

Käyttöohje EMS- etsintälaitteelle FIN

EMS-antennien etsintälaite EML9



TÄRKEÄÄ:

Luettava huolellisesti ennen käyttöä. Säilytettävä mahdollista myöhempää käyttöä varten.

Suomi

Julkaistu: 2024-08-22

Muutettu: 2024-08-22



Sisällysluettelo

1	Turvallisuushuomautukset	3
2	Yleiskuvaus	4
2.1	Käyttötarkoitus	4
2.2	Tekniset tiedot	5
2.3	Toimintaetäisyydet antennityypeittäin	6
2.4	Pakkaussisältö	7
2.5	EMS- etsintälaitteen EML9 toiminnot	8
3	Etsintälaitteen käyttö	9
3.1	Lähetystehon rajoitin	15
3.2	Paristojen asentaminen EML9 etsintälaitteeseen	9
3.3	Laitteiston kokoaminen	10
3.4	Käynnistäminen ja toimintatilan valinta	11
3.5	Äänenvoimakkuuden ja herkkyuden säätö	12
3.6	EMS-antennien etsiminen	12
3.7	Metallikohteiden etsiminen	12
4	Huolenpito	14
4.1	Huolto	14
4.2	Puhdistaminen	14
4.3	Varastointi	14
4.4	Ongelmanratkaisu	14
4.5	Muuttaminen	14
4.6	Väärinkäyttö ja käyttäjän vastuu	15
4.7	Takuu	15
4.8	Hävittäminen	15
5	Toimittajan yhteystiedot	16

1 Turvallisuushuomautukset

Mahdollisen vahingon välttämiseksi lue nämä ohjeet ja noudata niitä.



HUOMIO: Tämä laite tuottaa magneettikentän, jota pidetään turvallisena ammattikäytössä. Haittojen välttämiseksi on suositeltavaa pitää sydämentahdistimet, metalliset implantit ja magneettiset tietovälineet vähintään 60 cm:n etäisyydellä toimivasta laitteesta.

2.1 Käyttötarkoitus

Electronic Marker Locator **EML9** on edullinen kotimainen EMS-antennien etsintälaitte. **EML9** tukee kaikkia yhdeksää EMS-standardin määrittelemää käyttökohteen mukaisesti koodattua antennityyppiä. Lisäksi **EML9**:ssä on metallinilmaisintoiminto, jonka avulla voidaan etsiä esim. metallisia kaapelikaivojen kansia hiekan, jään tai asfaltin alta jopa 30 cm syvyydestä.

EML9:n toiminta perustuu kehäantennin kautta lähettyyn herätteeseen, joka aktivoi maan alla olevan passiivisen EMS-antennin. Aktivoitunut antenni aikaansaa ympärilleen pienen vastekentän, jonka **EML9** havaitsee.

Elektroniset EMS-antennit (Electronic Marker System[®]) ja Omnimarker[®] -antennit ovat muodoltaan palloja, renkaita tai tulppia, ja niitä käytetään yleisesti erityisesti tele- ja sähköaloilla. Niillä merkitään erilaisia maanalaisia kohteita, kuten kaapeleiden päitä, haarakohtia ja kulkureittejä. Muilla aloilla niitä käytetään vastaavasti esim. putkien ja kaivojen merkitsemiseen. Antenneissa käytetään värikoodausta. Katso lisätietoja kappaleesta ”3.3 Käynnistäminen ja toimintatilan valinta”.

*Electronic Marker System[®] ja Omnimarker[®] ovat omistajiensa hallitsemia tuotemerkkejä.
Katso teknistä tiedoista lisätietoja etsintälaitteestasi.*

2.2 Tekniset tiedot

EML9-LV Lähetin-vastaanotin

Käyttölämpötila	-10°C ... +40°C
Kosteus	10...90 % RH, ei tiivistymistä
Varastointilämpötila	-20°C ... +40°C ei paristoja tai FR6 paristoilla +5°C... +30°C LR6 paristoilla
Suojausluokka	IEC 60529 IP55
Paristot	6 kpl 1,5 V IEC LR6, FR6 tai HR6
Virrankulutus	30...500 mA, keskimäärin 100 mA
Nimellisparistojännite	9 V
Kotelomateriaali	ABS+PC
Kotelon mitat	155 x 90 x 52 mm
Paino	450 g
Suurin lähetysteho	<250mW
Toimintataajuusalueet	Katso "2.3 Toimintaetäisyydet antennityypeittäin"
Sähkömagneettinen ympäristö	ETSI TR 101 651: Luokka 3 - Ulkotilat
Kansainväliset standardit, joiden mukainen tämä tuote on	EN 300 330 EN 301 489-1 EN 301 489-3 EN 303 454

2.3 Toimintaetäisyydet antennityypeittäin

Toimintatila	Taajuus [kHz]	Toimintaetäisyys, rajoittamaton teho [m]	Toimintaetäisyys, rajoitettu teho [m] *)	Rajoittamaton Magneettikentän voimakkuus (10m) [dBuA/m]	Rajoitettu *) Magneettikentän voimakkuus (10m) [dBuA/m]
Sähkö	169,8	1,4	0,5	39,9	-5,0
Vesi	145,7	1,5	1,3	42,4	36,6
Sähkö Euroopassa	134,0	1,6	1,6	43,4	43,9
Viemäri	121,6	1,6	1,6	45,2	45,6
Puhelin/tele	101,4	1,7	1,5	45,9	41,4
Valokuitu	92,0	1,7	1,5	46,3	40,6
Kaasu	83,0	1,7	1,7	47,2	47,4
Kaapeli-TV	77,0	1,6	1,4	47,6	39,6
Yleiskäyttö	66,36	1,5	1,3	48,8	42
Metallinilmaisoin	66,36	0,3	0,3	-	41

*) Suurin tyypillinen toimintasyvyys palloantenneilla kun tehonrajoittimen oikosulkupala on asennettuna, jolloin laite täyttää eurooppalaisen ETSI-standardin EN 300 330-1 V1.7.1 vaatimukset.

2.4 Pakkaussisältö

Pakkaus sisältää seuraavat tuotteet:

- EMS- etsintälaite EML9-LV, versio X1.0 (V11738)



- Kyynärtuella varustettu kantovarsi ja ripustusteline EML9-KV (V17810)



- BNC- antennikaapeli AK1 (V15201)



- Antennikaapelin kulma- adapteri BNC-KA (X25930)



- Kehäantenni EA3, halkaisija 40 cm (V14303)

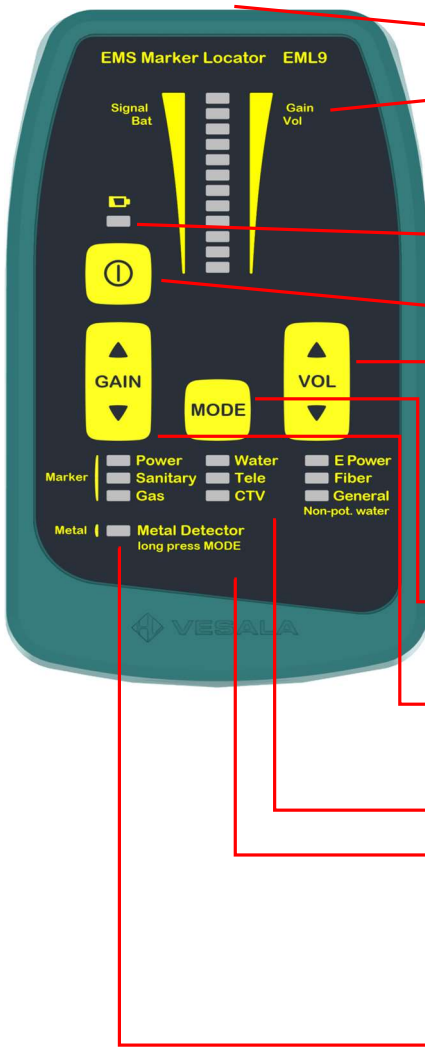


- 1,5 V alkaliparisto LR6 (J01576), 6 kpl



- Käyttöohje

2.5 EMS- etsintälaitteen EML9 toiminnot



Antenniliitin: Tähän kytketään EA3-kehäantenni AK1- antennikaapelin ja kulma-adapterin BNC-KA avulla.

Pylväsnäyttö: Led-pylväsnäyttö, joka näyttää vastaanotetun signaalin voimakkuuden, paristojen kunnon, vahvistusasetuksen sekä äänivoimakkuuden.

Power-led: Virtamerkkivalo palaa, kun laite on päällä. Jos valo vilkkuu, paristot ovat heikot.

Virtapainike: Laitteen käynnistys ja sammutus. Laitteen ollessa päällä lyhyt painallus ilmaisee Pylväsnäytön korkeudella paristojen kunnon. Kahden sekunnin painallus laitetta käynnistettäessä estää automaattisen sammutuksen, joka muuten sammuttaa laitteen 20 minuutin päästä, ellei laitetta käytetä.

VOL-painikkeet: Ylös/alas-painikkeilla säädetään ainoastaan kaiuttimen ja kuulokkeen äänen-voimakkuutta. Pylväsnäyttö ilmaisee mikä voimakkuustaso on käytössä.

MODE-painike: Etsittävää antennityyppiä vastaavan toimintatilan valinta. Pitkä painallus käynnistää metallinilmaisintilan.

GAIN-painikkeet: Ylös/alas -painikkeilla säädetään laitteen herkkyyttä. Pylväsnäyttö ilmaisee mikä herkkyytystaso on käytössä.

MODE-ledit ilmaisevat mikä tila on valittuna.

Kaiutin: Kaiuttimesta kuuluvat sekä laitteen omat merkkiäänät että vastaanotetun signaalin voimakkuutta kuvaava merkkiääni. Merkkiääni ja pylväsnäyttö toimivat yhdessä: ääni voimistuu ja sen taajuus kasvaa signaalin voimakkuuden ja pylvään korkeuden mukaan.

Metal detector -led: Ilmaisee metallinilmaisintilan

päällä olon.

Paristotila sijaitsee laitteen pohjassa. Laite toimii kuudella LR6- (AA) paristolla. Jos paristot ovat heikot, Power-led vilkkuu. Ladattavia NiMH-kennoja voidaan myös käyttää tietyin rajoituksin, ks. kappale 3.1.

3 Etsintälaitteen käyttö

3.1 Paristojen asentaminen EML9 etsintälaitteeseen

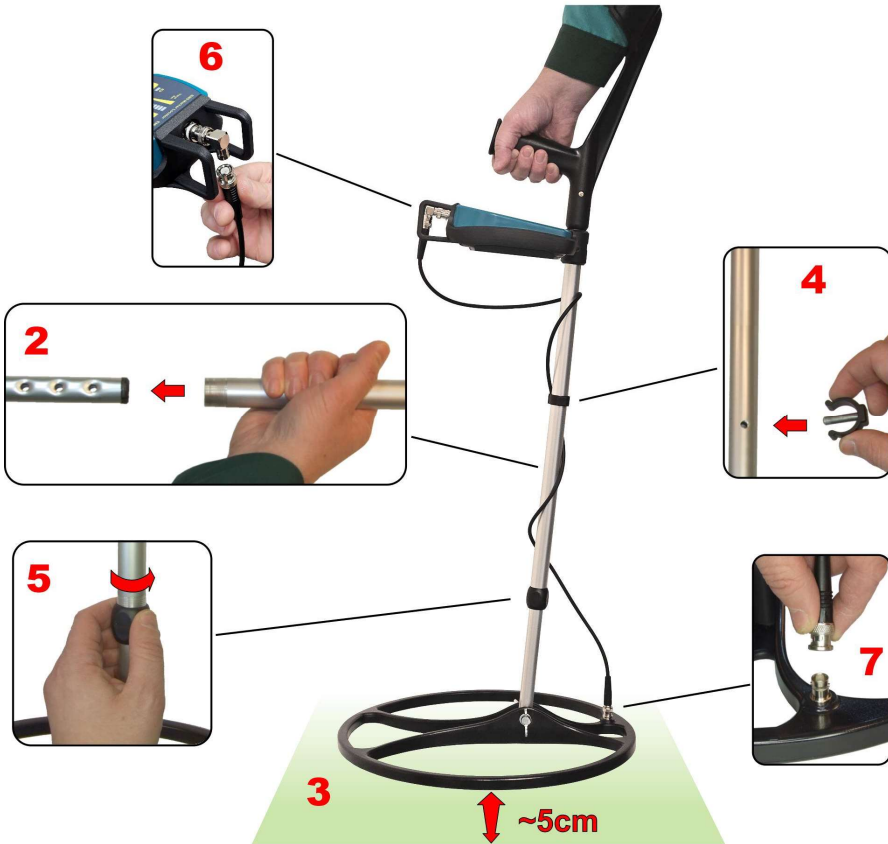
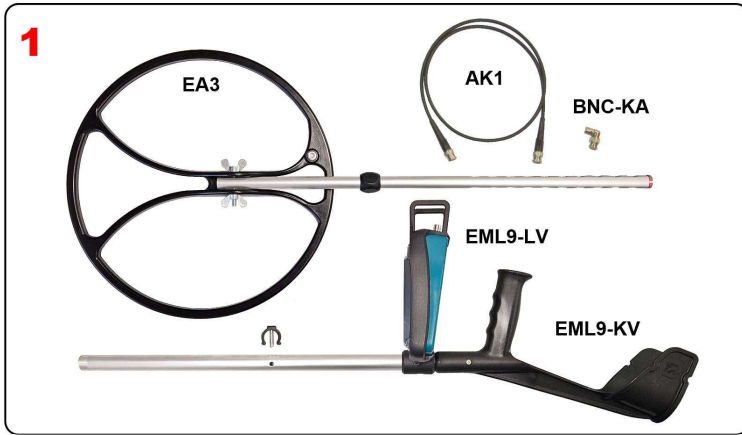
EML9-LV toimii kuudella 1,5V LR6 (AA) alkaliparistolla, jotka sijaitsevat kannen alla kotelon pohjapuolella. Paristokannen avaamiseen tarvitaan ruuviavain mutta laitetta ei tarvitse irrottaa ripustustelineestä.

Laitte on kiinnitetty ripustustelineeseen tiukalla sovituksella ja se irtoaa painamalla vastaanotinta takareunasta ylös päin.

Jos laitteen **Power**-led vilkkuu, paristot ovat heikot ja ne on syytä vaihtaa laitteen oikean toiminnan varmistamiseksi. Jos paristot ovat hyvin heikot, laite sammuttaa itsensä, jotta paristot eivät ala vuotaa. Suosittelemme hyvälaatuisten alkaliparistojen käyttöä.

NiMH-akkuja käytettäessä on huomattava, että **EML9-LV** voi purkaa akut hyvin tyhjiksi, mikä saattaa vaurioittaa niitä. Jos akkuja käytetään, käyttäjän on itse huolehdittava akkujen syväpurkauksen estämisestä lataamalla akut erillisessä latauslaitteessa heti kun Power-led alkaa vilkkua.

3.2 Laitteiston kokoaminen



3.3 Käynnistäminen ja toimintatilan valinta

EML9-LV käynnistyy, kun Virtapainiketta painetaan Power-ledin syttymiseen ja merkkiääneen asti. Painalluksen aikana Pylväsnäytön ledien määrä ilmaisee laitteen ohjelmistoversion (voi olla myös tyhjä). Painalluksen jälkeen Pylväsnäyttö näyttää hetkellisesti paristojen varaustason.

EML9-LV sammuu itsestään 20 minuutin kuluttua, ellei sitä käytetä. Automaattinen sammutus voidaan estää painamalla virtapainiketta käynnistettäessä pidempään, kunnes laite antaa ti-ti-äänimerkin.

Laite käyttää käynnistyessään viimeksi käytössä ollutta toimintatilaa (ei kuitenkaan metallinilmaisintilaa), joka aktivoituu automaattisesti.

Toimintatila valitaan etsittävän antennityypin mukaan painamalla **MODE**-painiketta lyhyesti. **MODE**-ledit ilmaisevat valitun tilan. Tilat ja niiden käyttökohteet on lueteltu alla olevassa taulukossa.

Käyttökohte	EML9-LV Tila	Antennien väri
Sähkö	Power	Punainen
Vesi	Water	Sininen
Sähkö Euroopassa	E Power	Sininen/punainen
Viemäri	Sanitary	Vihreä
Puhelin / tele	Tele	Oranssi
Valokuitu	Fiber	Keltainen/musta
Kaasu	Gas	Keltainen
Kaapeli-TV	CTV	Oranssi/musta
Yleiskäyttö	General	Violetti
Metallikohteiden etsintä	Metal Detector	Ei antennia, metallinilmaisintila

Metallinilmaisintoiminto aktivoituu painamalla **MODE**-painiketta niin pitkään, että **Metal Detector**-led syttyy. **Metallinilmaisintoiminnon päällä ollessa ei voi etsiä EMS-antenneja.**

3.4 Äänenvoimakkuuden ja herkkyden säätö

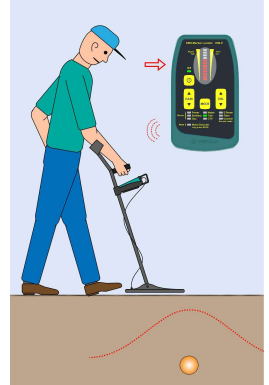
Laitteen äänenvoimakkuutta voidaan säätää neliportaisella VOL-säädöllä.

Vastaanottoherkkyttä säädetään työskentelyn aikana GAIN-säädöllä. Valittu herkkyys ilmaistaan Pylväsnäytöllä. Herkkyys kannattaa säätää sellaiseksi, että Pylväsnäytön korkeus pysyy keskivaiheilla, koska silloin signaalin voimakkuuserot on helpointa havaita.

3.5 EMS-antennien etsiminen

EML9-LV käynnistetään ja oikea toimintatila valitaan etsittävän kohteen mukaan. EA3-antenni asetetaan vaakatasoon hieman maan pinnan yläpuolelle. Antennia liikutellaan hitaasti alueella, josta EMS-antenneja halutaan paikantaa. EMS-antenni on kohdassa, jossa pylväsnahtön pylväs on korkein ja merkkiäni voimakkain.

Kentän muoto ja voimakkuus riippuvat antennityypistä ja sen syvyydestä sekä kehänmuotoisilla antennimalleilla myös antennin asennosta maan alla.



3.6 Metallikohteiden etsiminen

Metallinilmaisintoiminnon avulla EML9:llä voidaan etsiä esim. teräksisiä kaapelikaivojen kansia ja muita isoja metalliesineitä jotka ovat esim. hiekan, jään tai asfaltin alla. EML9 ei löydä pieniä metalliesineitä kuten kolikkoja tai avaimia. Metallinilmaisintoiminnon päällä ollessa ei voi etsiä EMS-antenneja ja päinvastoin.

Parhaimman herkkyden saavuttamiseksi, säädä GAIN-painikkeilla metallien ilmaisaraja niin että 1-3 pylväsnahtön merkkivaloa palaa. Kaivojen kannet löytyvät enintään 30 cm syvyydestä kohdasta, jossa pylväsnahtön pylväs on korkein ja merkkiäni voimakkain.



HUOMIO: Omaisuusvahingon vaara.

Laitte saattaa ilmaista EMS- antennin paikassa, jossa sitä ei ole.

Virheellisiä ilmaisuja voivat aiheuttaa: Induktiiviset silmukat, muuntajia sisältävät laitteet, suuret kaapelikelat, lähellä olevat erityyppiset EMS-antennit. Vähentääksesi virheellisiä ilmaisuja, siirrä häiriötä aiheuttavat laitteet kauemmaksi, sammuta ne, tai pienennä EML9:n herkkyttä.



HUOMIO: Puuttuvan ilmaisun vaara sähkömagneettisten olosuhteiden vuoksi.

Laitte saattaa jättää ilmaisematta EMS- antennin paikassa, jossa sellainen on. Puuttuvia ilmaisuja voivat aiheuttaa: Induktiiviset silmukat, muuntajia sisältävät laitteet, suuret kaapelikelat, lähellä olevat suuret metalliesineet. Siirrä häiriön aiheuttaja kauemmaksi tai kasvata EML9: herkkyttä.



4 Huolenpito

4.1 Huolto

EMS-antennien etsintälaitte **EML9** ei sisällä paristojen vaihtoa ja tehorojoittimen säätöä lukuun ottamatta mitään käyttäjän huollettavia kohteita.

4.2 Puhdistaminen

Jos laite on likainen tai märkä, puhdista ja kuivaa laitteen ulkopinta pehmeällä liinalla. Vältä lian tai veden joutumista laitteen sisään. Isopropanolia voidaan käyttää tahrojen poistamiseen. Paristokoskettimet tulee puhdistaa vain isopropanolilla ja pehmeällä, nukkaamattomalla liinalla.

4.3 Varastointi

On erittäin suositeltavaa säilyttää laitetta, paristoja ja lisävarusteita alkuperäispakkauksissaan kuivassa, lämpimässä paikassa.

4.4 Ongelmanratkaisu

EMS-antennit ja niiden hakeminen ovat alttiita joillekin ympäristön häiriöille yksinkertaisesta sähkömagneettisesta toimintaperiaatteesta johtuen.

Ongelmatapauksessa etsi alla olevasta taulukosta korjaustoimenpiteitä.

Ongelma	Mahdolliset selitykset	Korjaustoimenpide
Laite ei käynnisty tai sammuu yllättäen.	Paristo on heikko.	Vaihda paristo.
	Laite on vaurioitunut.	Ota yhteys toimittajaan tai edustajaan.
Laite ei löydy etsittäviä kohteita	Lähellä on laitteita, jotka aiheuttavat häiriötä	
Laite on kastunut	-	Poista paristot heti ja jätä paristotilan kansi auki. Anna laitteen kuivua huoneenlämmössä.

Vikaantunut laite on toimitettava valmistajalle huoltoon.

4.5 Muuttaminen

Älä yritä muuttaa laitetta tai lisävarusteita millään tavalla. Muutettu laite tai lisävaruste voi toimia arvaamattomalla tavalla tai saattaa jättää toimimatta kokonaan. Käytä vain sopivia lisävarusteita. Ole varovainen käyttäessäsi lisävarusteita, joiden käyttöä ei suositella.

4.6 Lähetystehon rajoitin

EML9-LV on varustettu lähetystehon rajoittimella, joka varmistaa, että laite noudattaa EU-alueella käytössä olevia magneettikentän voimakkuuden raja-arvoja. Rajoitin sijaitsee paristotilassa olevan tarran alla. Rajoittimen poistaminen saattaa aikaansaada sallittua voimakkaamman magneettikentän, joka voi aiheuttaa häiriötä lähistöllä oleviin radio- tms. laitteisiin.

Tehonrajoitin on pidettävä paikoillaan, kun laitetta käytetään EU-alueella.

Rajoitin poistetaan puhkaisemalla tarran harmaa ympyrä ja ottamalla sen alla oleva oikosulkupala pois pinseteillä tai kärkipihdeillä varoen samalla, että pala ei putoa kotelon sisään.



HUOMIO: EU- maissa EML9:n lähetystehon on oltava rajoitettu, jotta se noudattaa EU- alueella käytössä olevia magneettikentän voimakkuuden raja- arvoja. Rajoitin lyhentää etsintäetäisyyttä antennityypistä riippuen 20 cm:stä jopa metriin.

EML9-LV-laitteessa saa käyttää ainoastaan alkuperäistä EA3-antennia ja AK1-koaksiaalikaapelia.

4.7 Väärinkäyttö

Älä altista laitetta vedelle. Älä käytä laitetta tukenasi, mekaanisena työkaluna, maan kaivamiseen tai esineiden siirtämiseen. Älä pudota tai heitä laitetta tai astu sen päälle.

H.Vesala Oy ei ole vastuussa mistään laitteen käytön tai käyttämättä jättämisen aiheuttamasta taloudellisesta menetyksestä, haitasta tai vahingosta henkilöille, ympäristölle, teleliikenteelle tai muulle vastaavalle.

4.8 Takuu

EML9:llä on yhden vuoden takuu materiaali- ja valmistusvirheiden varalta ostopäivästä alkaen. Takuu ei kata paristoja, normaalia kulumista, väärinkäyttöä tai tuotteen muuttamisesta johtuvia vikoja. Vikatapauksissa ja käyttöön liittyvissä kysymyksissä ota yhteyttä valmistajaan.

4.9 Hävittäminen

Älä hävitä tätä tuotetta kotitalousjätteen tai sekajätteen joukossa sen käyttöiän päättymisen jälkeen. Palauta se kierrätykseen EU: n sähkö- ja elektroniikkaromudirektiivin (WEEE) mukaisesti. Lisätietoja on saatavissa toimittajalta tai paikalliselta edustajalta.



5 Toimittajan yhteystiedot

Huolto, varaosat, korvaavat käyttöoppaat ja tekninen tuki:

H. Vesala Oy

Peräsimentie 1, FI-03100 Nummela, Finland

Puh. +358 44 200 2005, info@vesala.fi, www.vesala.fi

