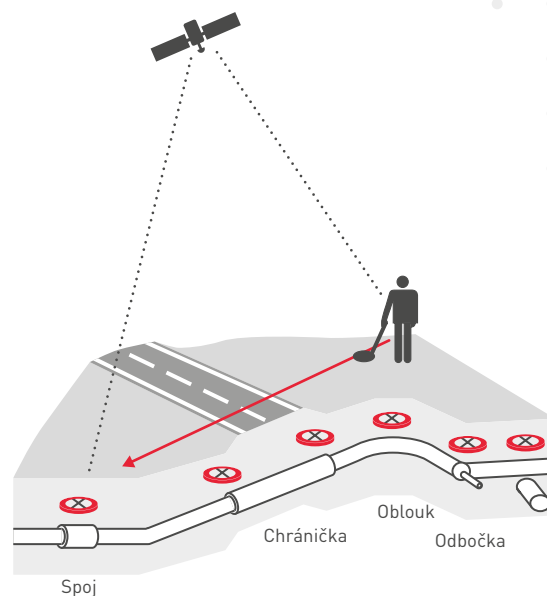
SMART MARKER SM 1500

MiM Smart Marker 120

Smart Marker je pasivní elektronické zařízení s jedinečným ID číslem, určené k trvalému označování vybraných bodů pod zemí

Smart Marker nabízí nejlepší a nejpřesnější způsob označení a zpětného vyhledání podzemních liniových staveb jako jsou:

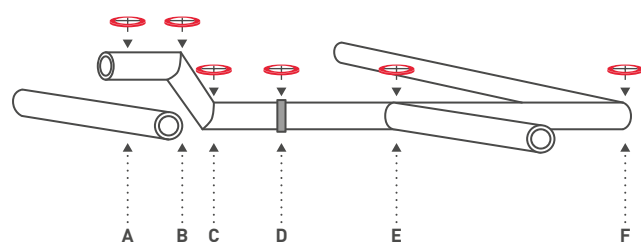
- Optické a datové kabely
- Silové kabely
- Vodovodní potrubí
- Kanalizační potrubí
- Plynovodní potrubí
- CATV
- Označování ohybů, spojů, odboček a důležitých bodů



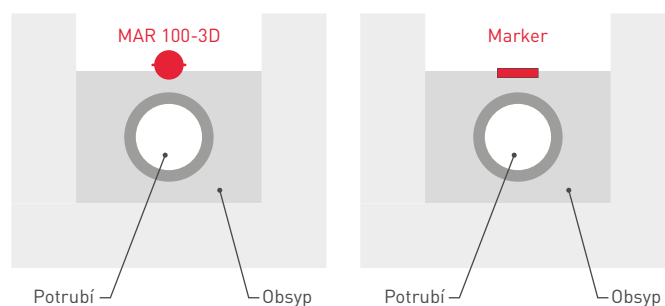
Smart Marker se během výstavby či opravy umísťuje pod zem, nad bod liniové stavby, kterou má označovat. Předprogramované sériové ID číslo každého Smart Markeru zajišťuje přesné, jasné a jednoznačné označení každého významného bodu liniové stavby (spoj, křížení s jinou sítí, rozvětvení atd.). Poté je možné každý Smart Marker rychle a jednoduše vyhledat pomocí lokátoru SML. Vestavěný GPS modul v každém SML lokátoru výrazně urychluje vyhledání místa uložení každého Smart Markeru.

SML lokátor vytváří o každém vyhledaném Smart Markeru data obsahující tyto informace:

- GPS souřadnice místa uložení Smart Markeru
- Uživatelskou textovou informaci o Smart Markeru
- Sériové identifikační ID číslo



- A Kolize s jinou sítí
- B Změna hloubky
- C Změna hloubky
- D Místo spoje, opravy
- E Rozvětvení
- F Změna směru



ANALOGOVÉ RF MARKERY

Analogový radiofrekvenční marker je pasivní elektronické zařízení určené k trvalému označení podzemních liniových staveb.

Nabízí možnost levného a spolehlivého označení celých tras nemetalických vedení a všech významných bodů na nich. Je ale také vhodným řešením i pro případy, kdy by bylo vhodné označení významných strategických bodů i na metalických sítích, které by se klasickým liniovým trasováním těžko dohledávaly.

Firma KOMPLEX vyrábí následující typy analogových markerů:

- MiM marker 120
- Marker 2500
- Long Marker
- MAR 100-3D - kulatý marker

MiM Marker 120, MARKER 2500, LONG MARKER

MiM Marker 120, Marker 2500 a Long Marker jsou analogové RF markery s plochou konstrukcí, výborným výkonem a nízkou cenou. Všechny typy markerů poskytují spolehlivý a levný způsob označení liniové podzemní stavby.

MiM Marker 120 je navržen na označování liniových staveb v hloubce max. 1,4 m.

Marker 2500 je navržen na označování liniových staveb v hloubce max. 1,8 m. V minulosti byl Marker 2500 nejpoužívanějším způsobem označení všech druhů podzemních sítí.

Long Marker je novinkou mezi plochými analogovými markery. Jeho předností je velký čtecí dosah. Nová konstrukce markeru umožňuje jeho použití až do hloubky 2,5 m.



MAR 100-3D

MAR 100-3D je analogový kulatý marker. Je ideálním řešením pro užší výkopy. To významně zjednodušuje instalaci tohoto markeru. Silný vnější PE obal zajišťuje vysokou odolnost vůči mechanickému poškození a poskytuje mu ochranu i v náročnějších podmínkách. Dva otvory po boku krytu markeru jsou určeny na případné připevnění MAR 100-3D k liniové stavbě pomocí fixačních pásů.

Jeho největší výhodou je právě jeho kulovitá charakteristika elektromagnetického pole. Trojčívkový systém vysílání zaručuje vyšší dosah a to i během přibližování se k místu uložení markeru ze strany. Nezáleží tedy ani na poloze při uložení tohoto typu markeru.



SMART MARKER LOKÁTOR SML

SML lokátor je přenosný přístroj určený k přesné a rychlé lokalizaci a detekci analogových markerů i Smart Markeru SM 1500.

Vestavný GPS modul v lokátoru významně snižuje čas potřebný k určení polohy markeru. SML ukládá data o jednotlivých markerech přímo do své vnitřní paměti. Pomocí virtuální klávesnice umožňuje vkládání textových informací ke každému markeru. SML rovněž umožňuje změřit přibližnou hloubku uložení markeru. SML lokátor je možné připojit k PC pomocí USB kabelu a přenášet tak data do jedinečného databázového softwaru Marker Database®.



TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Pracovní teplota	-20 °C až +60 °C	
Skladovací teplota	-20 °C až +60 °C	
Přesnost měření hloubky uložení markeru	+/- 10 %	
GPS navigace	Ano, vestavný GPS modul	
Pracovní frekvence	SML G1	83,0 kHz
	SML T1	101,4 kHz
	SML S1	121,6 kHz
	SML E1	134,0 kHz, 169,8 kHz
	SML W1	145,7 kHz
Rozměry	225 × 240 × 210 mm (výška x šířka x hloubka)	
Hmotnost přístroje s anténou	Max. 4 kg	
Kapacita vnitřní přepisovatelné paměti přístroje	8000 záznamů	
Typ displeje	Podsvícený LCD displej, 4 x 20 znaků	
Komunikace s PC	USB kabel	
Životnost baterií	Cca 45 pracovních hodin	
Primární bateriové články	10 ks, alkalické 1,5 V IEC R14	

SOFTWARE MARKER DATABASE®

Software Marker Database® je světově jedinečný software pro vaše markery. Umožňuje nejlepší způsob spravování a zpracování dat o podzemních sítích.

POSKYTUJE TYTO VÝHODY:

- Editovat a spravovat data o všech podzemních sítích a markerech
- Sdílet data o podzemních sítích a markerech s vašimi kolegy a partnery po celém světě
- Exportovat data do SHP formátu pro GIS systémy
- Kompatibilita s MS Excel
- Zobrazení markerů i podzemních sítí v prostředí Google Maps®
- Tisk dat

row number	marker id	marker description	gps long	gps lat	advanced text	last modify
0001	01-02-8E-E8-1A	Pipe	+018°45,4930'	+049°10,7190'		
0002	01-02-8E-F1-C0	Field Right Turn	+018°45,5100'	+049°10,7270'		
0003	01-02-8F-01-16	Straight	+018°45,5000'	+049°10,7150'		
0004	01-02-8F-14-40	Left Turn	+018°45,5090'	+049°10,7060'		
0005	01-02-8E-E8-2A	Straight	+018°45,5300'	+049°10,7050'		
0006	01-02-8E-EF-0C	Straight	+018°45,5540'	+049°10,7020'		
0007	01-02-8E-F5-17	Connection 1	+018°45,5720'	+049°10,7030'		
0008	01-02-8E-F5-1F	Straight	+018°45,5540'	+049°10,7030'		
0009	01-02-8F-16-98	Straight	+018°45,6140'	+049°10,7040'		
0010	01-02-8E-F8-C4	Right Turn	+018°45,6240'	+049°10,7060'		
0011	01-02-8F-06-77	Straight	+018°45,6320'	+049°10,7040'		
0012	01-02-8E-F7-83	Right Turn	+018°45,6370'	+049°10,7020'		
0013	01-02-8E-F7-79	Road	+018°45,6370'	+049°10,6930'		
0014	01-02-8E-EF-83	Grass	+018°45,6360'	+049°10,6850'		
0015	01-02-8F-05-10	Grass	+018°45,6300'	+049°10,6790'		
0016	01-02-8F-05-1E	Valve1	+018°45,6615'	+049°10,6710'		
0017	01-02-8F-05-3D	Valve2	+018°45,6617'	+049°10,6717'		

MARKER DATABASE®
Prostředí programu



MARKER DATABASE®
Zobrazení v prostředí Google Maps®

MARKER DATABASE® MOBILNÍ APLIKACE

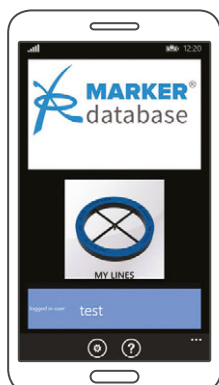
Marker Database® je první mobilní aplikace na světě, která umožňuje vyhledat polohu vaší podzemní sítě pomocí mobilního telefonu!

Nabízí následující funkce:

- Přenos dat mezi mobilním telefonem a webovým serverem
- Editování dat o markerech a trasách přímo v terénu
- Zobrazení tras markerů na mapě
- GPS navigace pomocí telefonu k vybranému markeru

SYSTÉMOVÉ POŽADAVKY APLIKACE

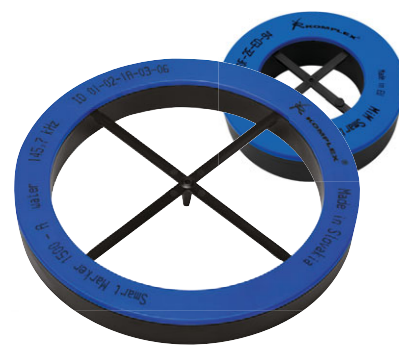
Operační systém	Windows 10 Mobile, Windows Phone 8.1, Android 4.0.3 a vyšší
Architektura	ARM
Podporovaný jazyk	Angličtina



TECHNICKÁ SPECIFIKACE

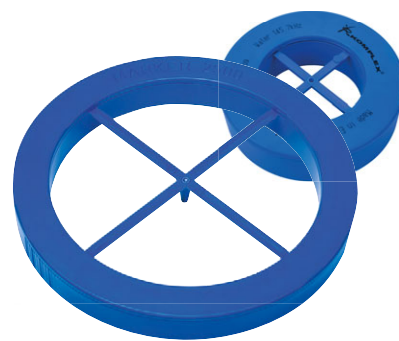
SMART MARKER SM 1500 / MiM Smart Marker 120

Pracovní frekvence (kHz)	83,0, 101,4, 121,6, 134,0, 145,7, 169,8
Materiál svrchního obalu	High Density PS
Rozměry	225 x 28 / 119 x 33 mm (průměr x výška)
Hmotnost	Max. 300 g / 116 g
Identifikační sériové ID číslo	10-místný hexadecimální kód
Čtecí dosah markeru	1,5 m / 1,0 m
Pracovní teplota	-20 °C až +60 °C
Životnost markeru včetně dat	50 let



MARKER 2500 / MiM Marker 120 (Analogový)

Pracovní frekvence (kHz)	83,0, 101,4, 121,6, 134,0, 145,7, 169,8	
Materiál svrchního obalu	High Density PS	
Rozměry	225 x 28 / 119 x 33 mm (průměr x výška)	
Hmotnost	Max. 300 g / 116 g	
Identifikační sériové ID číslo	Ne	
Čtecí dosah markeru	MiM Marker 120	1,4 m
	Marker 2500	1,8 m
	Long Marker	2,5 m
Pracovní teplota	-20 °C až +60 °C	
Životnost markeru	50 let	



MAR 100-3D (Analogový)

Pracovní frekvence (kHz)	83,0, 101,4, 121,6, 134,0, 145,7, 169,8
Materiál svrchního obalu	PE
Rozměry	Průměr 130 mm
Hmotnost	Max. 210 g
Identifikační sériové ID číslo	Ne
Čtecí dosah markeru	1,2 m
Pracovní teplota	-20 °C až +60 °C
Životnost markeru	50 let



TYPY PODZEMNÍCH LINIOVÝCH STAVEB A PŘÍSLUŠNÉ FREKVENCE MARKERŮ

OPERAČNÍ FREKVENCE	TYP ZAŘÍZENÍ	BARVA MARKERU	TYP LOKÁTORU
83,0 kHz	Plynovodní potrubí	Žlutá   	SML G
101,4 kHz	Sdělovací kabely	Oranžová   	SML T
121,6 kHz	Kanalizační potrubí	Zelená   	SML S
145,7 kHz	Vodovodní potrubí	Modrá   	SML W
134,0 kHz, 169,8 kHz	Silové kabely	Červená   	SML E

SMART RFID SYSTEM

Označování a vyhledávání
podzemních staveb

