



Ohjekirja – DeLaval- sähköpaimen E60M

1 | Turvaohjeet

1.1 | Alkusanat

Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että kaikki tämän laitteen käyttämiseen tai toimintaan osallistuvat henkilöt noudattavat kaikkia turva- ja käyttöohjeita. Laitetta ei saa missään tapauksessa käyttää, jos se on viallinen tai jos käyttäjä ei täysin ymmärrä laitteen toimintaa.

1.2 | Vastuuvapautus

Näissä ohjeissa olevat tiedot, ohjeet ja luetellut osat ovat käyttökelpoisia ja voimassa julkaisuajankohtana. DeLaval pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta.

1.3 | Takuu

Huom! DeLaval ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat väärästä asennuksesta, väärästä käyttämisestä tai väärästä taikka riittämättömästä hoidosta tai huollosta.



Varoitus!

Vain valtuutetut sähköasentajat saavat tehdä sähköasennuksia ja muita töitä sähköisten komponenttien parissa. Sinun on noudatettava sovellettavia sääntöjä ja määräyksiä ja laitteen mukana toimitettuja kytkentäkaavioita.

1.4 | Turvalliset sähköiset eläinaitaukset

Huom! Lue ja sisäistä ennen käyttöä.

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (mm. lasten) käyttöön, joiden fyysiset, aistinvaraiset tai henkiset kyvyt ovat heikentyneet tai joilta puuttuu kokemus tai taidot, ellei heille ole osoitettu valvojaa tai ellei heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö ole antanut heille ohjeita laitteen käyttöä varten. Lapsia on valvottava, jotta he eivät leiki laitteella.

Sähköaidat tulee asentaa ja niitä tulee käyttää siten, että ne eivät aiheuta sähkövaaroja ihmisille, eläimille tai ympäristölle.

Turvallinen käyttö voidaan taata seuraamalla seuraavia vinkkejä:

- Ei niin paljon jouleja kuin mahdollista vaan niin paljon kuin on tarpeen. Lyhyet aidat aina 10 km:iin saakka ilman kasvistokuormitusta voivat toimia 0,2 - 0,5 joulen sykäysenergialla, keskipitkät aidat (noin 20 km), joissa on kevyt kasvistokuormitus, tarvitsevat enintään 2 tai 3 joulea.
- Jos lähettyvillä voi olla valvomattomia lapsia (erityisesti asuinalueiden lähellä), myös eläinten sähköaidoissa, joissa on vaihteleva napaisuus – aitauksessa kulkee sekä plus- että miinuslanka – on käytettävä alempitehoista plusnapaa (jos käytettävissä) tai matalatehoisia sähköpaimenia tai sähköpaimenten matalatehoisia napoja.



Varoitus!

Älä kosketa aita päälläsi, suullasi, kaulallasi tai ylävartalollasi. Älä kiipeä monilankaisen sähköaidan yli,

läpi tai alitse. Käytä porttia tai tarkoitukseen varattua kulkupaikkaa.

Sähköaitaa ei saa koskettaa vartalolla, etenkin pään/kaulan/ylävaralon alueilla.

- **Vältä kaikki vaihtelevalla napaisuudella varustettuja sähköistettyjä eläinaitoja, joissa henkilöt voivat päästä eri napaisten aidan johtojen väliin. Jos on ylipäänsä tarpeen käyttää paimenia, käytä matalan energiatason painemia, rajoitettu esim. 0,5 jouleen. Käytä myös maadoitettuja sähköttömiä lankoja!**
- Mahdollista ihmisten kulku yleisillä kulkuväylillä käyttämällä eristettyjä veräjiä, veräjänkahvoja ja muita eristettyjä rakenteita. Kaikkien risteysten ja yleisten polkujen kohdalla kaikki sähkölangat on merkittävä varoituskyltein vähintään 100 metrin matkalta.
- Pidä sähköaita vähintään 2,5 metrin etäisyydellä kaikista metalliosista, ts. vesiputkista ja altaista, etenkin jos lähistöllä voi olla ihmisiä.
- Jos on olemassa tulvanvaara, sähköpaimen täytyy sammuttaa.

Huomioi "Suunnittelu"-luvun kohta "*Eläinten sähköaitausten vaatimukset*" ja "Yleistä kuvaus" -luvun kohta "Eläinten sähköaitausten ja raja-aitojen periaate " & luvun "Käyttäjän tekemä huolto" kohta "*Normaalien toimintaolosuhteiden ylläpitäminen*". Näissä kohdissa on lisäohjeita sähköaitojen kiinnitystä ja asennusta varten.

Sähköpaimenen sykäysväli on 1 - 1,5 sekuntia. Jos väli on alle 1 sekunti, sähköpaimen on korjattava. Jos väli on yli 1,5 sekuntia, aita ei ole enää turvallista käyttää ja se on myös korjattava.



Tämän laitteen lähetetty versio vastaa määräyksiä EU-direktiivissä 2004/108/EY

"Sähkömagneettinen yhteensopivuus yhteensopivuus" (CE-merkintä) ja myös eurooppalaista turvastandardia EN 60335-2-76 (sähköaidan sähköpaimenenet).

Auta välttämään sähköpaimenen virheellinen käyttö seuraavilla toimilla:

- Noudata painettuja ohjeita.
- Estä sähköpaimenen luvaton käyttö (esim. varkaudenesto tai lapsilta suojaaminen), jos sen sijainti edellyttää sitä.

Sähköaitojen erikoiskäytöt eläintarhoissa ja hirviadoissa.

Tällaiset asennukset saa tehdä vain koulutettu asiantuntija. Sähköaita on erotettava katselijoista mekaanisella esteellä.

1.5 | Suojaus tulta ja ukkosta vastaan.

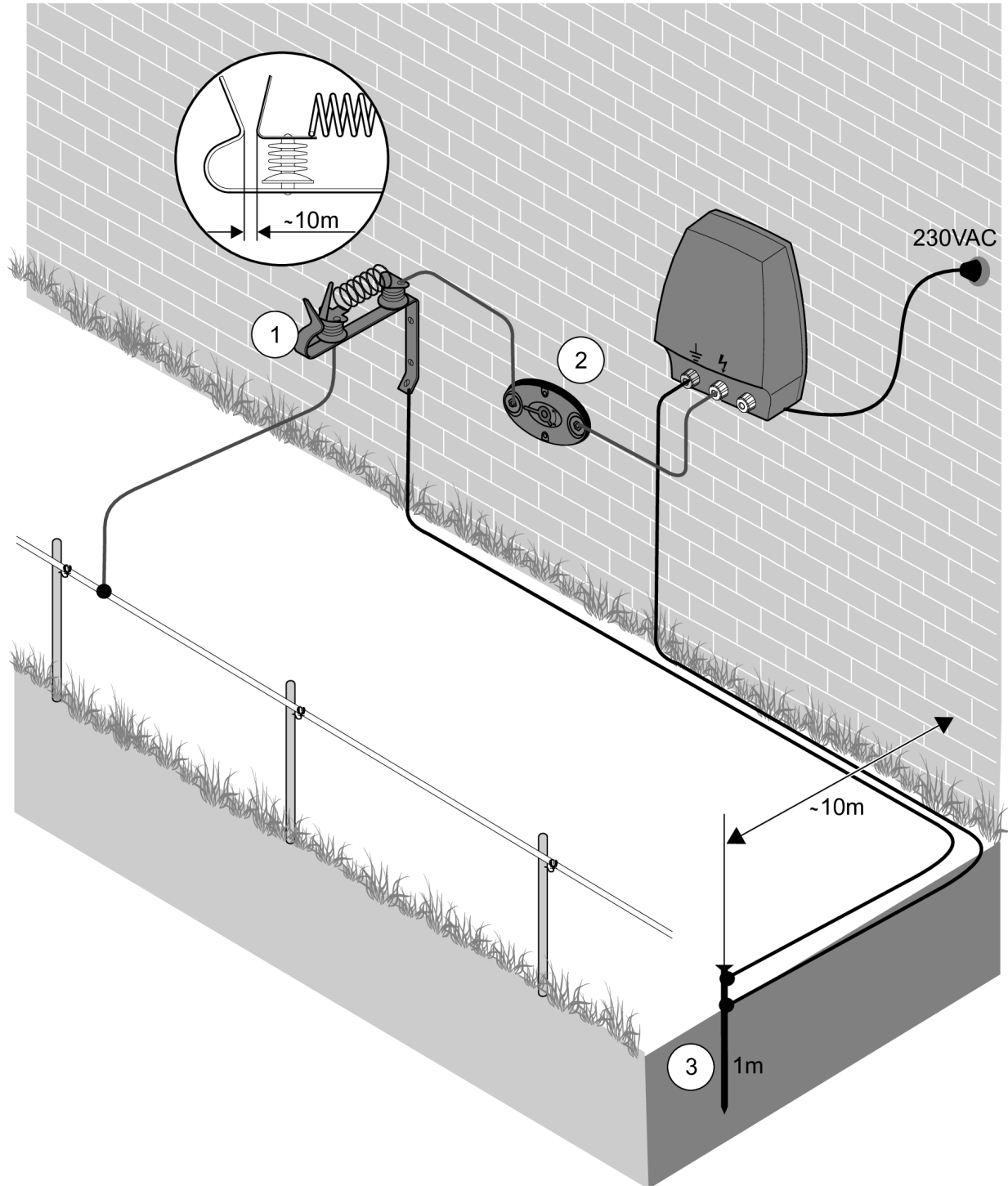
1.5.1 | Asennus rakennusten sisälle

Jos aidan ohjauslaite asennetaan sisätiloihin, sitä ei saa asentaa paikkoihin, joissa on tulipalon vaara, esim. navetoihin tai talleihin. Jos yli 1000 V jännitteen sisältäviä johtoja asennetaan sisälle, on käytettävä erikoiseristeitä, jotka ovat tehokkaita maadoitettujen rakenneosien suhteen. Tällainen eristys saavutetaan käyttämällä riittäviä ilmavälejä tai korkeajännitekaapeleita. Paimenet on asennettava siten, että ne ovat lasten ulottumattomissa ja suojassa mekaanisilta vaurioilta.

1.5.2 | Tulenarat materiaalit pidettävä kaukana

Tulenarat materiaalit on pidettävä poissa aidan johtojen ja johdinliittimien luota.

1.5.3 | Ukkosenjohdatin rakennuksissa estämään tulipalot



Download PDF

1:	Suojapaketti
2:	Katkaisin

3: 1 m maadoitussauva kosteassa maastossa

Jotta vältetään ukkosen aiheuttamilta vahingoilta, johdinliittimissä **täytyy olla** salamaväli sarjassa ennen rakennukseen sisälle menoa. Lisäksi rakennusten sisälle asennettavia ja ulkoaidoille virtaa syöttäviä ohjauslaitteita ei saa asentaa paikkoihin, joissa on tulipalon vaara, esim. navettaan, talliin jne.

Pätevän henkilön täytyy asentaa ukkosenjohdatin. Kokemuksen mukaan sähköverkkokäyttöiset paimenet saavat helpommin salamavahinkoja kuin akkukäyttöiset paimenet, joten on suositeltava käyttää ukkosenjohdatinta.

Asennus on tehtävä noudattaen kuvaa 1. Sähköaidan maadoitusjärjestelmä tulee liittää galvanoidulle liitännällä ukkosenjohtimen maadoitusjärjestelmään. Jos johdinliitin johdetaan pois rakennuksesta, on asennettava ukkosenjohdatin.

Ukkosenjohdatin kipinävälin (ilmavälin) kahden haaran välisen alaetäisyyden on oltava n. 10 mm. Maadoitus on tehtävä kosteaan paikkaan n. 1 metrin pituisella maadoitussauvalla.

1.6 | Tuotteen hävittäminen

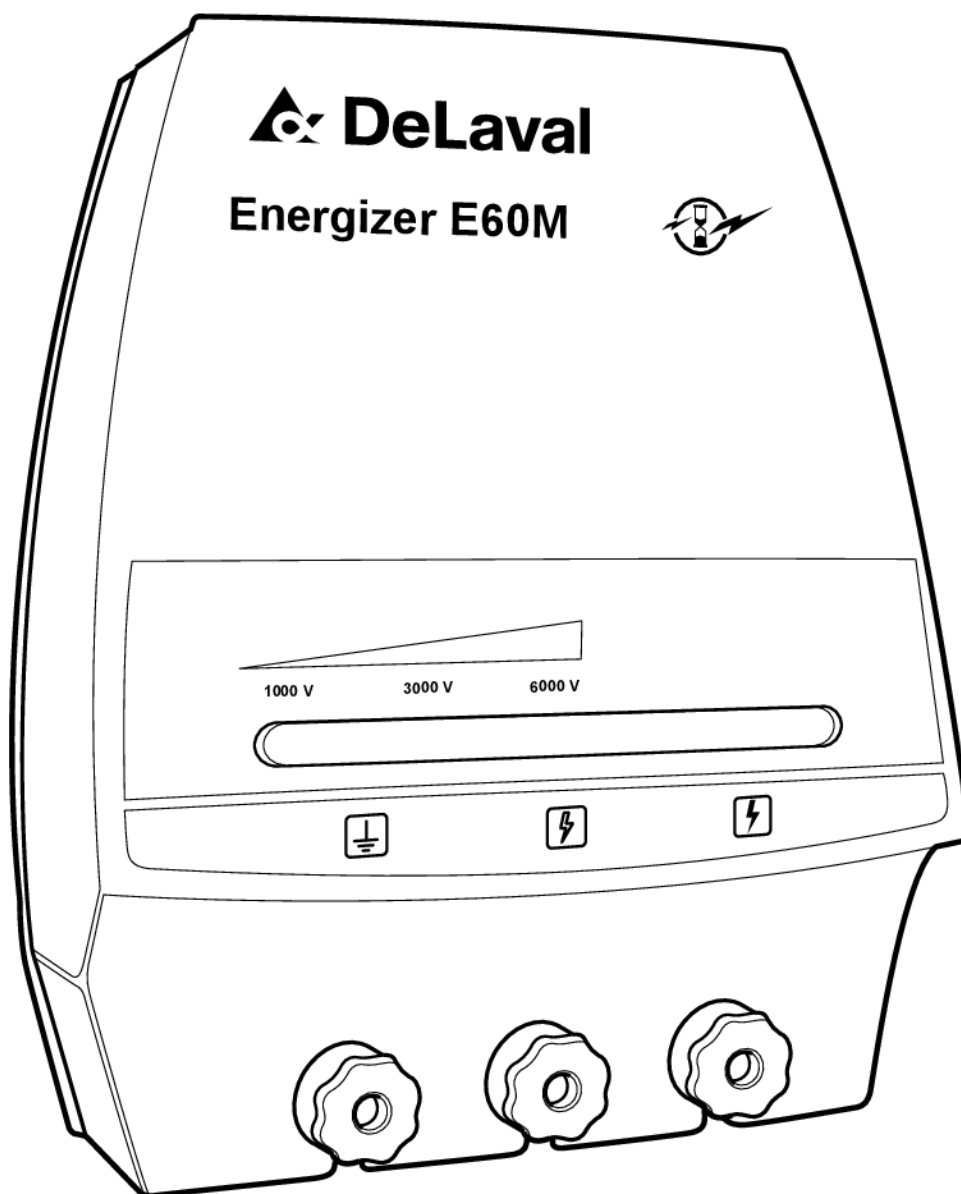


"Ruksatun jäteastian" symboli tuotteessa tai pakkauksessa ilmoittaa, että tuotetta ei voida hävittää tavallisen kotitalousjätteen seassa. Tuote on toimitettava asianmukaiseen keräyspisteeseen sähkölaitteiden ja elektronisten laitteiden palauttamista ja kierrättämistä varten. Akut on poistettava ja hävitettävä erikseen.

Kysy lisätietoa tämän laitteen hävittämisestä paikallisilta viranomaisilta, jätehuoltoyrityksestä tai jälleenmyyjältä, jolta ostit tämän laitteen.

2 | Yleiskuvaus

2.1 | Yleistä



[Download PDF](#)

sähköpaimen E60M, eurooppalainen malli

DeLavalin sähköpaimen E60M on verkkokäyttöinen sähköpaimen, jolla on korkea ulostulojännite ja energiataso, mikä tarkoittaa voimakkaita sähköiskuja. Se sopii keskipitkille ja pitkille aidoille kaikkia eläimiä varten.

Sähköpaimenissa on kaksi aidan liitäntänapaa, toinen täydellä ja toinen alennetulla teholla. Tällöin käyttäjä voi käyttää kahta erillistä aitaa samanaikaisesti tai jakaa aidan kahteen osaan.

DeLavalin sähköpaimen E60M on suunniteltu ja hyväksytty eurooppalaisten turvallisuus- ja radiohäiriöstandardien mukaisesti.

DeLavalin sähköpaimenessa E60M on modulaarinen elektroniikkajärjestelmä, joka on helppo huoltaa.

2.1.1 | Sähköpaimenen kotelot

Sähköpaimenen kotelo on valmistettu kestävästä polykarbonaatista (PC) käyttäen muottitekniikkaa, jotta saadaan turvallisesti pysyvä pitkään kestävä leima. DeLaval käyttää testejä varmistamaan, että nämä vankat ja tehokkaat

sähköpaimenenet ovat kestäviä. Hyvin näkyvät ohjauslamput tekevät DeLaval-sähköpaimenista helppoja käyttää ja valvoa.

2.2 | Periaate sähköistetyt eläinaidat ja rajat

Sähköaita koostuu sähköpaimenesta ja kytketystä aidasta, jossa sähköpaimen syöttää sähkösykäyksiä aitaan Sähköaita toimii eläimille "psykologisena rajana": se pitää eläimet tietyn alueen sisällä tai sen ulkopuolella. Sähköturva-aitaa käytetään suojelutarkoituksissa, siinä on fyysinen aita, joka sähköisesti eristetty sähköaidasta.

Paikalliset olosuhteet voivat vaikuttaa sähköaidan asennukseen, joten emme voi taata täydellisen varmaa aitausjärjestelmää. Aitausta (sähköistä tai mekaanista), josta on mahdoton paeta, ei ole olemassa eikä paikallinen jälleenmyyjä voi taata sitä.

Jos eläimet joutuvat paniikkiin, mitkään sähköiset tai kiinteät aidat, piikkilanka tai teräsaidat maahan upotetuilla aitapylväillä eivät kestä niiden painoa ja voimaa. Sähköinen aitausjärjestelmä tarjoaa kuitenkin paljon turvallisuutta eläinten laiduntamista ja villieläinten torjumista varten. Siitä on myös paljon muuta hyötyä kiinteään aitaan nähden.

3 | Suunnittelu

3.1 | Vaatimukset sähköisille eläinaidoille

Sähköiset eläinaidat ja niiden lisävarusteet tulee asentaa, hoitaa ja käyttää tavalla, joka minimoi vaaran ihmisille, eläimille tai ympäristölle.

On vältettävä **sähköisiä eläinaitarakennelmia**, joihin eläimet ja ihmiset voivat takertua.

Sähköistä eläinaitaa ei saa syöttää kahdesta eri **sähköpaimenesta** tai saman **sähköpaimenen** erillisistä **aitapiireistä**.

Kahdelle erilliselle **sähköaidalle**, joista kumpikin saa virtaa eri **sähköpaimenesta**, jotka on erikseen ajoitettu, väli kahden sähköisen eläinaidan lankojen välillä tulee olla ainakin 2,5 metriä. Jos väliä täytyy sulkea, se tehdään käyttäen sähköä johtamatonta materiaalia tai eristettyä metallierottajaa.

Piikkilankaan ei saa kytkeä sähköä **sähköpaimenen** avulla.

Piikkilankaa sisältävää sähkötöntä aitaa voi käyttää kannattamaan **sähköisen eläinaidan** yhtä tai useampaa erillistä sähkölankaa. Sähkölankojen kannattimet on valmistettava siten, että nämä sähköjohdot ovat ainakin 150 mm päässä sähköttömistä johdoista pystysuunnassa. Piikkilanka täytyy maadoittaa säännöllisin välein. Huomioi lihavoitu teksti "Turvaohjeet"-luvussa (Vältä kaikkia eläinten sähköaitoja.....maadoitettu lanka!).

Noudata sähköpaimenen valmistajan maadoitusta koskevia suosituksia.

- On jätettävä ainakin 10 metrin väli **sähköpaimenen maadoitetun elektrondin** ja kaikkien muiden maadoitusjärjestelmään liitettyjen osien välille, kuten virransyöttöjärjestelmää suojeleva maadoitus tai televiestijärjestelmän maadoitus.
- **Johdinliittimet**, jotka kulkevat rakennusten sisällä, tulee eristää rakennuksen maadoitetuista rakenteista. Tämä voidaan saavuttaa käyttämällä eristettyä korkeajännitekaapelia.
- **Johdinliittimet**, jotka on vedetty maan alle, kulkevat eristävästä materiaalista valmistetuissa putkissa tai muussa tapauksessa on käytettävä eristävää korkeajännitekaapelia. Johdinliittimien vaurioittamista on varottava maahan uppoavien eläinten sorkkien tai traktorin pyörien vaikutuksesta.
- **Johdinliittimiä** ei asenneta samaan putkeen, kuin sähköverkon syöttöjohtoja, viestikaapeleita tai datakaapeleita.
- **Johdinliittimet ja sähköistettyjä eläinaitojen** johtimet eivät saa kulkea ristiin ilmasähköjohtojen tai viestilinjojen kanssa.

Risteyksiä ilmasähkölinjojen kanssa tulee välttää aina, kun se on mahdollista. Jos tällaista risteystä ei voi välttää, se täytyy tehdä sähkölinjan alle niin lähelle suoraa kulmaa kuin mahdollista.

- Jos **yhdysjohdot** ja **sähköaidan langat** asennetaan lähelle ilmavoimalinjaa, etäisyyksien on oltava vähintään alla olevan taulukon mukaiset.

Taulukko BB1 - Eläinten sähköaitojen vähimmäisetäisyydet ilmajohtolinjoista

Sähkölinjan jännite (V)	Väli (m)
≤ 1000	3
> 1000 ja ≤ 33000	4
> 33000	8

- Jos **johdinliittimet** ja **sähköistettyjen eläinaitojen** johdot asennetaan lähelle ilmasähköjohtoa, korkeus maasta ei saa olla yli 3 m.

Tämä korkeus koskee sähkölinjan kummankin puolen uloimman johtimen suorakulmaista projektiota, ja etäisyys on:

- 2 m sähkölinjoille, joiden nimellisjännite ei ole yli 1000 V.
- 15 m sähkölinjoille, joiden nimellisjännite on yli 1000 V.

Sähköistetyissä eläinaitoissa jotka on tarkoitettu karkottamaan linnut kotieläinten kulun estäminen tai eläinten kuten lehmien koulutus edellyttää syöttöä vain matalatehoisesta sähköpaimenesta jotta saavutetaan tyydyttävä ja turvallinen teho.

Eläinten sähköaidoissa, jotka on tarkoitettu estämään lintujen pesiminen rakennusten päällä, mitään aitalankaa ei saa maadoittaa, jollei aitalankoja ole yhdistetty metalliosiin. Jos yksi lanka on yhdistetty metalliosaan (ts. kouruun) tai rakennuksen metallirakenteeseen, nämä metalliosat on maadoitettava.

Kaikkiin sellaisiin kohtiin, joissa henkilöt voivat päästä johtimien luo, on asennettava varoitusmerkki.

Jis **sähköistetty eläinaita** risteää yleisen kulkuväylän kanssa, on liitettävä sähköistämätön portti **sähköistettyyn eläinaitaan** kyseiseen kohtaan tai on asennettava läpikulkupaikka. Tällaisissa risteyskohdissa, viereisissä sähköjohdoissa on oltava varoitussignaali.

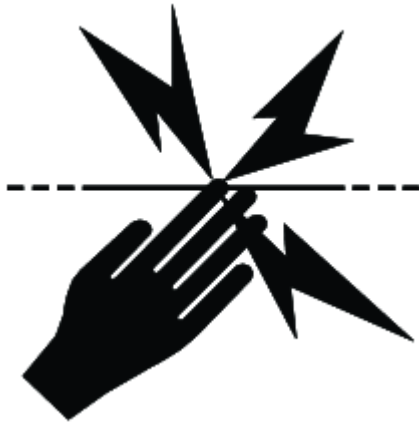
Sähköistettyjen eläinaitojen osat, jotka on asennettu yleisen tien tai polun viereen, tulee merkitä säännöllisin välein varoitusmerkeillä, jotka on kiinnitetty turvallisesti aidan tolppiin tai lankoihin.

Varoitusmerkin koon tulee olla ainakin 100 mm x 200 mm.

Taustaväriin varoituskyltin molemmilla puolilla tulee olla keltainen Merkin sisällön pitää olla musta ja se on joko:

- taulukon BB1 mukainen symboli tai
- teksti VAROITUS: **Sähköaitaus.**

Tämän tekstin tulee olla pysyvä, se on kirjoitettava varoitusmerkin molemmille puolille ja sen korkeuden on oltava ainakin 25 mm.



[Download PDF](#)

Varmista, että kaikki verkkovirralla syötetyt lisävarusteet, jotka on liitetty sähköistettyyn eläinaitaan tarjoavat hyvää eristystä aidan piirin ja verkkosyötön välille, joka vastaa sähköpaimenen eristystä.

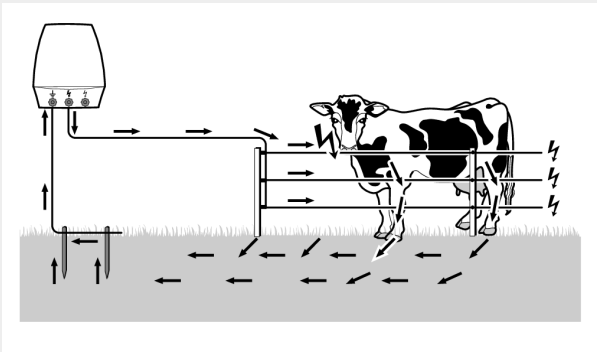
Huom! Lisävarusteiden, jotka täyttävät **sähköisten aitojen sähköpaimenta** koskevan standardin lausekkeiden 14, 16 ja 29 vaatimukset, jotka liittyvät eristykseen aidan piirin ja sähköverkon välissä, katsotaan tarjoavan riittävän eristyssuojauksen.

Suojaus säättää vastaan tehdään lisävarusteille, ellei laitteiden toimittaja ole sertifioinut laitteita sopiviksi ulkokäyttöön ja laitteiden suojaustaso on vähintään IPX4.

3.2 | Aidan johdot, tolpat ja eristeet

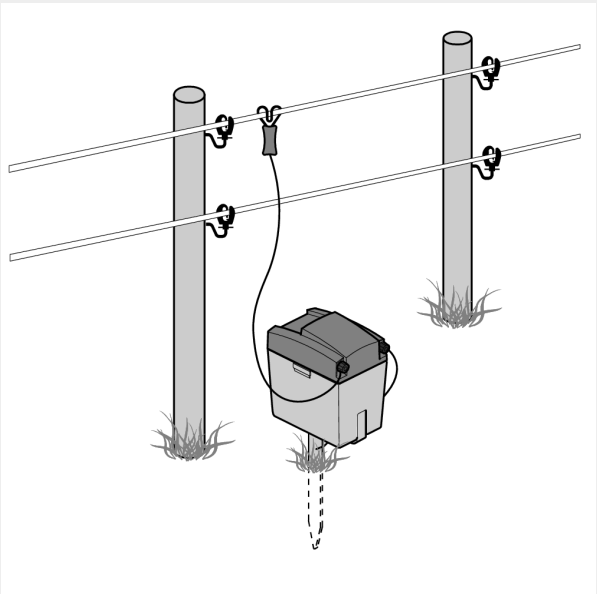
Riippuen sähköaidan käytöstä saatavissa on useita aidan johdintyyppejä:

- Käytä vain valmistajan suosittelemia materiaaleja ja järjestelmiä aidan johtimien korkeudella (katso kuvia alla). Aidan mahdollinen pituus riippuu johdon johtavuudesta, sähköpaimenen tehosta ja maan johtavuudesta.



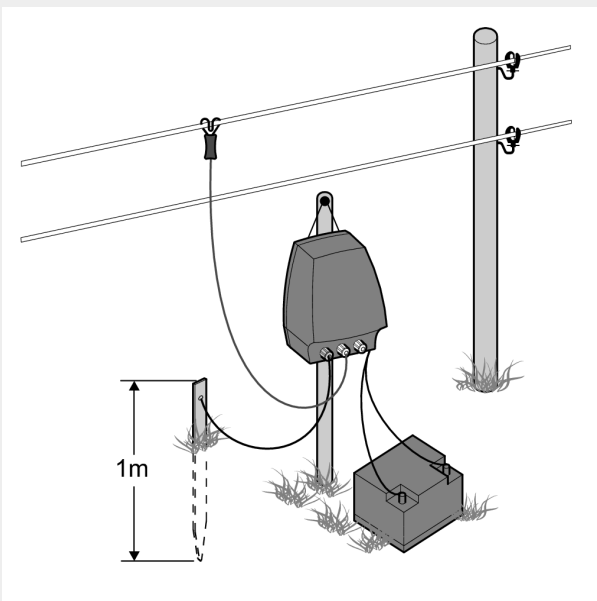
[Download PDF](#)

Kuva.1



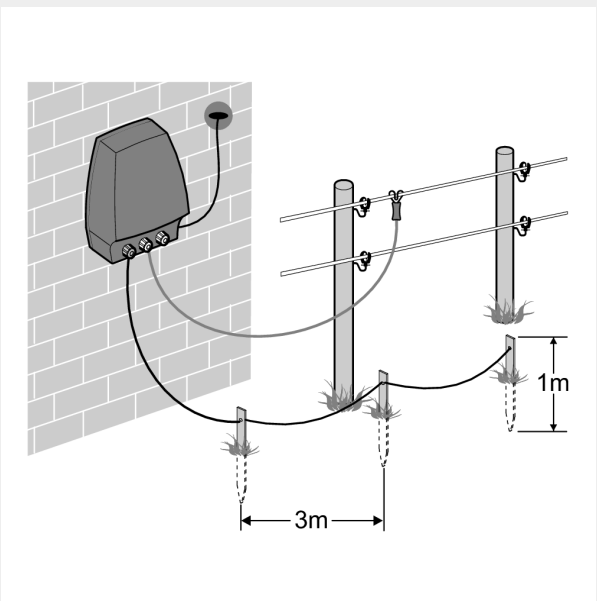
[Download PDF](#)

Kuva.2



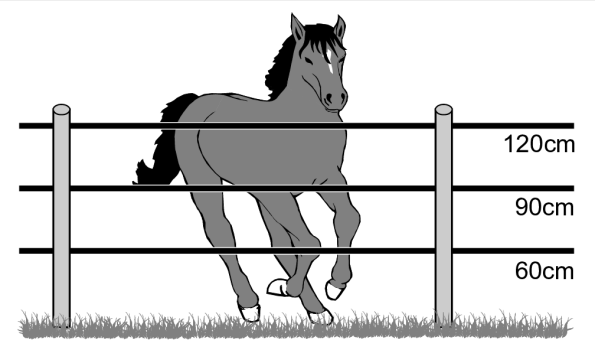
[Download PDF](#)

Kuva.3



[Download PDF](#)

Kuva.4



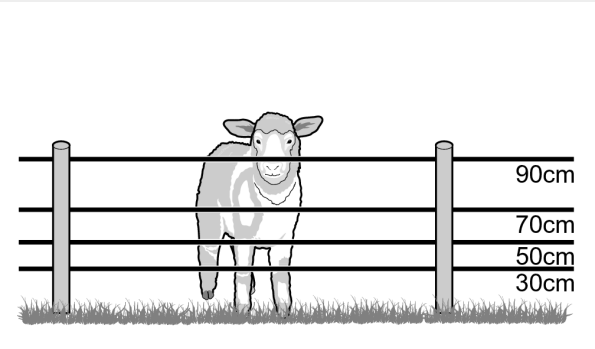
[Download PDF](#)

Kuva.5



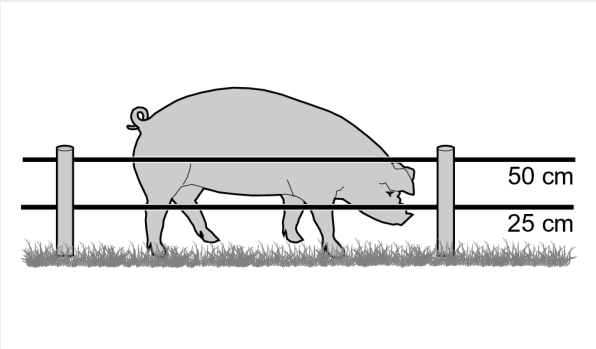
[Download PDF](#)

Kuva.6



[Download PDF](#)

Kuva.7



[Download PDF](#)

Kuva.8

3.2.1 | Johtimet

Johdoilla täytyy olla hyvä johtavuus ja murtumalujuus, lisäksi niiden on oltava säänkestäviä. Hyvä näkyvyys parantaa tehoa. Piikkilankaa ei saa käyttää sähköaidoissa. Galvanoituja sinkkijohtoja, joiden halkaisija on 1,4 - 2,5 mm, käytetään pysyvissä aidoissa. Väliaikaiset aidat tehdään mieluiten johdinlangasta tai muovilangasta tai -nauhasta. Muovilankojen tai -nauhojen johtavuus voi vaihdella, mutta sitä ei voi arvioida ulkoa.

Korkealaatuisille muovijohtojen tai nauhojen vastus on tyypillisesti alle 1 ohm/m, heikkolaatuisilla se voi nousta tasolle 10 ohm/m, näin vahvemmatkin paimenet ovat tehottomia jo keskipitkillä aidoilla. Yksittäisten muovijohtojen ja nauhojen täytyy olla kontaktissa, jotta vältetään siltä, että aidan osat menettävät jännitteensä.

Aidan pituudet suhteessa aidan vastukseen

(minimijännite 2000 V aidan päässä)

Johtavuusarvot aidan materiaaleille

Verkkovirralla tai akuilla käytettävät aidat yli 1 joule

Kuivaparistoaidat

↓

0,05 Ω/m

?

20 - 40 km

?

5 - 10 km

↓				
0,4 Ω/m	?	8 - 17 km	?	3,5 - 5 km
↓				
4 Ω/m	?	3,5 - 7 km	?	1,5 - 3 km
↓				
15 Ω/m	?	1,5 - 2,5 km	?	0,5 - 1 km
Ilmoitetut arvot viittaavat yhden tai kahden johtimen aitaan ilman kuormitusta. Kilometriarvoille sarakkeissa 2 ja 3 esimerkiksi 20 - 40 kilometrille, alemmat kilometriarvot aidoille, joissa on matalammat arvot, korkeammat kilometriarvot koskevat aitoja, joilla on korkeammat arvot. Keskitasoisilla vastusarvoilla sarakkeessa 1 esim. 0,4 Ω – 4 Ω metriä kohti, on keskimääräiset kilometriarvot. Esimerkiksi 1 Ω metriä kohti antaa noin 12 km (joka on keskiarvo 7 ja 17 km välillä, jotka on otettu sarakkeesta 2 vahvalla verkkovirralla toimiville aidoille). Jos kasvien odotetaan kasvavan aitalinjalla, aidan pituus yllä pienenee seuraavilla prosenttiarvoilla: • Keskitasoinen kasvuston kasvu: noin 50 % aidan pituudesta ilman kasvustoa. • Suuri kasvuston kasvu: noin 20 % aidan pituudesta ilman kasvustoa.				

3.2.2 | Liitäntäkaapeli, aita

On suositeltavaa käyttää erityisiä aidan kiinnityspuristimia käytettäessä muovijohtoa tai nauhaa.

3.2.3 | Aidan tolpat

Tolpille sopivia materiaaleja ovat lasikuitu, muovi tai puu. Metallitolpat voivat hyvin helposti aiheuttaa aidan jännitteen oikosulun maahan, jos eristimet ovat haurastuneet ja jos esiintyy jännitehuippuja. Väli tolppien välillä voi vaihdella välillä 3 - 10 m riippuen johdon painosta ja maiseman muodoista. Aidan osat, jotka on tarkoitettu käsittelyä varten, täytyy eristää, esim. portin kädensija. Aidan johtoja ja johdinliittimiä ei saa päästä kontaktiin metalliosien kanssa, jotka eivät kuulu sähköaitaan, kuten sillankaiteisiin. Aidan johtoja ja johdinliittimiä ei saa kiinnittää tolppiin, joita käytetään matalajännite tai korkeajännitelinjoissa tai puhelin- tai lennätinlinjoissa. Kun asennat sähköaitoja, on noudatettava kansallisia turvamääräyksiä.

3.2.4 | Radiohäiriöt

Aidan viallinen kontakti voi aiheuttaa radio- tai TV-häiriötä. Solmuliitännät ja löysästi toistensa päälle asetetut langat ovat kriittisiä, sillä toimitettu jännite aiheuttaa kipinöitä. Tämä tapahtuu erityisesti käytettäessä muovijohtoa tai muovinauhaa.

3.2.5 | Aidan asennus

Aidan johtoja ja johdinliittimiä täytyy kannatella kunnolla eristimillä, joiden materiaali on sopivaa sähkön ja mekaanisen rasituksen kannalta. Eristimet täytyy sijoittaa siten, että aidan johdot ja johdinliittimet ovat vähintään 3 cm päässä rakenneosista, putkista, johdoista ja muista vastaavista osista. Kotieläimille ja villieläimille tarkoitettujen sähköaitojen johdinliittimiä ei asenneta rakennuksiin tai paikkoihin, joissa on tulipalovaara (ladot, navetat, jne.), eikä niitä johdeta niiden läpi.

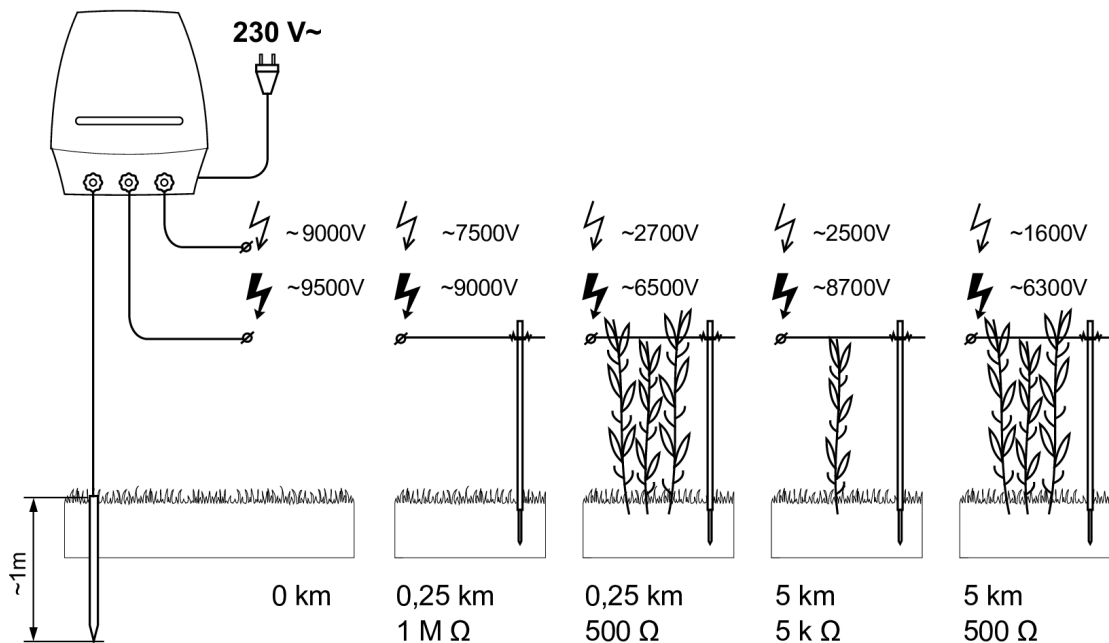
4 | Tuotetiedot

4.1 | Artikkelinumero

- 85488720 -DeLaval-sähköpaimen E60M

4.2 | Tekniset tiedot

Sähköpaimen E60M - 230 V AC / 9 W - 6 joulea



Download PDF

4.3 | Edut

- Sopiva keskipitkille ja pitkille aidoille
- 2 lähtönappaa
- Erittäin vahva PC-kotelo
- UV-suojattu
- LED-näyttö 1000 - 6000 V
- Ohjaustoiminnon ilmainen

5 | Asennus

5.1 | Asennus ja liitäntä

Asennus on tehtävä paikkaan, joka on suojassa säältä ja jossa ei ole tulipalon vaaraa. Sähköpaimen on asennettava pystysuoraan asentoon.

Maadoitussauvat on asennettava maahan mahdollisimman syväälle maahan kosteissa paikoissa ja ne on liitetty



sähköpaimenen **maadoitusnapaan** ().

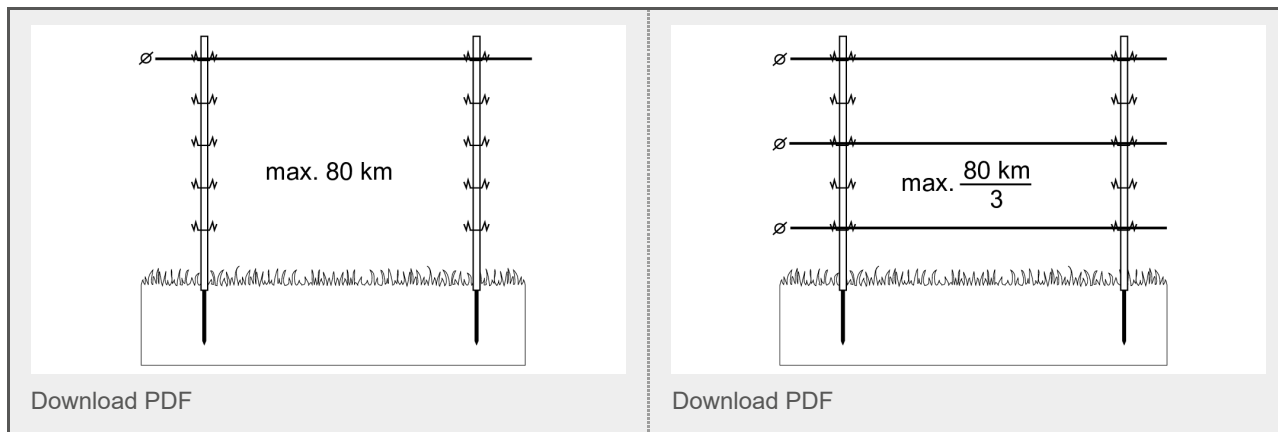


Liitä aidan yhdysjohto **aidan liitäntänapaan** (tai).



Joule maksimi: 5 joulea / 100 Ω

CEE: Aitalinjan maksimipituus



5.2 | Verkkopaimenten asentaminen

Jos **sähköpaimen** asennetaan ulos, se on annettava pätevän henkilön tehtäväksi noudattaen relevantteja johdotusmääräyksiä. Asennus sisälle voidaan tehdä pistokeasennuksella.

Akkupaimenia ei saa liittää syöttöverkkoon suoraan eikä epäsuorasti (laturi).

5.3 | Aidan rakenne

5.3.1 | Veräjän eristys

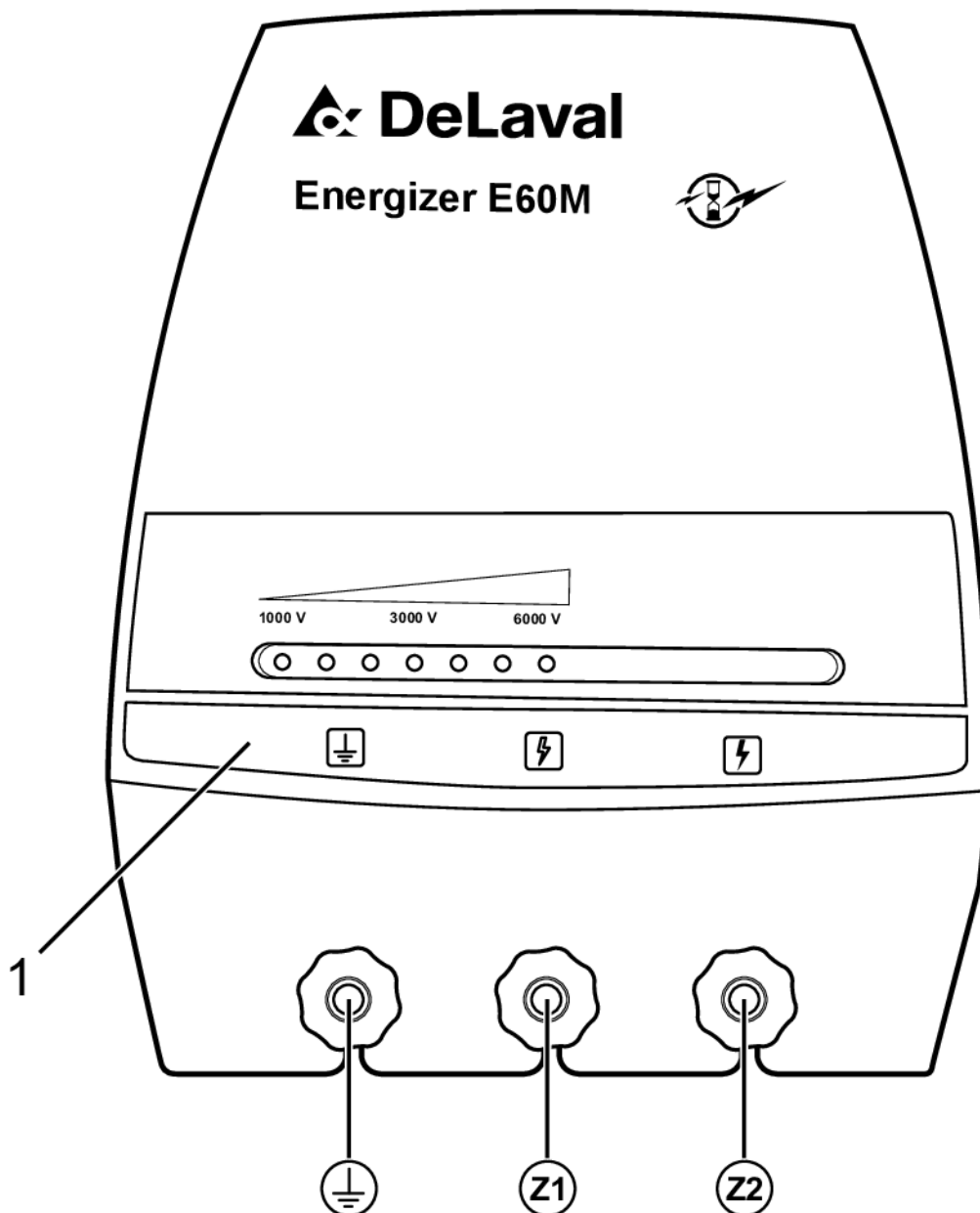
Sähköaidan osat, joita käsitellään normaalisti, eli portit, täytyy eristää korkeaa jännitettä vastaan, eli veräjän kahvat.

5.3.2 | Väli muihin metalliosiin

Metallisosat, jotka eivät kuulu aitaan, eli sillankaiteet, eläinten kaukalot, jne. eivät saa olla kontaktissa sähköaidan sähkösykäyksiä välittävien osien kanssa (jätä mieluiten 2,5 m väliä).

6 | Käyttö

6.1 | Käyttö ja hallinta



Download PDF

Kytke sähköjohto 230 V syöttörasiaan. Muutaman sekunnin kuluttua alkaa kuulua hiljaista tikitystä. Aidan jännitetaso (1) vilkkuu sykäysten mukaan. Jos valot vilkkuvat sykäysten mukaan, sähköpaimen toimii oikein.

6 merkkivaloa (1) ilmoittaa aidan jännitteen 1000 V välein. Ainakin 3 lampun tulee vilkkua (3000V), jotta jännite ja aidan suojaus on riittävä.

Liian alhaisen jännitteen mahdollisia syitä:

- a) aidassa: runsasta kasvillisuutta aidan kohdalla, eristeen ylilyönti tai liian pitkä aita.
- b) muualla kuin aidassa: sähköpaimen on viallinen (katso Huolto).

Sähköpaimenella on kaksi aidan liitännänapaa:



(Z1 = enimmäisteho)



(Z2 = alennettu teho)

Liitännöillä voidaan käyttää samaan aikaan kahta erillistä aitaa. Oikosulku Z2-aidassa ei vaikuta voimakkaasti Z1:een, mutta oikosulku tai poikkeama Z1:ssä tarkoittaa Z2:n alenemista lisää. Käytettäessä kahta aitajärjestelmää **(Z1 + Z2)** merkkivalot näyttävät vain alentuneen tehon.



60 sekunnin viiveajan jälkeen sähköaidan sähköpaimen ei myöskään vapauta yli 5 joulea!

6.2 | Maadoitus

Jotta toiminta olisi moitteetonta ja saataisiin paras teho, maadoitus on erittäin tärkeää. Tässä tapauksessa maadoitus on tehtävä melko kosteissa paikoissa ja paikoissa, joissa on runsaasti kasvustoa. On käytettävä 3 tai 4 maadoitussauvaa, joiden pituus on 1 metri. Pitkissä aidoissa ja kuivassa maastossa on käytettävä paluujohtoa ja välimaadoituksia (50 m välein). Väli maadoitusjärjestelmän ja syöttöverkon suojamaadoitusjärjestelmän välillä on oltava ainakin 10 m.

7 | Huolto

7.1 | Huolto



Huollot ja korjaukset: vain valtuutetut asiantuntijat saavat tehdä! Myös jos laitteen yhdysjohto on vaurioitunut, valmistajan, tämän huoltopalvelun tai vastaavan pätevyyden saavuttaneen henkilön on vaihdettava se vaaratilanteiden välttämiseksi.

Vain valmistajan ilmoittamia varaosia saa käyttää.

7.2 | Normaalikäyttöolosuhteiden ylläpito

Karjanomistajana, joka on erikoistunut laiduntamiseen, tai suojeelijana, joka suojelee villieläimiä, sinun ei pidä aliarvioida hoidon merkitystä.

On tehtävä seuraavat tarkistukset:

- Tarkasta jännitteen ulostulo (päivittäin):

Sähköpaimenessa on kiinteät aidan jännitteen testauslaitteet, jännite näkyy LED-pylväiden avulla. Tämä laite pystyy havaitsemaan aidan viat, esim. maahan pudonneen aidan. On hyvän tärkeää mitata aidan jännite "aidan päässä" esimerkiksi digitaalisella jännitemittarilla.

- Tarkasta aita - mekaaninen kunto ja kasvusto (päivittäin)
- Tarkasta sisäasennukset, johtojen johdinliittimet ja maadoitusliittimet suhteessa tulenarkaan materiaaliin, joka voi tulla kontaktiin johtimien kanssa (joka viikko).
- Tarkasta, että liitäntöissä johdinliittimissä, aidan johdoissa (esim. solmut) ja maadoitusjohtimissa on hyvä kontakti. On varmistettava, että löysiä liitoksia ei ole, jotta käyttö on kunnollista ilman radiohäiriöitä (joka viikko).
- Tarkasta eristimet, muovijohtot ja nauhat vaurioiden ja haurastumien osalta (joka viikko).

Jos sähköpaimen ei toimi oletetulla tavalla, katso kappaletta "Vianetsintä".

8 | Vianmääritys

8.1 | Yleistä

- **Vian etsiminen, jos aidassa ei ole tarpeeksi tehoa:**
 - Riittämätön maadoitus: lisää maadoitussauvoja (~ 1 m) kosteassa maastossa, kunnes jännite maadoitusliittimen ja maan välillä laskee alle 500 V.
- **Huono maadoitusjohtavuus kuivassa maassa, jossa on vähän ruohoa:**
 - asenna maadoituksen paluujohto välimaadoitussauvojen kanssa (50 m välein)
- **Sähköpaimen ei toimi:**
 - Ei syöttöä, aidan kanssa tai ilman.
 - Tarkasta sulake, jos saatavissa - ja akku. Jos se ei onnistu, anna huollon testata sähköpaimen.
- **Aita liian pitkä, erityisesti, jos sähköverkkoa tai monilankainen aita:**
 - tarkasta jännite aidan päässä digitaalisella jännitemittarilla - lukeman tulee olla yli 2000 V. Lyhennä aitaa tai käytä tehokkaampaa yksikköä.
- **Aidan lanka on poikki tai johtavuus on huono:**
 - tee solmuja varovasti ja aina useampi kuin yksi. Johtimien täytyy olla läheisessä kontaktissa toistensa kanssa. Muista, että muovilangan käyttöikä on rajallinen. Jotta havaitset katkokset linjalla, tarkasta jännite alkaen aidan päästä

- **Huonot eristeet:**

- voidaan havaita osittain haurastuneen, halkeilleen tai rikki menneen muovirungon avulla - tämä on **erityisen vaarallista metallitolppien eristeiden kohdalla = suora oikosulku maahan.**

Älä käytä metallitolppia, jos vain mahdollista!