

EASY EMS-DETEKTOR



EMS MARKØR DETEKTOR EML7
Manual v.1.0

BRUGGERMANUAL

Indholdsfortegnelse

Kap.	Tekst	Side
1.0	Oversigt.....	3
1.1	Formål med enheden	3
2.1	Basisopsætning og tilbehør	4
2.2	LV-modtager.....	5
3.0	Brug af udstyret.....	6
3.1	Udgangseffektbegrænsere og andre advarsler.....	6
3.2	Batterier.....	6
3.3	Samling af enheden	7
3.4	Opstart og ændring af tilstand	8
3.5	Justering af lydstyrken og modtagelsesforstærkning	8
4.0	Spring af EMS-markører og metalgenstande	9
4.1	Lokalisering af EMS-markører.....	9
4.2	Mulige kilder til interferens	9
4.3	Lokalisering af metalgenstande	9
5.0	Tekniske data, vedligeholdelse og service	10
5.1.	Tekniske data	10
5.2.	Vedligeholdelse, opbevaring og garanti	11



Enhedens udgangseffekt er begrænset i EU for at opfylde magnetfeltstyrkebegrænsningerne indenfor EU. Strømbegrænsning reducerer sporingsdybden fra 20-100 cm (afhængig af enhedens indstilling). Konsekvenser af at deaktivere strømbegrænsningen er altid under brugerens ansvar.
Se afsnit 3.1.



Dette symbol betyder, at dette produkt ikke må kasseres tillige med husholdningsaffald eller almindeligt affald efter endt levetid. Det skal i stedet returneres til genbrug i henhold til EU Waste Electrical and Elektronisk udstyrsdirektiv (WEEE) eller i henhold til lokale forskrifter. For at få mere information om den separate opsamling, kontakt venligst din lokale distributør eller www.vesala.fi.

1. Overblik

1.1 Formål med enheden

EASY EMS-DETEKTOR EML7 understøtter alle syv industristandard EMS-markørtyper kodet i henhold til branchen.

Udover EMS markør lokalisering, har detektoren en metal-detektor funktion. I ned til 30 cm dybde kan jerndæksler over mandehuller og brønde fremsøges (kan være dækket af jord, snavs, asfalt eller is/sne).

Driften af EASY EMS-DETEKTOR EML7, er baseret på aktivering af passive underjordiske EMS-markører ved hjælp af en stimulus-signal gennem EA3 søgespolen. En stimuleret markør inducerer et lille responsivt felt omkring det, som EML7 tilsvarende detekterer.

Elektronisk EMS (Electronic Marker System*) og Omnimarker*-markører er tilgængelige i forskellige former, såsom bolde, ringe og stik, og de er meget brugt især i tele- og el-branchen. De kan bruges til at markere forskellige underjordiske genstande, såsom kabelføringshjørner, kabelkryds og endepunkter. I andre brancher de bruges på lignende måde til at markere specifikke genstande, såsom rør og mandehuller.

Markørerne har en industristandard farvekodning som på listen nedenfor:

Applikation	Markørfarve
Strøm**	Rød
Vand	Blå
Kloak	Grøn
Telefon	Orange
Gas	Gul
Kabel TV	Orange/Sort
Lilla	Generelle formål

**) Electronic Marker System® og Omnimarker® er varemærker tilhørende deres respektive ejere.*

***) ikke tysk frekvens*

2. Udstyret

2.1 Basisopsætning og tilbehør

Basisopsætning



EML7-LV Transceiver. Genererer stimulus-signalerer og indikerer markørens beliggenhed.



AK1 sondeledning til tilslutning af EA3 søgespole (1m BNC/ BNC).



EA3 Søgespole (antenne), diameter 40 cm.



EML7-KV Bæreskaft af krykketype, med en vugge til transceiver og montering til EA3 søgespolen.

EML7 brugermanual

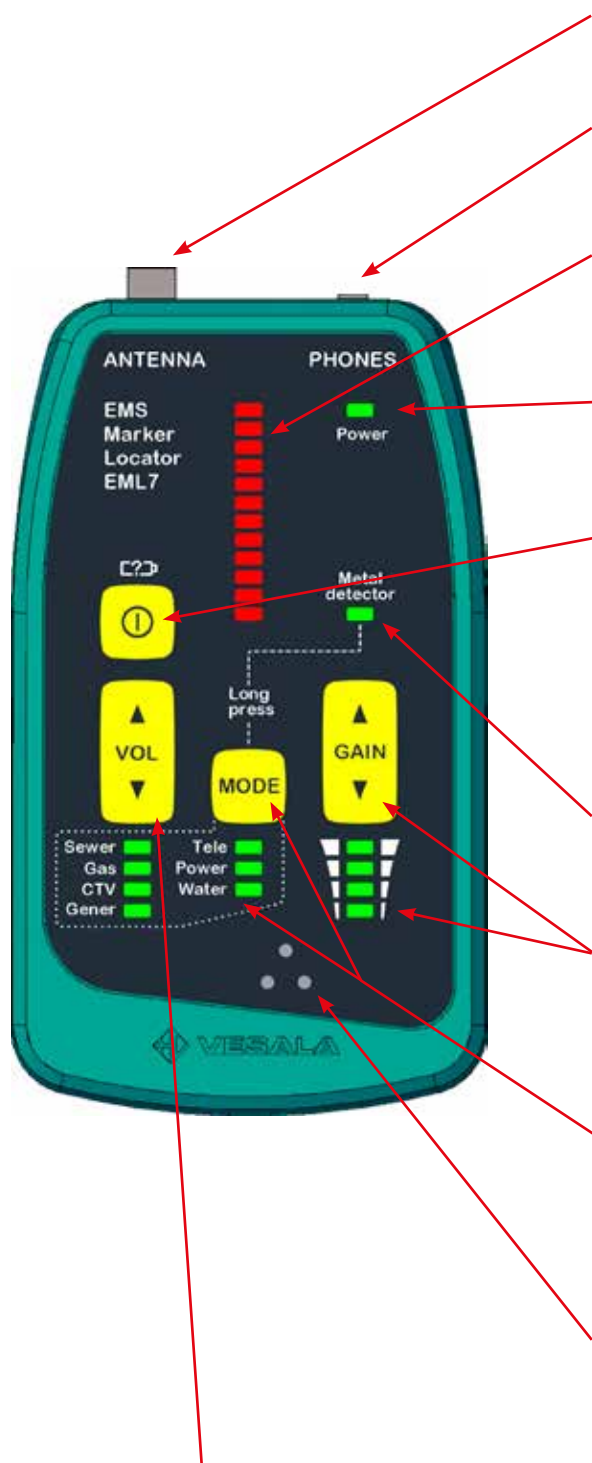


Tilbehør



HM12 headset

2.2 LV transceiver



Antennestik: for tilslutning af EA3-søgning spoleantenne med AK1 ledning og adapter.

Phonestik: 3,5 mm headset-stik til brug i støjende omgivelser (intern højttaler er slukket, når headset er tilsluttet).

LED-bar: Viser modtaget signalniveau og batterispænding, når enheden er tændt.

Power LED: angiver, hvornår enheden er tændt. Hvis Power LED blinker, er batterierne ved at være tomme.

Tænd/sluk-knap: Tænder og slukker for enheden. Virker også til batterispændingstjek (på LED bar), når der trykkes kort under brug. Et tryk på to sekunder under opstart, forhindrer den automatiske slukning, som ellers slukker for enheden efter 20 minutters inaktivitet.

Metal-detektor LED: Indikerer, når metal-detektortilstand er aktiveret.

GAIN-knapper: Op/ned-knapperne justerer modtagefølsomheden. GAIN LED'er viser hvilket niveau der er valgt.

MODE-knap: Skifter driftstilstand i henhold til markørtypen. Et langt tryk aktiverer metal-detektortilstand. MODE eller Metal-detektor-LED'er viser, hvilken tilstand der er aktiv.

Højttaler: Udsender lyd når der modtages signal. Sporingssignal, lydstyrke og tonehøjde følger det modtagne signalniveau. Jo højere signalniveau, jo højere volumen og jo højere tonehøjde såvel som flere LED bar i display.

VOL knapper: Op/ned knapperne justerer højttaler (eller headset) lydstyrke (modtager ikke følsomhed).

Batterirummet er placeret på bagsiden af enheden. Enheden fungerer med 6 x 1,5V LR6 (AA) batterier. Hvis batteriniveauet er lavt, blinker Power LED. Genopladelig NiCd eller NiMH-celler kan bruges med visse begrænsninger. Se afsnit 3.2.

3. Brug af udstyret

3.1 Udgangseffektbegrænsere og andre advarsler

EML7-LV enheden inkluderer en udgangseffektbegrænsere, som sikrer, at udstyret overholder de magnetiske feltstyrkebegrænsninger i EU. Begrænseren er placeret under et klistermærke i batterirummet. Fjernelse af begrænseren kan forårsage magnetiske felter, der overstiger magnetiske feltstyrkebegrænsninger og kan derfor forårsage interferens med radio og andet udstyr i nærheden.

Strømbegrænseren bør ikke fjernes, når udstyret anvendes i EU. Strømbegrænseren vil reducere markørdetektionens dybde - typisk omkring 0-15 %, men i Power-tilstand kan reduktionen op til 70 %. Detaljeret information vedrørende strømbegrænserens effekt, kan findes i afsnit 5.1. Teknisk data.



Placeringen af strømbegrænseren i batterirummet.

For at fjerne strømbegrænseren skal den markede grå cirkel på etiketten fjernes. Herunder åbnes dækslet til begrænseren og fjederen fjernes med en tang eller en pincet. Tab ikke fjederen ind i kabinettet på enheden.



Interferens på radio eller andet udstyr forårsaget af fjernelse af strømbegrænseren i EU er altid brugerens ansvar.



Hvis EML7 bruges til at lokalisere underjordiske objekter for at undgå graveskader på tele-, el- eller anden infrastruktur, er det altid brugerens ansvar at lokalisere disse korrekt og tage de fornødne forholdsregler.



Brug kun den originale EA3 søgespole og AK1 sondeledning med EML7-LV.

3.2 Batterier

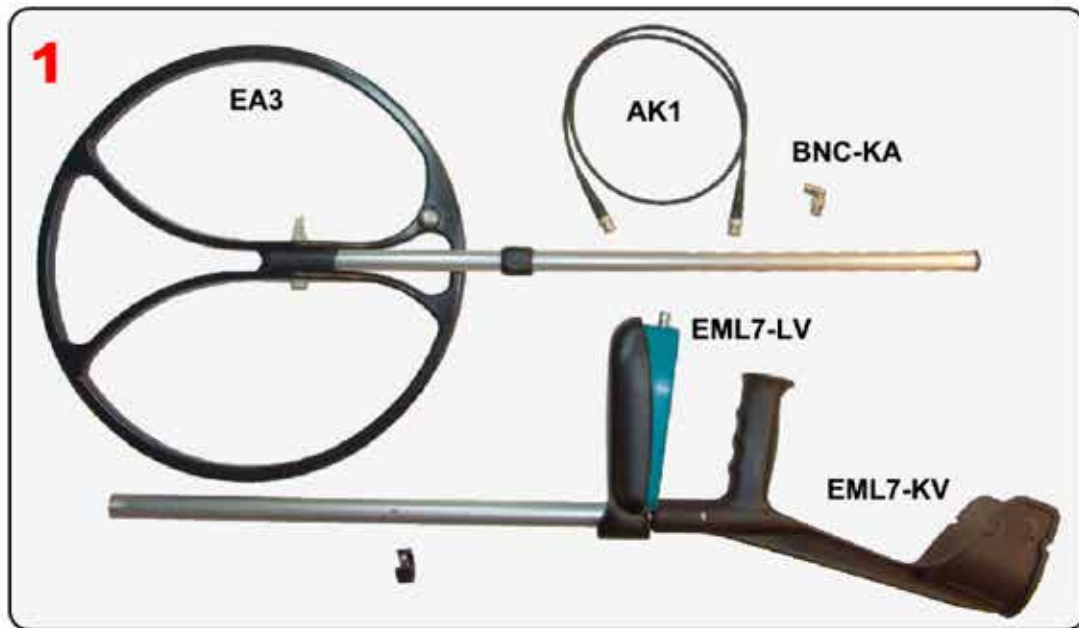
EML7-LV transceiverenheden bruger 6 stk. LR6 (størrelse AA) alkaliske batterier, som er placeret i batterirummet i bunden af kabinettet. Transceiveren er fastgjort til en "vugge" med velcrolukning, og den kan tages af ved at løfte den fra forkanten. Åbning af de to skruer til batterilåget kræver en skruetrækker.

Hvis Power LED blinker, er batteriniveauet lavt og bør udskiftes så hurtigt som muligt for at sikre den optimale funktion af udstyret. Hvis batteriniveauet er meget lavt, slukker enheden for at undgå batterilækage. Brug alkaliske batterier af høj kvalitet.

Hvis der anvendes genopladelige 1,2V NiCd- eller NiMH-batterier, skal det bemærkes, at enheden kan aflade batterierne så meget at de ikke kan genlades. Hvis genopladelige batterier anvendes, kan brugeren undgå den overdrevne afladning ved at fjerne batterierne så snart Power LED begynder at blinke. Opladning sker i en separat opladerenhed.

3. Samling af enheden

3.3



3.4 Opstart og ændring af MODE-tilstand

For at tænde for EML7-LV trykkes på tænd/sluk-knappen - indtil der høres lyd. Samtidig vil LED-bjælkens LED'er lyse og angive softwareversionen (0-12 LED'er). Når tænd/sluk-knappen slippes, vil LED-bjælken vise batterispændingen.

EML7-LV slukker automatisk efter 20 minutters passivitet. Presses der på tænd/sluk-knappen i to sekunder (indtil der høres en di-di-lyd), forhindres automatisk slukning.

EML7-LV vil altid starte i den samme MODE-tilstand, som blev brugt forrige gang (ikke metal-detektortilstand). En automatisk kalibreringssekvens udføres under opstart.

For at sikre en vellykket kalibrering:

Hold søgespolen på minimum 1 meters afstand fra metalgenstande, EMS-markører eller jord under opstart, eller ved ændring af driftstilstand.

Driftstilstand kan nemt ændres med MODE-knappen i henhold til den sporede markørtype. MODE LED'er viser, hvilken tilstand der aktuelt er aktiv. Tilgængelige tilstande og deres industristandard markørfarver er angivet nedenfor.

Anvendelse	EML7-LV	Marker Color
Telefon	Tele	Orange
Power	Power	Rød
Vand	Water	Blå
Kloak	Sewer	Grøn
Gas	Gas	Gul
Kabel TV	CTV	Orange/Sort
Generelle formål	Gener	lilla
Metaldetektor	Metal detector	Store metalbrønddæksler mv.

For at aktivere metaldetektortilstand skal du trykke på MODE-knappen i ca. to sekunder indtil en signallyd høres, og metaldetektor-LED lyser.

Når metaldetektor er aktiv, kan EMS-markører ikke spores samtidigt.

3.5. Justering af lydstyrken og modtagelse af forstærkning

EML7-LVs lydstyrke kan justeres med 4-trins VOL-justering, og det har den effekt på både højttaleren og headsettet.

Modtagelsesforstærkning (følsomhed) kan justeres med 4-trins GAIN-justeringen. GAIN LED'er viser, hvilken forstærkningsindstilling der er aktiveret. Det anbefales at bruge gain så LED-indikatorerne er ca. i midten af skalaen. På den måde er ændringer i signalstyrke lettest at bemærke.

I støjende omgivelser er det muligt at bruge det originale eksterne headset sammen med EML7-LV (tilbehør). Andre standard headsets med 3,5 mm stik kan bruges. Den indre højttaler slukkes, når et headset er tilsluttet i PHONES-stikket.

4. Sporing af EMS-markører og metalgenstande

4.1 Lokalisering af EMS-markører

Tænd for EML7-LV og vælg den rigtige MODE-tilstand i henhold til EMS-markørtypen, der skal spores. Hold EA3 søgespolen vandret lidt over jorden. Bevæg spolen langsomt rundt i området, hvor der skulle være markører. En EMS-markør er placeret under stedet hvor LED-bjælken er højest og lydsignalet er stærkest som vist på figuren.

Detekteringen vil afhænge meget af markørtype og markørens position under jorden.

Juster om nødvendigt EML7-LVs modtagelighed med GAIN-justering og lydstyrke med VOL-justering.



4.2 Mulige kilder til interferens

Det enkle elektromagnetiske princip for EMS-markørerne er modtagelige for omgivne forstyrrelser. Kilder, der kan give uønskede indikationer, er:

- Underjordiske induktive sløjfer til detektering af nærgående køretøjer, f.eks. foran garageporte.
- Store kabelrinkler eller løkker - over eller under jorden.
- En anden type markør eller en anden markør lokaliseret i umiddelbar nærhed

Tilsvarende er der nogle årsager, som kan påvirke placeringen af markører:

- En stor metalgenstand over en markør eller tæt på EA3 søgespolen
- Den automatiske kalibrering af EML7 mislykkedes, fordi der var en EMS markør eller en metalgenstand for tæt på EA3-spolen (se afsnit 3.4).

4.3 Lokalisering af metalgenstande

Med EML7 metaldetektoren kan store metalgenstande som f.eks brønddæksler findes under jord, asfalt eller sne/is.

EML7 kan ikke registrere små metalgenstande såsom mønter eller nøgler. Når metaldetektortilstand er aktiv, kan EMS-markører ikke spores samtidigt - og omvendt.

Hold EA3 søgespolen mindst 1 meter fra metalgenstande, når du vælger metaldetektortilstand. Juster metaldetektionstærskel med GAIN-knapperne, så 1-4 LED-bar lyser. Brønddæksler mm. findes i maksimalt 30 cm dybde under det sted, hvor LED-bjælken er højest, og lydsignalet er stærkeste.



5. Tekniske data, vedligeholdelse og service

5.1 Tekniske data

EML7-LV Transceiver

Justeringer	4-trins forstærkningsjustering, 4-trins lydstyrkejustering.
Stik	BNC hun (til sonder) og 3,5 mm jack (til headset).
Indikatorer	12-trins LED-bjælke til modtagelse af signalniveau og 13 andre LED-indikatorer (MODE og GAIN). Intern højttaler til sporing signal og andre lydfunktioner.
Batterier	6 stk. 1,5V IEC LR6 alkalisk batteri. Maksimalt batterispænding 10,5 V. Advarsel om lavt batteri ved ca. 6,5 V.
Strømforbrug	30-500 mA, typisk 100 mA.
Kabinet	ABS plast 155 x 90 x 50 mm, IEC 60529 IP34.
Vægt	Ca. 450 g med batterier.
Driftsbetingelser	Driftsforhold -40 +60C (tør eller fugtig), opbevaring -40 +60C (tør).

Anvendelsesområde	Frekvens	Detektionsdybde ubegrænset effekt	Detektionsdybde, begrænset effekt *)
Strøm	169,8 kHz	1,5 m	0,4 m
Vand	145,7 kHz	1,5 m	1,3 m
Kloak	121,6 kHz	1,5 m	1,3 m
Tele	101,4 kHz	1,5 m	1,4 m
Gas	83,0 kHz	1,5 m	1,5 m
Kabel-tv	77,0 kHz	1,5 m	1,2 m
Generelt	66,36 kHz	1,5 m	1,3 m
Metaldetektor	66,36 kHz	0,3 m	0,3 m

*) Dette er den typiske detektionsdybde for boldmarkører, når strømstyrkebegrænseren er på aktiv og udstyret opfylder kravene i ETSI EN 300 330-1 V1.7.1 standard.

EA3 søgespole

Spolespænding	Max. 190 Vp.
Kabel & stik	AK1 koaksialledning, længde 1 meter.
Materiale & dimensioner	Hård polyurethan og JA epoxy, diameter 400 mm, højde 45 mm.
Vægt	Ca. 550 gr.
Montering	M8x50 skrue og fløj møtrik.

EML7-KV skaft

Materiale & dimensioner	Aluminium, plast, polyurethan. Justerbar længde 950-1170 mm.
Vægt	Ca. 720 gr.

5.2 Vedligeholdelse, opbevaring og garanti

EASY EMS-DETEKTOR har ingen dele, der kræver vedligeholdelse af brugeren (undtagen skift af batterier). En beskadiget enhed skal returneres forhandleren til reparation. En snavset enhed kan rengøres med en fugtig klud.

Det anbefales, at enheden opbevares tørt og ved stuetemperatur. Hvis enheden ved et uheld bliver ned-sænket i vand, skal batterierne straks fjernes. Låget til batterirummet efterlades åbent for at lade enheden tørre ved stuetemperatur.

Total Fiber A/S påtager sig intet ansvar for økonomiske tab eller skader, ej heller for enhver skade på mennesker, miljø, teletrafik eller lignende som et resultat af brugen af eller manglende/forkert brug af enheden.

EASY EMS-DETEKTOR har et års garanti mod fabriksfejl. Garantien dækker ikke batterier eller fejl som følge af normal slitage eller forkert brug. Brugeren rådes til at kontakte forhandleren i tilfælde af fejl eller spørgsmål vedrørende brugen af enheden.

Produktet er designet og fremstillet i Finland. VESALA® er en registreret varemærke tilhørende H. Vesala Oy (Ltd.).



*- og vores ekspertise
følger med i handlen...*