

# Käyttöohje

## Vesala CL43 X2.1 FIN

Vesala CL43 Pienoishakulaitteen versiolle X2.1  
yhdistettynä vähintään yhden antennin kanssa seuraavista:  
SA43, SA05, LA43 tai KA43  
**TÄRKEÄÄ:** Luettava huolellisesti ennen käyttöä.  
Säilytettävä mahdollista myöhempää käyttöä varten.



 **Suomi**

Julkaistu: 2021-04-16

Muutettu: 2022-03-22



**VESALA**

## Sisällysluettelo

1	Turvallisuushuomautukset.....	3
2	Yleiskuvaus.....	5
2.1	Käyttötarkoitus .....	5
2.2	Tekniset tiedot .....	5
2.3	Pakkaussisältö .....	9
2.4	Paristojen poistaminen ja asentaminen.....	10
2.5	Antennien asentaminen ja poistaminen.....	11
2.6	CL43:n osat ja toiminnot.....	12
3	CL43 Pienoishakulaitteen käyttäminen.....	13
3.1	Antennien käyttäminen.....	13
3.2	Putkien paikantaminen sondin avulla .....	14
3.3	Signaaligeneraattoreiden käyttö.....	17
3.4	Maakaapeleiden paikantaminen .....	18
3.5	Kaapeleiden ja johtimien paikantaminen lähietäisyydeltä.....	19
3.6	Kaapelivikojen paikantaminen.....	20
3.7	Johdonsuojien, kytkimien ja sulakkeiden tunnistaminen pienjänniteverkossa.....	21
3.8	Johtimien avointen päiden paikantaminen ja tunnistaminen .....	22
4	Huolenpito .....	23
4.1	Varastointi .....	23
4.2	Puhdistaminen.....	23
4.3	Ongelmanratkaisu .....	24
4.4	Huolto .....	26
4.5	Muuttaminen ja väärinkäyttö .....	27
4.6	Takuu.....	27
4.7	Hävittäminen.....	27
5	Toimittajan yhteystiedot.....	28
6	Vaatimustenmukaisuusvakuutus .....	28

## 1 Turvavallisuushuomautukset

Mahdollisen vahingon välttämiseksi lue nämä ohjeet ja noudata niitä.



**VAARA:** Sähköiskun, tulipalon tai omaisuusvahingon vaara

CL43 Pienoishakulaitteen ulkopinta on sähköä johtavaa materiaalia. Vaarallisen jännitteisten virtapiirin koskettaminen CL43 Pienoishakulaitteella saattaa johtaa henkilövahinkoon tai kuolemaan. CL43 Pienoishakulaitteen pudottaminen tai asettaminen jännitteisen virtapiiriin päälle saattaa johtaa oikosulkuun, tulipaloon tai omaisuusvahinkoon. Älä käytä CL43 Pienoishakulaitetta suojaamattomien, vaarallisen jännitteisten virtapiirien läheisyydessä.



**VAARA:** Sähköiskun tai tulipalon vaara

On mahdollista, että virtapiirit on tunnistettu tai merkitty väärin. Testaa virtapiirit vaarallisen jännitteen varalta aina ennen työn aloittamista.



**HUOMIO:** On tutustuttava ohjeisiin

Kun virtapiirejä tunnistetaan tietyissä sähkömagneettisissa olosuhteissa, CL43 Pienoishakulaite saattaa antaa väärän positiivisen indikaation tai jättää kohteen tunnistamatta. Tutustu käyttöohjeeseen oppiaksesi tunnistamaan virtapiirejä oikein CL43 Pienoishakulaitteella.

### Sähköiskun sattuessa

1. Tee nopea tilannearvio.
2. Katkaise virta, jos mahdollista.

3. Irrota loukkaantunut kohteesta eristävällä välineellä, jos tarpeen.
4. Tarkasta loukkaantuneen tila.
5. Hälytä apua, jos tarpeen.
6. Anna ensiapua, jos tarpeen.
7. Opasta apu loukkaantuneen luo.
8. Estä lisävahinkoja tiedottamalla tapauksesta muille.
9. Hakeudu aina hoitoon sähköiskun jälkeen.

### **Tulipalon sattuessa**

1. Tee nopea tilannearvio.
2. Katkaise virta, jos mahdollista.
3. Varoita muita vaarassa olevia.
4. Hälytä apua, jos tarpeen.
5. Yritä sammuttaa tulipalo, jos mahdollista.
6. Rajoita tulipaloa, jos mahdollista.
7. Opasta apu paikalle.

### **Omaisuuksien vahingon sattuessa**

1. Tee nopea tilannearvio.
2. Katkaise virta, jos mahdollista.
3. Estä lisävahingot ilmoittamalla muille tapahtuneesta.
4. Korjaa tai vaihda vioittunut omaisuus.

## 2 Yleiskuvaus

### 2.1 Käyttötarkoitus

CL43 Pienoishakulaite on kädessä pidettävä 512 Hz ja 33 kHz vastaanotin, jota voidaan käyttää sekä sisällä että ulkona. Yhden tai useamman signaaligeneraattorin kanssa CL43 Pienoishakulaiteella voidaan paikantaa ja tunnistaa kaapeleita, johtimia, johdonsuojia, kytkimiä, sulakkeita ja kaapelivikoja. Sondin kanssa CL43 Pienoishakulaiteella voidaan paikantaa ja tunnistaa kanavia, putkia, onkaloita ja niiden tukoksia. CL43 Pienoishakulaitetta käytetään aina erillisen oman antennin kanssa, joka valitaan paikannettavan kohteen ja työympäristön mukaisesti.

### 2.2 Tekniset tiedot

I/O-portit	Yksi uros 3-napainen XLR omia antennoja varten
Toimintataajuudet	512 Hz 32768 Hz
Ympäristölämpötila	-10°C...+40°C
Kosteus	0...90 % RH
Varastointiolosuhteet, paristot asennettuna	+5°C...+30°C 10...90 % RH, ei tiivistymistä

---

Varastointiolosuhteet, ilman paristoja	-20°C...+40°C 10...90 % RH, ei tiivistymistä
Suojausluokka	IEC 60529: IP44
LED-indikaattorit	Vihreä virta-LED alhaisen paristojännitteen varoituksella Punainen 12-tasoinen LED-kaarinäyttö vastaanotetun signaalin tasolle, paristojännitteelle, laiteohjelmaversiolle ja vastaanottotaajuudelle
Äänen ulostulo	Sisäinen vedenpitävä kaiutin
Paristot	3 kpl 1,5 V IEC LR03
Virrankulutus	15...60 mA
Nimellisparistojännite	4,5 V
Käyttöjännitealue	3,6...6,5 V
Kotelo	Ruostumaton teräs, alumiini ja polyamidi, 180 x Ø46 mm
Paino	232 g mukaan lukien LR03 paristot, ei liitettyä antennia

---

Kansainväliset standardit, joiden mukainen tämä tuote on	EN 301 489-1 V2.2.3 EN 301 489-3 V2.1.1 EN 303 454 V1.1.1 EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04 EN IEC 63000:2018
Sähkömagneettinen ympäristö	ETSI EN 301 489-1 Kotitalous-, toimisto- ja kevyen teollisuuden ympäristö
Ensisijaisen toiminnon tyyppi	ETSI EN 301 489-3 III: Muut
Laitetyyppi	ETSI EN 301 489-3 3: Vakio luotettava SRD-viestintäväline; esimerkiksi haittaa henkilöille, mistä voidaan yksinkertaisesti päästä eroon muilla keinoilla (esim. manuaalisesti)
Vastaanotinkategoria	ETSI EN 301 489-3 2
Käyttäjän ohjaustoiminnot ja tallennettava tieto	Vahvistusasetus, jossa 7 tai 5 askelta antennista riippuen, 10 dB/askel
Modulaatiotyyppi	Jatkuva aalto tai 100 % AM @ <10 Hz

---

Tuetut omat antennit

**SA05:** H-kentän antenni 512 Hz:lle, 156 x 23 x 20 mm, paino 105 g, vihreä osa on eristetty, tehokas kantama 10 m asti

**SA43:** H-kentän antenni 32768 Hz:lle, 156 x 23 x 20 mm, paino 90 g, musta kärki on eristetty valkoiseen etikettiin asti, tehokas kantama 10 m asti

**LA43:** H-kentän lähiantenni 32768 Hz:lle, 73 x 35 x 35 mm, paino 70 g, musta lieriömäinen osa on eristetty valkoiseen etikettiin asti, tehokas kantama kaapeleiden paikannuksessa 30 cm asti tai sondien paikannuksessa 2 m asti

**KA43:** E-kentän antenni 32768 Hz:lle, 90 x 23 x 20 mm, paino 30 g, punainen osa on eristetty, tehokas kantama 30 cm asti

---



## 2.3 Pakkaussisältö

Pakkaus sisältää seuraavat tuotteet:

- CL43 Pienoishakulaitteen vastaanotin (V11360). Versionumero lukee sarjanumeron alussa.
- 1,5 V alkaliparisto LR03 (J01573), 3 kpl

Pakkaus sisältää yhden tai useamman seuraavista valinnaisista antenneista. Sopivan antennin valinta kuhunkin tehtävään on paikantamisen tärkein vaihe. Antennin tyyppi lukee antennin liittimessä.

- SA43 Sauva-antenni (V14306), musta, maakaapeleiden paikantamiseen 33 kHz signaaligeneraattorin avulla tai sähköä johtamattomien putkitusten paikantamiseen 33 kHz sondien avulla
- SA05 Sauva-antenni (V14308), vihreä, valurautaisten tai ruostumattomasta teräksestä valmistettujen sähköä johtavien putkien tai sähköä johtamattomien putkien paikantamiseen 512 Hz sondien avulla
- KA43 Kapasitiivinen antenni (V14320), punainen, avoimien esillä olevien johtimien, johdinparien tai yksittäisten johtimien tunnistamiseen 33 kHz signaaligeneraattorin avulla



- LA43 Lähiantenni (V14310), musta. Käytä 33 kHz signaaligeneraattorin kanssa: tunnista esillä olevat kaapelit, johdinsilmukat, johdonsuojat, kytkimet tai sulakkeet, paikanna kaapelit ahtaissa paikoissa, paikanna kaapelit tai kaapeliviivat pinnan alta tai rakenteen sisältä, kuten lattiasta tai seinästä. Käytä 33 kHz sondin kanssa: sähköä johtamattomien putkien paikantamiseen suurien sondien avulla, sondien tarkkaan paikantamiseen esillä olevien sähköä johtamattomien putkien sisältä



Lisää antenneja tai varaosia voi ostaa erikseen. CL43 Pienoishakulaitteen kanssa voidaan myydä tai toimittaa muitakin varusteita tai laitteita. Tutustu myös niiden käyttöohjeisiin.

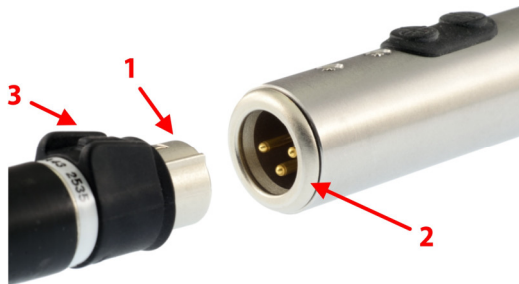
## 2.4 Paristojen poistaminen ja asentaminen

Kierrä käyttöliittymätulppaa vastapäivään ja vedä paristopidin ulos. Poista vanhat paristot. Asenna kolme uutta LR03 (AAA) alkaliparistoa. Huomioi paristojen napaisuus: aseta negatiiviset navat jousikoskettimia vasten. Asenna paristopidin takaisin vastaanottimeen nuolipää edellä. Kierrä käyttöliittymätulppa kiinni myötäpäivään, kunnes se pysähtyy.



## 2.5 Antennien asentaminen ja poistaminen

CL43 Pienoishakulaite tarvitsee antennin toimiakseen. Valitse antenni paikannustyön mukaisesti. Kiinnittäaksesi antennin, työnnä antennin liitin (1) vastaliittimeen (2) kuvan asennossa, kunnes lukitus naksahdaa. Irrota antenni painamalla lukituksen vapautuspainiketta (3) kumin alla ja vedä antenni ulos. Antennit on suojattu vettä ja pölyä vastaan vain, kun ne on liitetty vastaanotinyksikköön. Jos antenni on märkä tai likainen, kuivaa ja puhdista se ennen irrottamista, jotta likaa ja vettä ei pääse liittimen sisälle.



## 2.6 CL43:n osat ja toiminnot

### **Plus-painike**

Pitkä painallus: kytke virta päälle tai pois

Lyhyt painallus: lisää herkkyyttä

Pitkitetty käynnistettäessä: näytä laiteohjelmaversio

Vapauttaminen käynnistettäessä:

näytä paristojännite ja vastaanottotaajuus

### **Miinus-painike**

Vähennä herkkyyttä

### **Paristot**

Käyttöliittymäkannen alla: 3 x 1,5V LR03

### **LED-palkki**

Ilmaisee vastaanotetun signaalin voimakkuuden.

512 ja 33k -ledit ilmaisevat vastaanottotaajuuden

antennin asentamisen jälkeen.

### **Virtamerkkivalo**

Vihreä led ilmaisee laitteen päällä olon. Vilkkuu, jos paristot ovat heikot.

### **Kaiutin**

Ilmaisee vastaanotetun signaalin voimakkuuden;

mitä korkeampi ja voimakkaampi ääni, sitä voimakkaampi signaali.



## 3 CL43 Pienoishakulaitteen käyttäminen

### 3.1 Antennien käyttäminen

**SA43 Sauva-antennia** tai **SA05 Sauva-antennia** käytetään tavanomaisesti niin, että sillä osoitetaan likimain kohti etsittävää maakaapelia, vaikeasti tavoitettavaa kaapelia, johdinta tai putkea. Etsittävän kohteen suunnassa voidaan usein havaita hyvin kapea ja tarkka, nollaksikin kutsuttu signaalin minimi, jonka molemmilla puolilla on maksimi. Tätä kutsutaan minimihauksi. Koska sauva-antennit ovat hyvin herkkiä, on vastaanottimen herkkyyttä usein tarpeen laskea kohdetta lähestyttäessä. Jos paikallaan olevasta lähteestä tuleva voimakas häiritsevä magneettikenttä estää toiminnan, sauva-antenni voidaan kääntää kulmaan, joka kumoaa häiriön miltei kokonaan. Tällaisia lähteitä ovat voimajohdot, teollisuuden raskaat laitteet ja kaapeloinnit, sähköjunat, metrot ja raitiovaunut, mukaan lukien niiden radat ja johdot. Jos etsittävä kohde on esillä ja sen luokse on helppo päästä, on yleensä helpompaa käyttää lähiantennia.

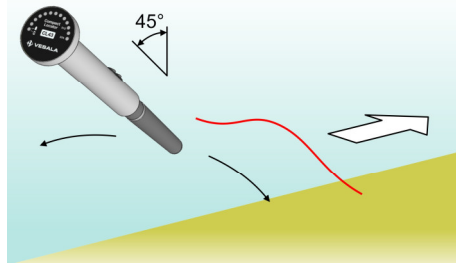
**LA43 Lähiantennilla** on tasainen, pyöreä, eristetty pohja, joka asetetaan tai jota siirretään kohdepinnan, putkituksen, johtimen, kaapelin tai kaapelinipun päällä. Kapea signaalin minimi voidaan usein havaita täsmälleen kohteen yläpuolella, varsinkin jos etäisyys on pieni. Jos kohdepinta on herkkä, on suositeltavaa käyttää pehmeää liinaa antennin ja pinnan välissä naarmujen estämiseksi. Vaikka lähiantenni on suhteellisen epäherkkä kaukaisille häiriölähteille, on se lyhyen kantamansa vuoksi huono valinta maakaapeleiden paikantamiseen tai putkien paikantamiseen pienimmillä sondeilla. Käytä näissä tapauksissa sauva-antennia.

**KA43 Kapasitiivista antennia** liikutetaan tyypillisesti esillä olevien johtimien, johdinparien tai liittimien päällä. Antennin kärki on aktiivinen kohta, joka tunnistaa signaaligeneraattorin jännitteen kohteessa. Johdinsilmukkaa, oikosuljettua tai kuormitettua johtoa ei voida havaita kapasitiivisella antennilla. Käytä näissä tapauksissa lähiantennia.

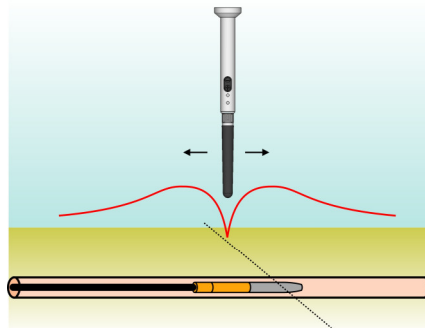
### 3.2 Putkien paikantaminen sondin avulla

Sondi on pieni itsenäinen lähetinlaite, joka tuottaa sondityypistä riippuvalla taajuudella värähtelevän magneettikentän. Kanavat, putket, onkalot tai niiden tukokset voidaan paikantaa asettamalla ensin sondi niiden sisään, jonka jälkeen sondi paikannetaan. Johtamattomasta materiaalista valmistetut kohteet voidaan paikantaa 33 kHz:n sondilla ja joko SA43 Sauva-antennilla tai LA43 Lähiantennilla. Valuraudasta tai ruostumattomasta teräksestä valmistetut johtavat putket tulisi paikantaa 512 Hz:n sondilla ja SA05 Sauva-antennilla hyödyntäen niiden matalaa taajuutta, joka läpäisee nämä materiaalit.

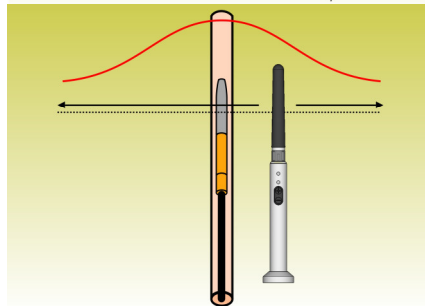
**Likimääräinen sijainti:** Pidä CL43 noin 45° kulmassa, kääntele sitä vasemmalta oikealle ja etene suuntaan, jossa signaali keskimäärin kasvaa voimakkaimmin. Tällä menetelmällä päästään tyypillisesti noin 1 m tarkkuuteen.



**Tarkka pitkittäissijainti:** Pidä CL43 pystysuorassa ja lähesty putkessa olevaa sondia. Sondin pitkittäissijainnin määrittämiseksi etsi signaalin minimilinja. Se kulkee kohtisuoraan sondin etenemissuuntaan nähden. Merkitse minimilinja maahan.

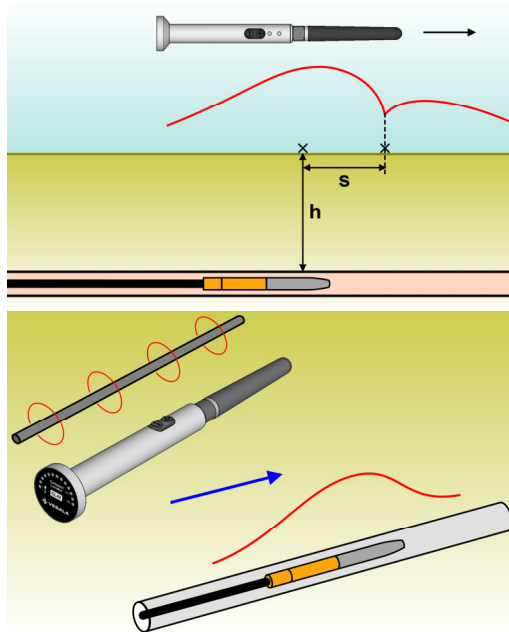


**Tarkka sivuttaissijainti:** Käännä CL43 vaakasuoraan ja pidä sitä kohtisuoraan minimilinjan yläpuolella. Pidä tämä asento ja korkeus ja liikuta CL43:a vasemmalle ja oikealle minimilinjaa noudattaen. Sondi sijaitsee maan alla kohdassa, jossa signaali on voimakkain.



**Sondin syvyys:** Käännä CL43 vaakasuoraan ja kohtisuoraan minimilinjaan nähden. Kuljeta CL43:a tässä asennossa ja korkeudella eteenpäin sondin kärjen suuntaan, kunnes löytyy toinen minimilinja. Sondin syvyys  $h$  on kahden minimilinjan välinen etäisyys  $s$  kertaa 1,4.

**Häiriön kumoaminen:** Sondin paikantaminen hyvin voimakkaasti häiritsevän kaapelin, putken tai kiskon lähellä sauva-antennilla: Käännä CL43 samansuuntaiseksi häiritsevän kohteen kanssa (yleensä vaakasuoraan). Tällöin häiriö kumoutuu. Pidä tämä asento ja kuljeta antennia eteenpäin sondin suuntaan, kunnes löytyy signaalin huippukohta.





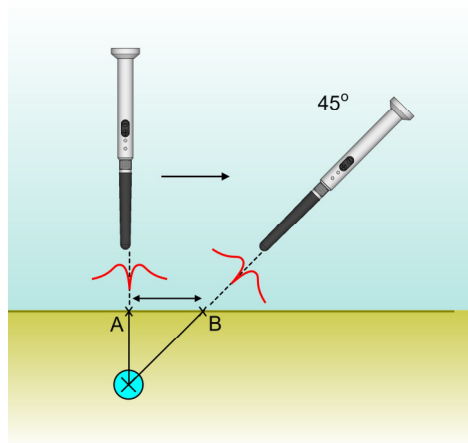
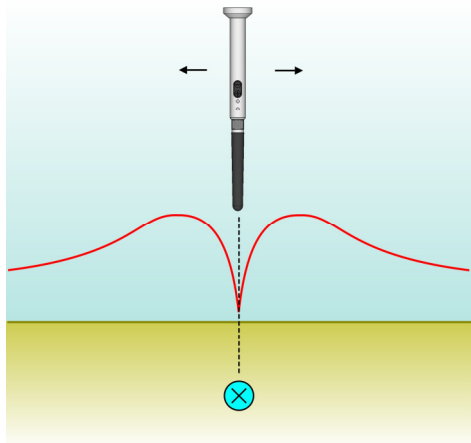
### 3.3 Signaaligeneraattoreiden käyttö

Kaapelinhakulaite ilmaisee signaaligeneraattorilla kaapeliin tai johtimeen aikaansaadun sähkökentän tai magneettikentän. Etsintään vaikuttavat usein myös etsittävän kohteen lähistöllä olevat muut johtimet ja putket. Käytä kaapelien paikantamiseen CL43:n kanssa signaaligeneraattoria, jonka antama taajuus on 33 kHz (32768 Hz). Tutustu signaaligeneraattorin käyttöohjeeseen kytkeäksesi sen kohteeseen oikein ja turvallisesti.



### 3.4 Maakaapeleiden paikantaminen

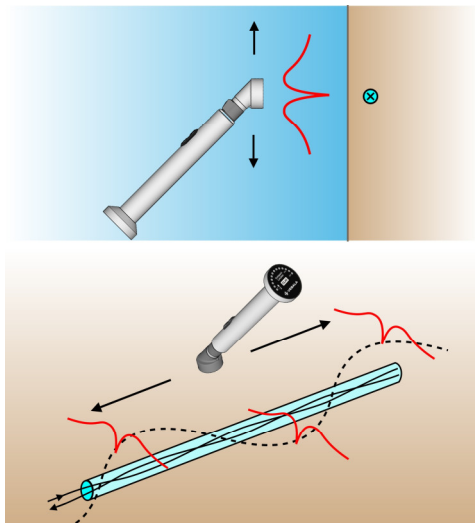
Kytke signaaligeneraattori paikannettavan kaapelin ja maan väliin tai kytkeydy kaapeliin induktiivisesti. Käytä SA43 Sauva-antennia kaapelireitin seuraamiseen signaaligeneraattorista alkaen. Määritä kaapelin tarkka sijainti käyttämällä minimihakumenetelmää. Kallista CL43 45° kulmaan ja etsi toinen minimi. Kaapelin syvyys on yhtä suuri kuin ensimmäisen minimin A ja toisen minimin B välinen etäisyys.



### 3.5 Kaapeleiden ja johtimien paikantaminen lähietäisyydeltä

Kytke signaaligeneraattori paikannettavan kaapelin ja maan väliin, kytkeydy kaapeliin induktiivisesti tai kytke signaaligeneraattori saman kaapelin kahden johtimen välille. Käytä LA43 Lähiantennia kaapelin tai johtimen reitin paikantamiseen signaaligeneraattorista alkaen. Määritä tarkka sijainti käyttämällä minimihakumenetelmää. Jos myös hakusignaalin paluuvirta kulkee etsittävässä kaapelissa, hakuetaisyys lyhenee. Koska johtimet ovat kaapelissa usein kiertyneitä, myös signaalin voimakkuus näyttää huojuvan tai minimin sijainti mutkittelevan puolelta toiselle.

**⚠ HUOMIO:** Jos etsittävän kaapelin lähellä on muita kaapeleita, signaali kuuluu usein myös niistä. Siksi kannattaa varmistaa mikä kaapeli antaa voimakkaimman signaalin. Pienen herkkyuden käyttö voi olla tarpeen samankaltaisten signaalitasojen erottelun vuoksi.



### 3.6 Kaapelivikojen paikantaminen

Kaapelivikoja on joskus vaikea paikantaa. On mahdollista, että vikaantuneessa kaapelissa on useita vikoja, jotka voivat olla myös keskenään erityyppisiä. Joidenkin vikojen korjaaminen voi olla välttämätöntä ennen kuin loput viat voidaan löytää. Viat voivat muuttua paikannuksen aikana, mikä tekee työstä entistä vaikeampaa.

Irrota kaikki johtimet ja mahdollinen suoja viallisen kaapelin molemmista päistä ja määritä vikatyypin yleismittarilla: oikosulku, katkos tai vikojen yhdistelmä. Tarvittaessa tutustu yleismittarin käyttöohjeeseen. Liitä signaaligeneraattori paikannetun kaapelin kaikkien johtimien ja maan välille. Etsi kaapeli kohdissa 3.4 ja 3.5 kuvattujen menetelmien avulla ja merkitse kaapelin koko reitti.

**Oikosulku:** Liitä signaaligeneraattori oikosulussa olevien johtimien väliin ja jätä muut johtimet kytkemättä. Jos vastaanotetun signaalin voimakkuus sallii, käytä LA43 Lähiantennia. Jos signaali on heikko, käytä SA43 Sauva-antennia. Tarkkaile kaikkia äkillisiä signaalin voimakkuuden muutoksia kaapelireitillä signaaligeneraattorista alkaen. Tyypillisesti vastaanotetun signaalin voimakkuus kasvaa ennen oikosulkua ja putoaa äkillisesti oikosulkukohdassa. Jos mahdollista, toista kaapelin toisesta päästä.

**Katkos:** Säästäaksesi työtä kaapelin ollessa hyvin pitkä, mittaa ensin katkenneen johtimen ja maan sekä ehjän johtimen ja maan väliset kapasitanssit yleismittarilla. Arvioitu vikaetäisyys kaapelin päästä on ensimmäinen arvo jaettuna toisella arvolla kerrottuna kaapelin pituudella. Tarvittaessa tutustu yleismittarin käyttöohjeeseen. Kytke signaaligeneraattori maan ja viallisen johtimen väliin. Maadoita kaikki muut johtimet ja suoja. Signaaligeneraattoria saattaa olla

tarpeen käyttää korkealla lähtötasolla. Tarvittaessa tutustu signaaligeneraattorin käyttöohjeeseen. Jos vastaanotetun signaalin voimakkuus sallii, käytä LA43 Lähiantennia. Jos signaali on heikko, käytä SA43 Sauva-antennia. Tarkkaile kaikkia äkillisiä signaalin voimakkuuden muutoksia kaapelireitillä signaaligeneraattorista alkaen. Tyypillisesti vastaanotetun signaalin voimakkuus laskee juuri ennen katkosta ja voi hieman kasvaa sen jälkeen. Jos mahdollista, toista kaapelin toisesta päästä.

### 3.7 Johdonsuojien, kytkimien ja sulakkeiden tunnistaminen pienjänniteverkossa

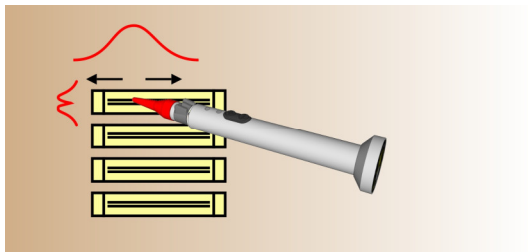
Kun on tarpeen löytää kaapelia syöttävä johdonsuoja, kytkin tai sulake, kytke signaaligeneraattori kaapelin vaihejohtimen ja nollajohtimien välille. Tutustu signaaligeneraattorin käyttöohjeeseen kytkeäksesi sen kohteeseen oikein ja turvallisesti. Käytä LA43 Lähiantennia ja käy läpi kaikki mahdolliset katkaisijat, sulakkeet tai kytkimet.



**HUOMIO:** Signaali voi olla havaittavissa useissa kohteissa. Oikeassa kohteessa signaali on yleensä vahvin ja siinä on havaittavissa terävä nolla sekä vahva maksimi nollan molemmin puolin. Pienen herkkyyden käyttö voi olla tarpeen samankaltaisten signaalitasojen erottelemiseksi. Oikean katkaisijan tai kytkimen avaaminen tai sulakkeen irrottaminen heikentää vastaanotetun signaalin voimakkuutta huomattavasti.

### 3.8 Johtimien avointen päiden paikantaminen ja tunnistaminen

Kytke lähettimen navat tunnistettavaan johdinpariin tai yksittäisen johtimen ja maan väliin. Liikuta KA43 Kapasitiivista antennia avoimien johtimien tai esim. pääteriman päällä mahdollisimman lähellä johtimia. Voimakkain signaali kuuluu oikean johtimen tai parin kohdalla. Parin keskellä voi olla pieni minimi. Muissa johtimissa tai pareissa voi olla havaittavissa ylikuulunutta signaalia mutta heikompana.



## 4 Huolenpito

### 4.1 Varastointi

Poista paristot ennen laitteen pitkäaikaista säilyttämistä. Laitteeseen jääneet paristot voivat ennen pitkää vuotaa ja vahingoittaa laitetta. Säilytä laitetta, paristoja ja varusteita alkuperäispakkauksessaan kuivassa ja lämpimässä paikassa.

### 4.2 Puhdistaminen

Jos laite on likainen tai märkä, puhdista ja kuivaa laitteen ulkopinta ja varusteet pehmeällä liinalla ennen paristojen vaihtamista tai antennin irrottamista. Vältä lian tai veden pääsyä laitteen sisälle. Pientä määrää isopropanolia voidaan käyttää tahrojen poistamiseen ja ulkopinnan desinfiointiin. Paristotila, paristopidin ja käyttöliittymäkannen sisällä olevat kosketuspinnat tulee puhdistaa vain isopropanolilla. Levitä aina pieni määrä valkovaseliinia tai puhdistettua vaseliinia kannen kierteisiin ja kosketuspintoihin näiden osien puhdistamisen jälkeen varmistaaksesi kannen sujuvan toiminnan ja vähentääksesi kulumista.

### 4.3 Ongelmanratkaisu

Ongelmatapauksessa etsi alla olevasta taulukosta korjaustoimenpiteitä.

<b>Ongelma</b>	<b>Mahdolliset selitykset</b>	<b>Korjaustoimenpide</b>
Laite ei käynnisty.	Ainakin yksi paristo on tyhjä.	Vaihda kaikki paristot.
	Paristo on väärin päin.	Aseta negatiiviset navat jousia vasten.
	Paristopidin on väärin päin.	Asenna paristopidin nuolipää edellä.
	Käyttöliittymäkansi on löysällä.	Kierrä käyttöliittymäkansi tiukasti kiinni myötöpäivään, kunnes se pysähtyy.
	Paristopidin on rikkoutunut.	Vaihda paristopidin uuteen. Katso toimittajan yhteystiedot varaosan tilaamista varten.
Signaali on liian voimakas.	Herkkyys on liian suuri.	Vähennä herkkyyttä painelemalla miinuspainiketta toistuvasti.
	On valittu väärä antenni.	Käytä LA43 Lähiantennia, kun työskentelet hyvin lähellä kohdetta.
	Signaaligeneraattorin lähtötaso on liian suuri.	Tutustu signaaligeneraattorin käyttöohjeeseen säätääksesi lähtötasoa.



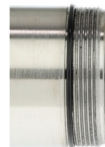
<b>Ongelma</b>	<b>Mahdolliset selitykset</b>	<b>Korjaustoimenpide</b>
Ei signaalia tai heikko signaali.	Herkkyys on liian pieni.	Lisää herkkyyttä painelemalla pluspainiketta toistuvasti.
	On valittu väärä antenni.	Käytä antennija käyttötarkoitustensa mukaisesti. Tutustu osioihin 2 ja 3.
	Etäisyys kohteeseen on liian suuri.	Siirry lähemmäksi.
		Käytä LA43 Lähiantennia vain silloin, kun työskentelet hyvin lähellä kohdetta.
	Signaaligeneraattorin lähtötaso on liian pieni.	Tutustu signaaligeneraattorin käyttöohjeeseen säätääksesi lähtötasoa.
	Signaaligeneraattori on kytkemättä tai kytketty väärin.	Tutustu signaaligeneraattorin käyttöohjeeseen kytkeäksesi sen oikein.
	Signaalilähde on lopettanut toimintansa.	Varmista, että signaaligeneraattori tai sondi toimii normaalisti.
	Antenni on rikkoutunut.	Vaihda antenni uuteen. Katso toimittajan yhteystiedot varaosan tilaamista varten.

Ongelma	Mahdolliset selitykset	Korjaustoimenpide
Vastaanotetun signaalin ilmaisu, vaikka signaaligeneraattori tai sondi on pois päältä.	Toinen signaalilähde lähettää häiritsevää signaalia.	Vähennä herkkyyttä, siirry lähemmäksi, nosta signaaligeneraattorin lähtötasoa, käytä suurempaa sondia, kokeile toista kytkentätapaa, kytke häiriölähde pois päältä tai käytä sauva-antennia ja käännä vastaanotin asentoon, joka kumoaa häiriösignaalin.

#### 4.4 Huolto

Tarkista säännöllisesti, että käyttöliittymäkannen O-renkaan tiiviste on toimintakunnossa, jotta suojaus vettä ja pölyä vastaan säilyy. Jos O-renkas on vaurioitunut tai puuttuu, puhdista kierre varovasti, levitä pieni määrä valkovaseliinia tai puhdistettua vaseliinia kierteisiin ja korvaa lopuksi O-renkas uudella: Ø23,0 x Ø1,0 mm NBR70, osanumero N01238.

Paristoja vaihdettaessa tarkista, että paristot eivät ole vuotaneet ja että paristopidike on toimintakunnossa. Paristopidikettä, osanumero V14110, saa varaosana toimittajalta.



## 4.5 Muuttaminen ja väärinkäyttö

Älä yritä muuttaa laitetta tai sen lisävarusteita millään tavalla. Älä käytä muita kuin määritellyjä lisävarusteita. Muutettu laite tai lisävaruste voi toimia arvaamattomalla tavalla tai saattaa jättää toimimatta kokonaan. Muutettu tai määrittelemätön antenni voi vahingoittaa laitetta tai altistaa laitteen häiriöille.

Älä käytä liikaa voimaa laitteen kanssa. Älä käytä laitetta mekaanisena työkaluna maan kaivamiseen tai esineiden siirtämiseen. Älä pudota laitetta, heitä laitetta tai astu sen päälle.

## 4.6 Takuu

CL43 Pienoishakulaitteella on vuoden takuu materiaali- ja valmistusvioille ostopäivästä alkaen. Takuu ei kata paristoja, normaalia kulumista, eikä väärinkäytöstä tai tuotteen muuttamisesta johtuvia vikoja.

## 4.7 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, lisävarusteet, varaosat, korvaavat käyttöoppaat ja tekninen tuki:

H. Vesala Oy

Peräsimentie 1, FI-03100 Nummela, Finland

Puh. +358 44 200 2005, [info@vesala.fi](mailto:info@vesala.fi), [www.vesala.fi](http://www.vesala.fi)



## 6 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

H. Vesala Oy vakuuttaa täten, että radiolaitetyyppi CL43 Pienoisvastaanotin, versio X2.1, on direktiivien 2014/53/EU ja 2015/863/EU olennaisten vaatimusten ja muiden asiaankuuluvien säännösten mukainen. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen koko teksti on saatavana seuraavasta Internet-osoitteesta: [www.vesala.fi/cl43/doc](http://www.vesala.fi/cl43/doc)



H. Vesala Oy vakuuttaa täten, että radiolaitetyyppi CL43 Pienoisvastaanotin, versio X2.1, on Yhdistyneen kuningaskunnan lainsäädännön S.I. 2016/1091, S.I. 2016/1101, S.I. 2017/1206 ja S.I. 2012/3032 mukainen. UK-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen koko teksti on saatavana seuraavasta Internet-osoitteesta: [www.vesala.fi/cl43/ukdoc](http://www.vesala.fi/cl43/ukdoc)

