



Ohjekirja – DeLaval- sähköpaimen E120BM

1 | Turvaohjeet

1.1 | Vastuuvapautus

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

1.2 | Takuu

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

1.3 | Turvalliset sähköiset eläinaitaukset



Pakollinen!

Lue ohjeet huolellisesti ennen laitteen käyttämistä. Ota yhteys paikalliseen DeLaval-myyjään, jossa näissä ohjeissa on kohtia, joita et ymmärrä. Näiden ohjeiden noudattaminen takaa, että laitteiden käyttö on asianmukaista ja turvallista. Säästä ohjeet myöhempää käyttöä varten.



Varoitus!

Vain valtuutetut sähköasentajat saavat tehdä sähköasennuksia ja muita töitä sähköisten komponenttien parissa. Sen on noudatettava kansallisia määräyksiä ja mukana toimitettuja johtopiirustuksia.



Pakollinen!

Laitteiston asentaminen ja/tai huolto on annettava pätevän asentajan tehtäväksi.



Varoitus!

Järjestelmää saavat käyttää vain koulutetut henkilöt. Varmista, että lapset tai ulkopuoliset henkilöt eivät pääse käsiksi järjestelmään.

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

Huomioi seuraavat seikat turvallisen käytön takaamiseksi:

- Jouleina ilmoitettu sykäysenergia on mukautettava aidan pituuteen. Enintään 10 km:n pituisia aitoja, joissa ei ole kasvillisuuskuormitusta, voidaan käyttää 0,2 - 0,5 joulen sykäysenergialla. Keskipitkiä aitoja, n. 20 km vähäisellä kasvillisuuskuormituksella, voidaan käyttää enintään 2 - 3 joulella.
- Ilman aikuisten valvontaa lapset voivat koskettaa laitteistoa, siksi on käytettävä alhaisen tehon napaa (jos käytettävissä) tai sähköpaimenia, joiden energiataso on mahdollisimman alhainen. Tämä on erityisen tärkeää asuntoalueilla ja niiden ympäristössä ja silloin, jos aidan napaisuus vaihtelee.



Varoitus!

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

läpi tai alitse. Käytä porttia tai tarkoitukseen varattua kulkupaikkaa.

Kaikkea suoraa vartalokontaktia on vältettävä aidan kanssa, erityisesti pään/kaulan/keskivartalon alueella:

- **Vältä kaikki vaihtelevalla napaisuudella varustettuja sähköistettyjä eläinaitoja, joissa henkilöt voivat päästä eri napaisten aidan johtojen väliin. Jos on ylipäänsä tarpeen käyttää sähköpaimenia, käytä matalan energiatason sähköpaimenia, rajoitettu esim. 0,5 jouleen. Käytä myös maadoitettuja sähköttömiä lankoja!**
- Mahdollista ihmisten kulku yleisillä kulkuväylillä käyttämällä eristettyjä veräjiä, veräjänkahvoja ja muita eristettyjä rakenteita. Kaikissa risteyskohdissa ja yleisten väylien lähellä kaikki sähköistetyt aidat tulee merkitä varoitusmerkeillä ainakin 100 päässä.
- Jätä ainakin 2,5 metrin väli sähköaidan ja kaikkien metalliosien, eli vesiputkien ja kourujen väliin, erityisesti, jos ihmisiä voi olla lähetyvillä.
- Jos on olemassa tulvanvaara, sähköpaimen täytyy sammuttaa.
- Katso lisäohjeita asennusta varten seuraavista luvuista:
 - Sähköistettyjen eläinaitojen ja rajojen periaate Yleiskuvaus-luvussa
 - Vaatimukset sähköistetyille eläinaitoille Suunnittelu-luvussa
 - Normaalien toimintaolosuhteiden ylläpito Käyttäjän kunnossapito -luvussa

Sähköpaimenen sykäysväli on 1 - 1,5 sekuntia. Jos väli on alle 1 sekunti tai yli 1,5 sekuntia, sähköpaimen on korjattava. Jos väli on yli 1,5 sekuntia, aidan käyttö ei ole enää turvallista.



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 sähköpaimenet).

Vältä sähköpaimenen virheellinen käyttö seuraavilla toimilla:

- Noudata tietoja.
- Suojaa sähköpaimen kiellettyä pääsyä vastaan (esim. varashälyttimet ja lapsisuojauslaitteet), jos paikka vaatii tätä.

Eläintarhojen sähköistettyjä eläinaitoja ja peura-aitoja saavat asentaa vain koulutetut asentajat. Sähköaita on erotettava vierailijoista mekaanisella esteellä.

1.4 | Suojaus tulta ja ukkosta vastaan.

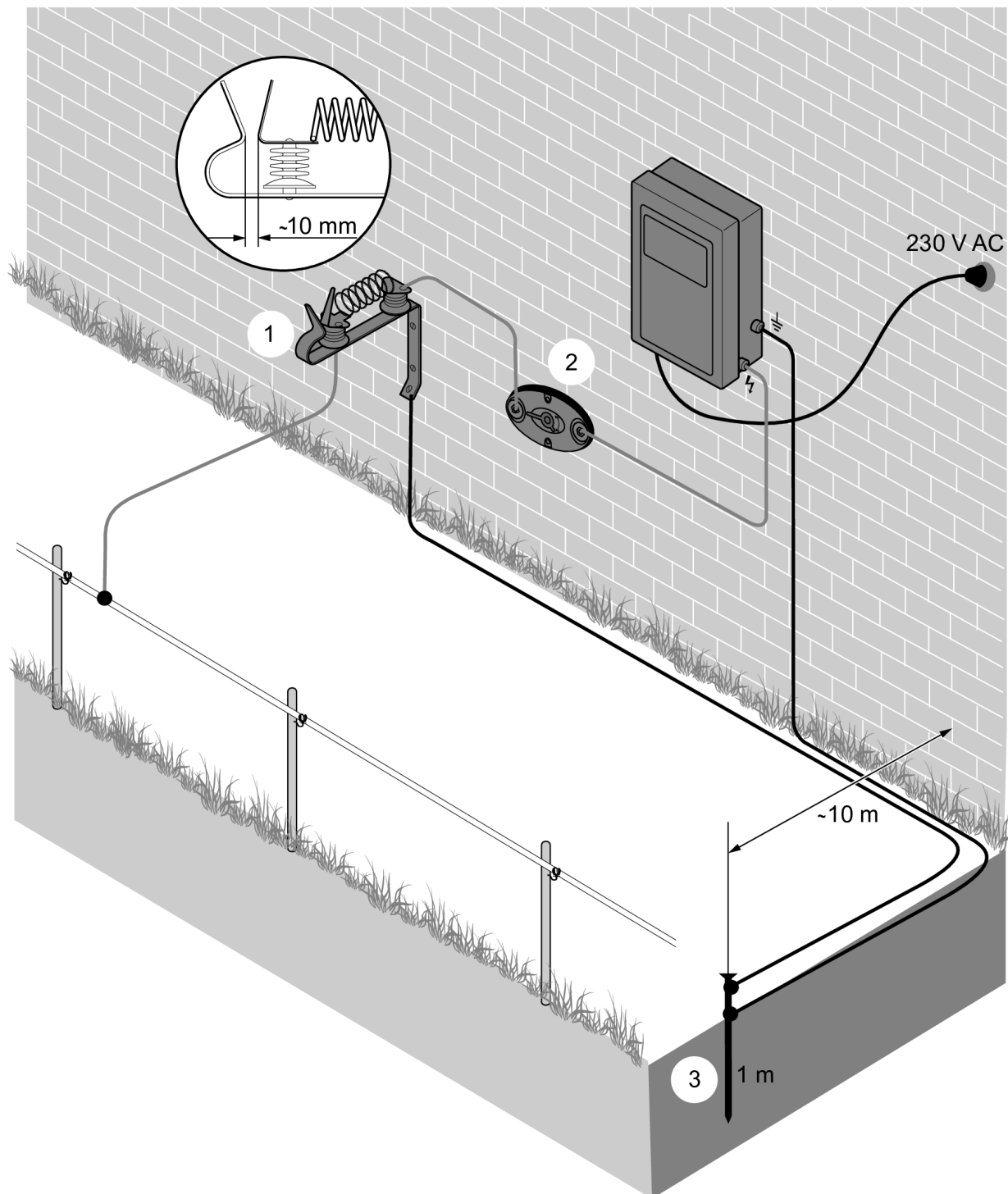
1.4.1 | Asennus rakennusten sisälle

Jos aidan ohjain asennetaan sisälle, sitä ei saa asentaa paikkoihin, joissa on tulipalovaara, esim. latoihin tai navetoihin. 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. Ohjaimet on asennettava siten, että ne ovat lasten ulottumattomissa ja suojassa mekaanisilta vaurioilta.

1.4.2 | Laitteiden lähelle ei saa jättää tulenarkoja materiaaleja.

Tulenarat materiaalit on pidettävä poissa aidan johtojen ja johdinliittimien luota.

1.4.3 | Ukkosenjohdatin rakennuksissa estämään tulipalot



Download PDF

Kuva. 1: Ukkosenjohdatinlaite

1 Suojapaketti

2	Katkaisin
3	1-metrinen maadoitustanko kosteassa maastossa

Jotta vältetään ukkosen aiheuttamilta vahingoilta, johdinliittimissä **täytyy olla** salamaväli sarjassa ennen rakennukseen sisälle menoa. Lisäksi rakennuksen sisälle asennettavia ja ulkoaitoja syöttäviä ohjaimia ei saa asentaa paikkaan, jossa on tulipalovaara, esim. latoihin, navetoihin jne.

Pätevän sähköasentajan tulee asentaa ukkosenjohdatin. Suosittelemme ukkossuojapaketin käyttöä, koska verkkovirtaohjaimet ovat akkuohjaimia alttiimpia ukkosvaurioille.

Asennus on tehtävä seuraavan kuvan mukaisesti: [Kuva. 1](#). Sähkökäyttöisen aitajärjestelmän maatto on liitettävä galvaanisesti ukkosenjohtimen maadoitusjärjestelmään. Jos johdinliitin johdetaan pois rakennuksesta, on asennettava ukkosenjohdatin.

Ukkosenjohdattimen kahden sarven välisen kipinävälin on oltava n. 10 mm, katso kohta 1, [Kuva. 1](#), yllä olevassa kuvassa. Maadoitus tulee tehdä kosteassa paikassa, maadoitustangon pituuden tulee olla noin 1 m, katso kohta 3, [Kuva. 1](#).

1.5 | Hävittäminen

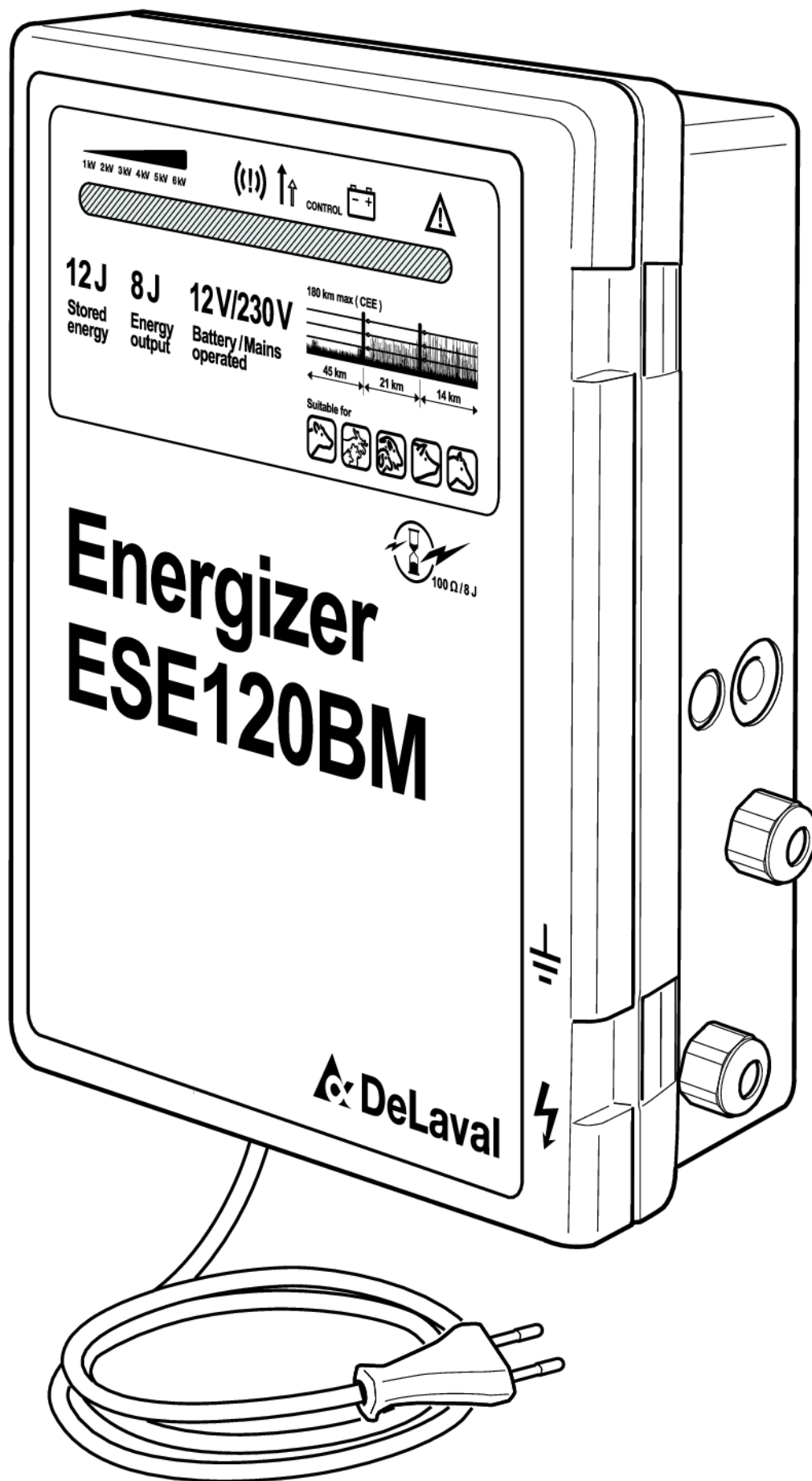


Rastitettu jäteastiasymboli tuotteessa tai pakkauksessa tarkoittaa, että tuotetta ei saa heittää pois tavallisen talousjätteen mukana. Tuote on toimitettava asianmukaisen keräyspisteeseen sähkölaitteiden ja elektronisten laitteiden palauttamista ja kierrättämistä varten. Akut on poistettava ja hävitettävä erikseen.

Paikalliselta viranomaiselta, jätehuoltopalvelulta tai erikoistuneelta jälleenmyyjältä on pyydettävä lisätietoa tämän laitteen hävittämisestä.

2 | Yleiskuvaus

2.1 | Yleistä

[Download PDF](#)

Kuva. 2: DeLaval-sähköpaimen ESE120BM, eurooppalainen malli

DeLaval-sähköpaimen E120BM on verkkovirralla ja akulla käytettävä sähköaidan sähköpaimen, jolla korkea jännitteen tuotto ja energian tuotto, jotka antaa tuntuvia sähköiskuja. Se sopii keskipitkille ja pitkille aidoille kaikkia eläimiä varten.

DeLaval-sähköpaimen E120BM on suunniteltu ja hyväksytty noudattaen Euroopan turva- ja radiohäiriömääräyksiä.

DeLaval-sähköpaimen E120BM koostuu modulaarisista huoltoystävällisistä elektroniikkajärjestelmistä.

2.1.1 | Sähköpaimenkotelot

Sähköpaimenkotelo on valmistettu kestävästä polykarbonaatista (PC) käyttäen muottitekniikkaa, jotta saadaan turvallisesti pysyvä pitkään kestävä leima. DeLaval käyttää testejä varmistamaan, että nämä vankat ja tehokkaat sähköpaimenet ovat kestäviä. Hyvin näkyvät ohjauslamput tekevät DeLaval-sähköpaimenista helppoja käyttää ja seurata.

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 seikat olosuhteet voivat vaikuttaa sähköaitaasi, joten me emme voi taata ehdottoman varmaa suojausjärjestelmää. Täysin pakovarmaa aitaa (sähköistä tai mekaanista) ei olekaan ja jälleenmyyjäsi ei voi taata tätä.

Jos eläimet joutuvat paniikkiin, mitkään sähköiset tai kiinteät aidat, piikkilanka tai teräsaidat maahan upotetuilla aitapylväillä eivät kestä niiden painoa ja voimaa. Sähköaitausjärjestelmät tarjoavat kuitenkin hyvää turvallisuutta pitäen villieläimet loitolla, ja ne tarjoavat monia muita etuja kiinteisiin aitoihin verrattuna.

3 | Suunnittelu

3.1 | Sähköaitojen (sähköpaimenten) asennus- ja liitäntäohjeet

Huom! Seuraava teksti tässä kappaleessa on tärkeä ja se sisältää tarpeellisia tietoja sähköpaimenen käyttäjälle tuoteturvallisuusstandardin EN 60335-2-76 mukaan.

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 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 tukemaan **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.

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 **johdinliittimet** ja **sähköistettyjen eläinaitojen** johdot asennetaan lähelle ilmasähköjohtoa, välin ei saa olla alle seuraavassa taulukossa annettuja arvoja.

Minimiväli sähköisille eläinaidoille suhteessa sähkölinjoihin.

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

Sähköistetyissä eläinaidoissa, jotka on tarkoitettu karkottamaan linnut rakennusten katoilta, ei **sähköaidan** johtoa liitetä **sähköpaimenen maadoituselektrodiin**. 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 sähköjohtoissa on oltava varoitussignaalit.

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

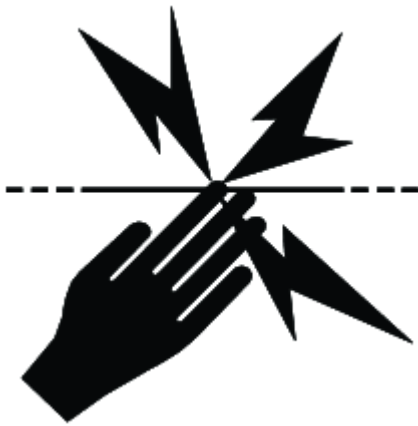
Varoitusmerkin koon tulee olla ainakin 100 mm×200 mm.

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



[Download PDF](#)

- Sähkön varoitussymboli Kuva. 3 tai



[Download PDF](#)

- "VAROITUS": **Sähköaitaus**". Kuva. 3

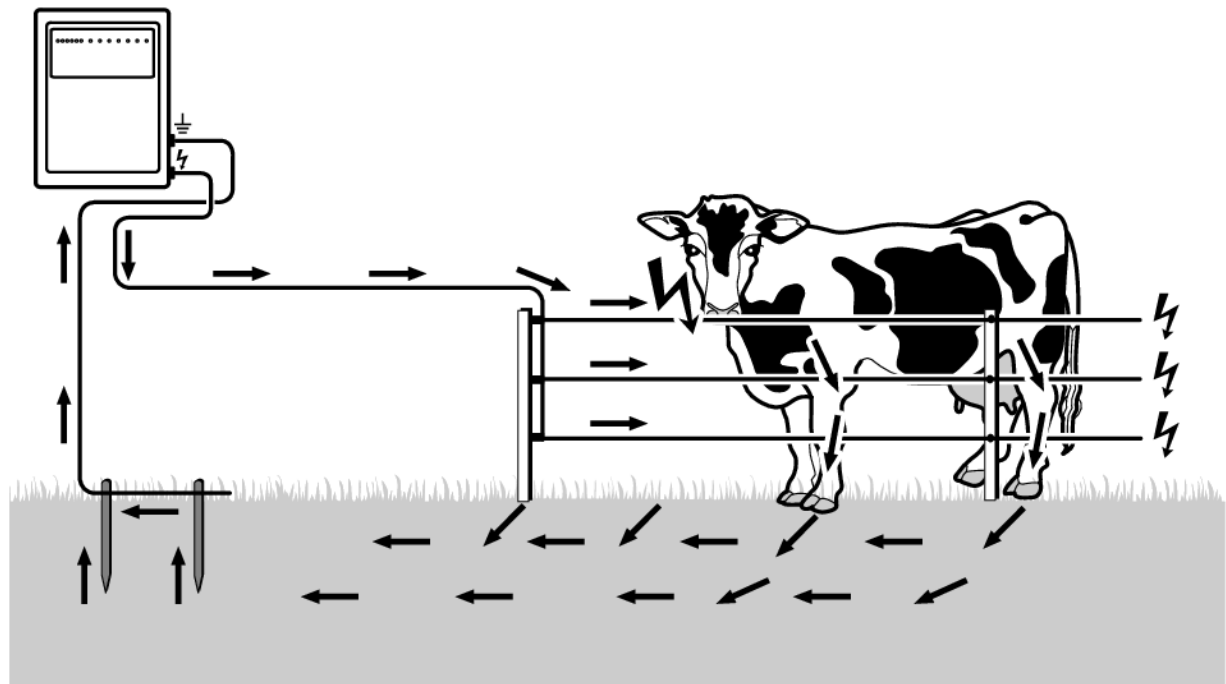
Tämän tekstin tulee olla pysyvä, se on kirjoitettava varoitusmerkin molemmille puolille ja sen korkeuden on oltava ainakin 25 cm.

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 EN 60335-2-76 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.

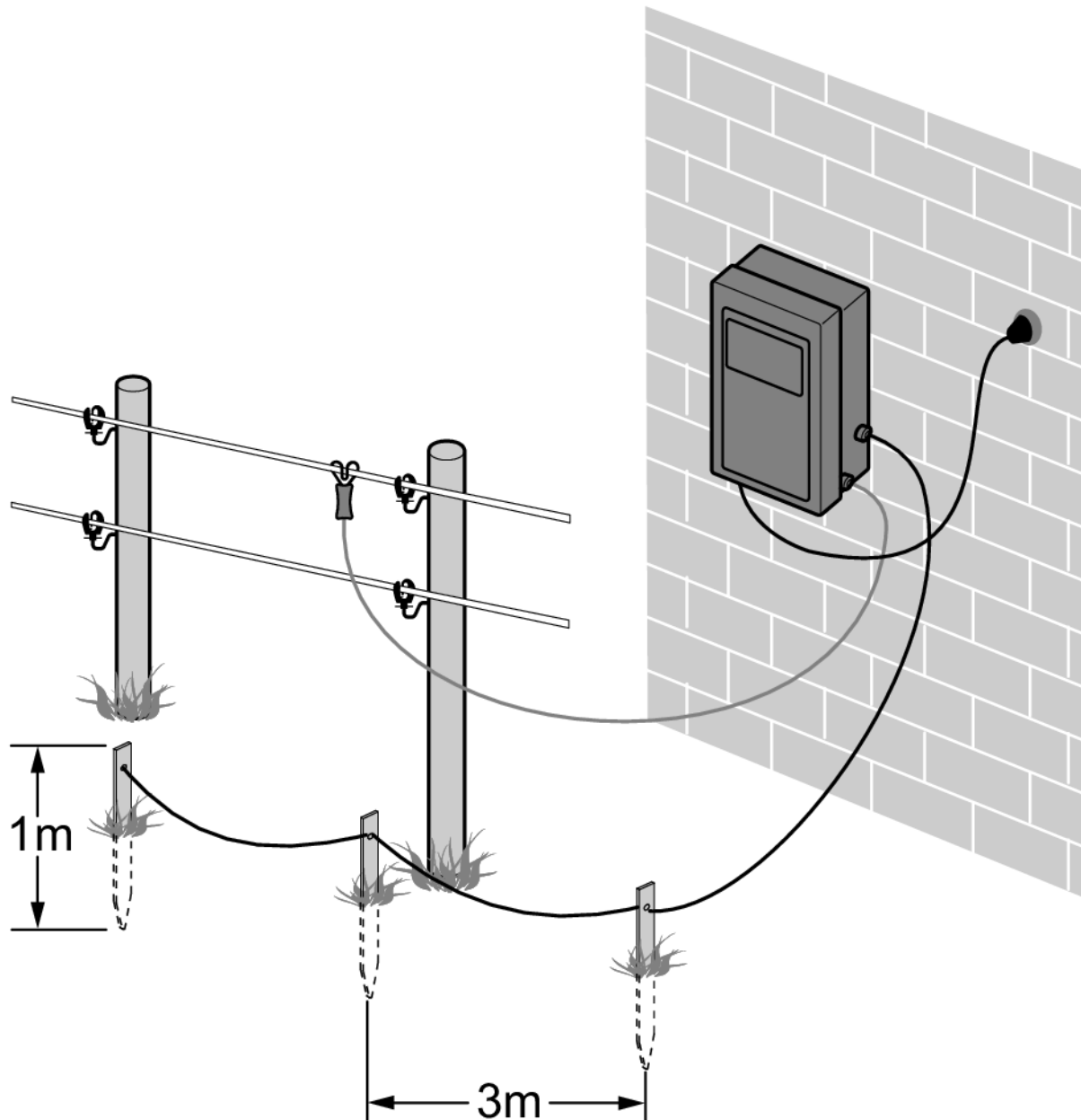
3.2 | Aidan johdot, tolpat ja eristeet



[Download PDF](#)

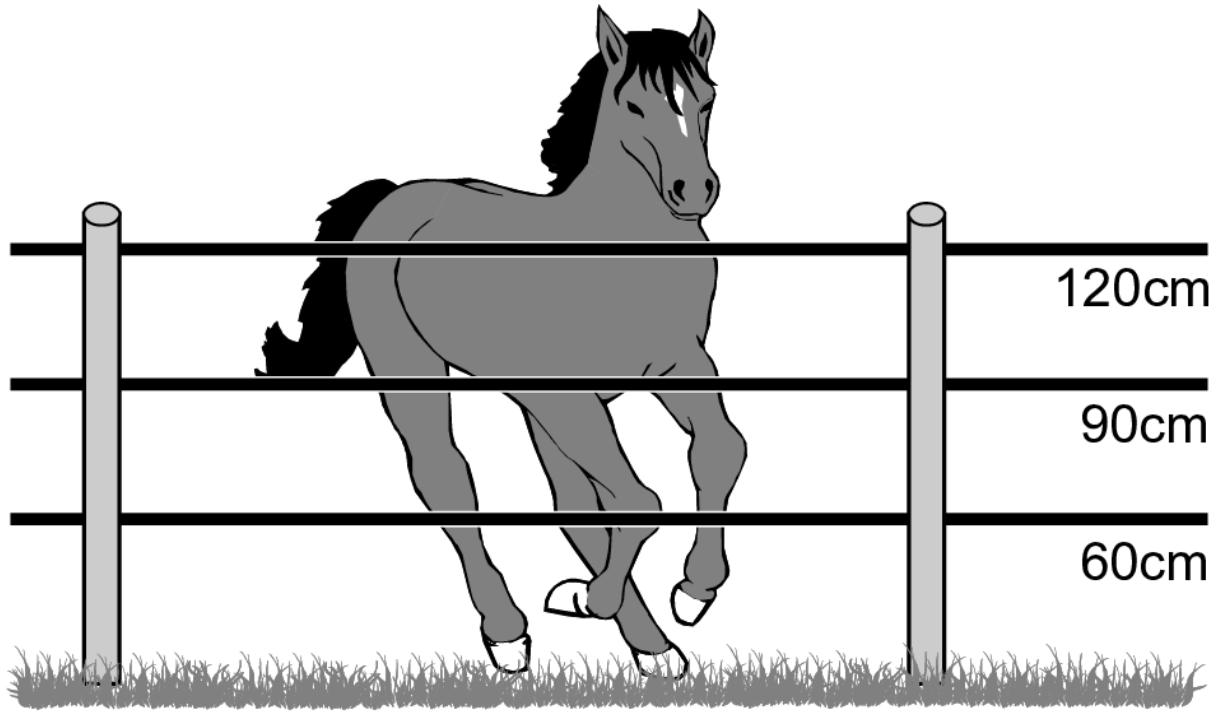
Kuva. 3:

Riippuen sähköaidan käytöstä saatavissa on useita aidan johdintyyppejä:

[Download PDF](#)

Kuva. 4:

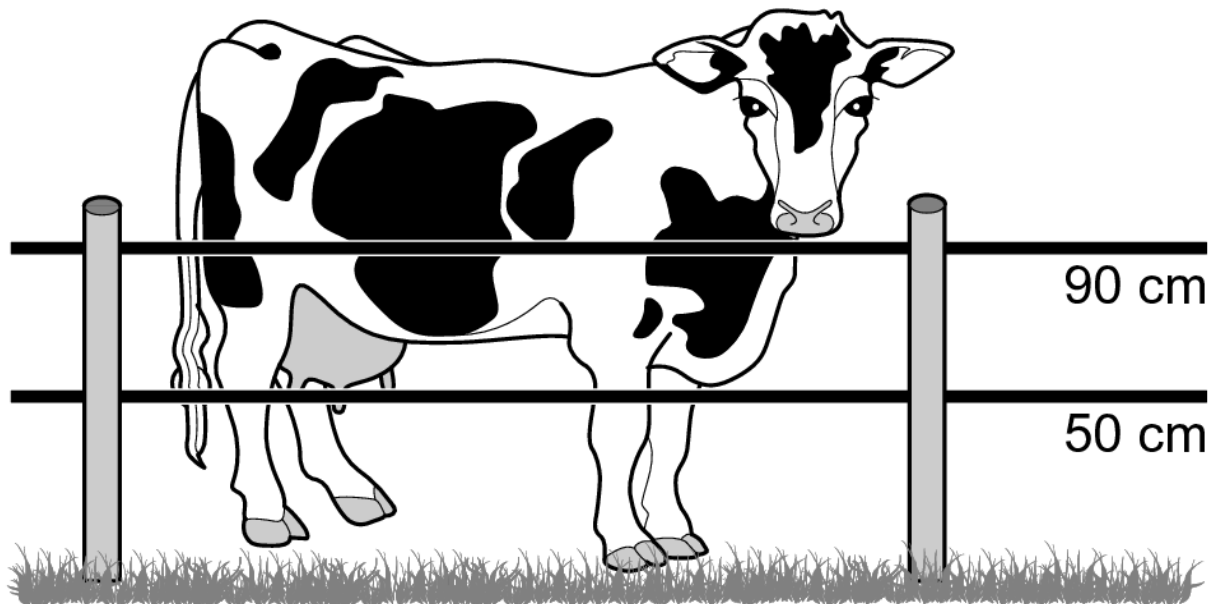
- Käytä vain valmistajan suosittelemia materiaaleja ja järjestelmiä aidan johtimien korkeudella (katso kuvia alla). Aidan mahdollinen pituus riippuu johdon johtavuudesta, sähköpaimenen tehosta ja maan johtavuudesta.



[Download PDF](#)

Kuva. 5: Hevoset

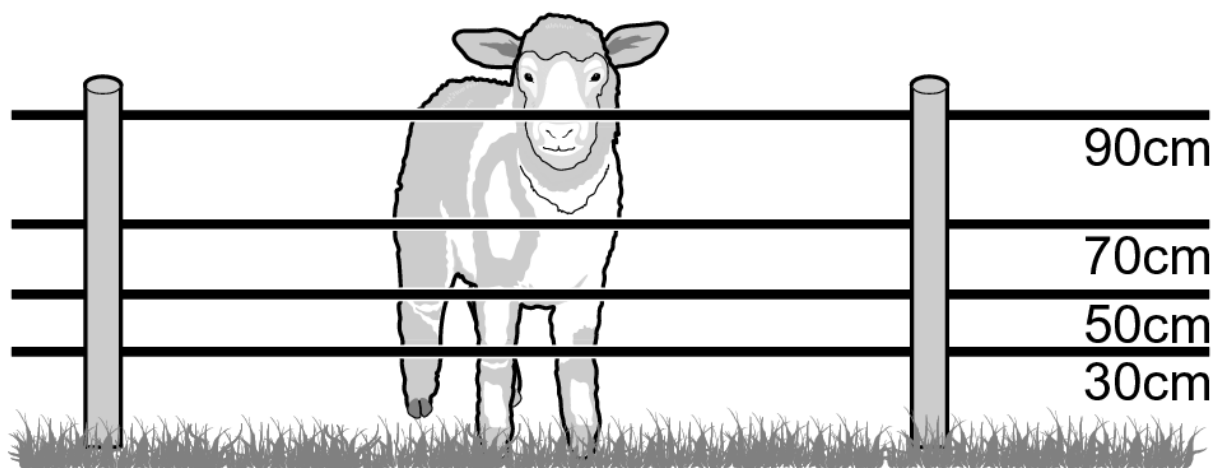
Hevosille suositellut korkeudet ovat: 120 cm, 90 cm, 60 cm.



[Download PDF](#)

Kuva. 6: Lehmät

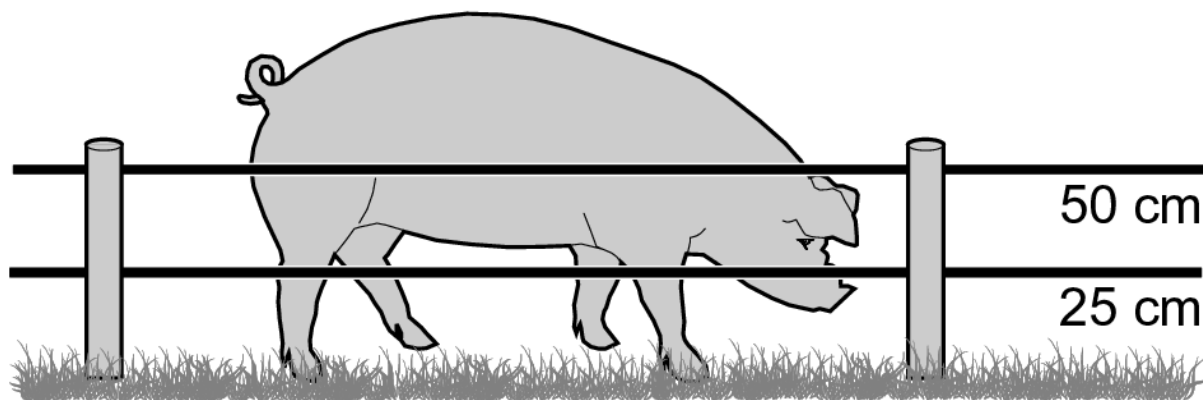
Lehmille suositellut korkeudet ovat: 90 cm, 50 cm.



[Download PDF](#)

Kuva. 7: Lammas

Lampaille suositellut korkeudet ovat: 90 cm, 70 cm, 50 cm, 30 cm.



[Download PDF](#)

Kuva. 8: Siat

Sioille suositellut korkeudet ovat: 50 cm, 25 cm.

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 ohjainlaitteet ovat tehottomia jo keskipitkillä aidoilla. Yksittäisten muovijohtojen ja nauhojen täytyy olla kontaktissa, jotta vältytään 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 liittimiä liitoskohdissa, 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 matalajännitte 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-häiriöitä. 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

86673601 - DeLaval-sähköpaimen E120BM

4.2 | Tekniset tiedot

Sähköpaimen ESE120BM – 12 V DC, 850–1500 mA



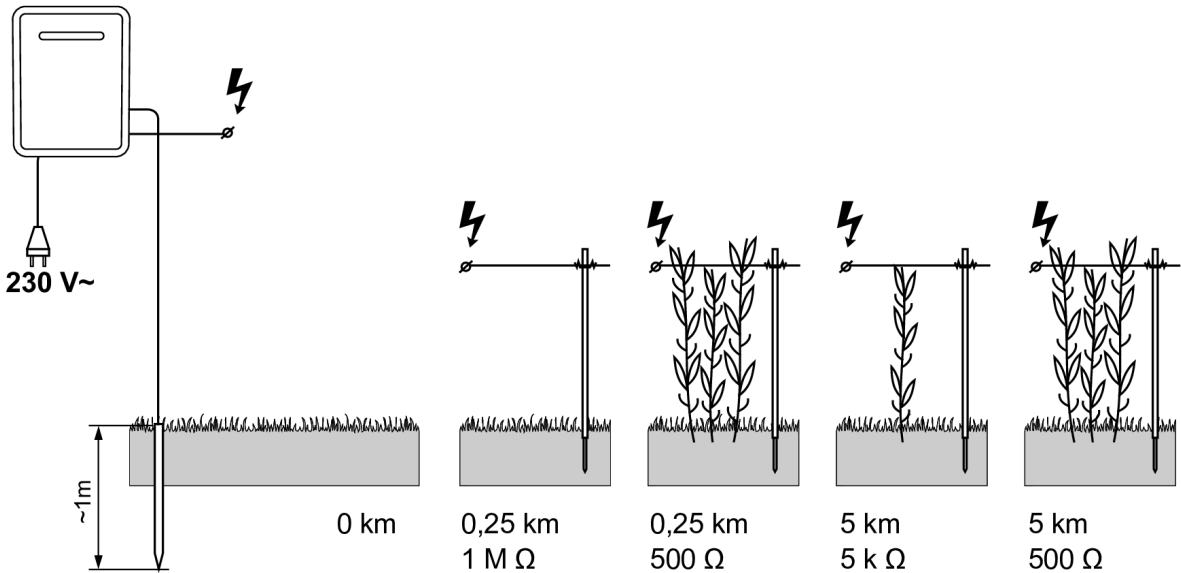
12 joulea tulo



8 joulea /100 Ω lähtö

4.2.1 | Aitauksen maksimipituus

CEE: Aitalinjan maksimipituus



Download PDF

0 km	~9700V
0,25 km	1000 Ω: ~ 9500 V
0,25 km	500 Ω: ~ 4200 V
5 km	5000 Ω: ~ 7400 V
5 km	500 Ω: ~ 4200 V

4.3 | Edut

- Sopiva keskipitkille ja pitkille aidoille
- 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.

Sauvat on asennettava maahan mahdollisimman syvälle maahan kosteissa paikoissa ja ne on liitetty sähköpaimenen



maadoitusnapaan().

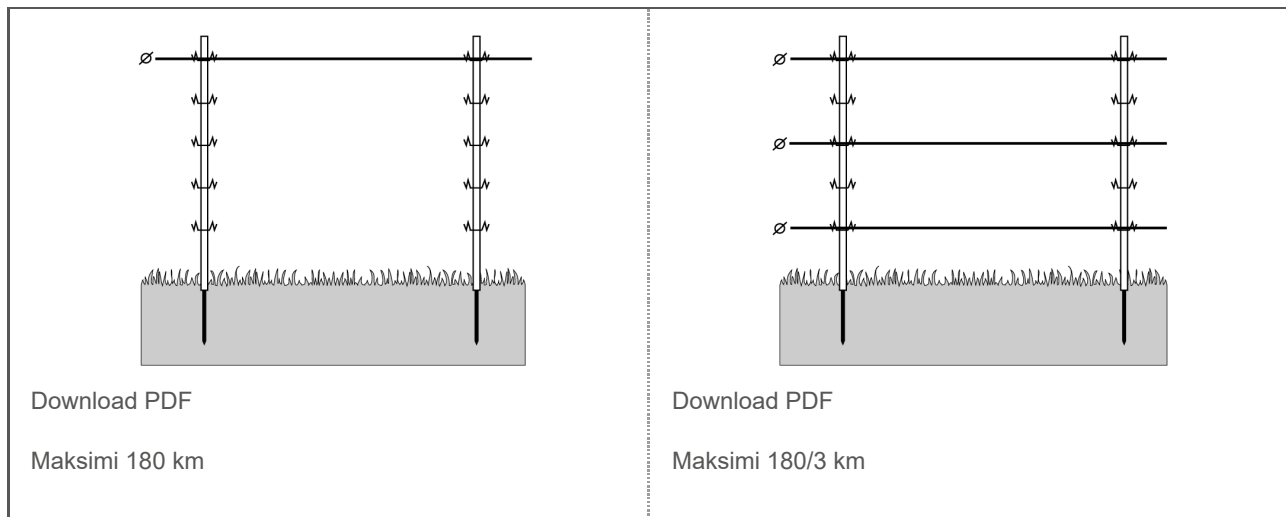


Kytke aidan liitäntäkaapeli **aidan napaan** ().



Joule maksimi: 8 joulea / 100 Ω

CEE: Aitalinjan maksimipituus



5.2 | Verkko-ohjaimien asentaminen

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

5.3 | Aidan rakenne

5.3.1 | Portin eristys

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

5.3.2 | Väli muihin metalliosiin

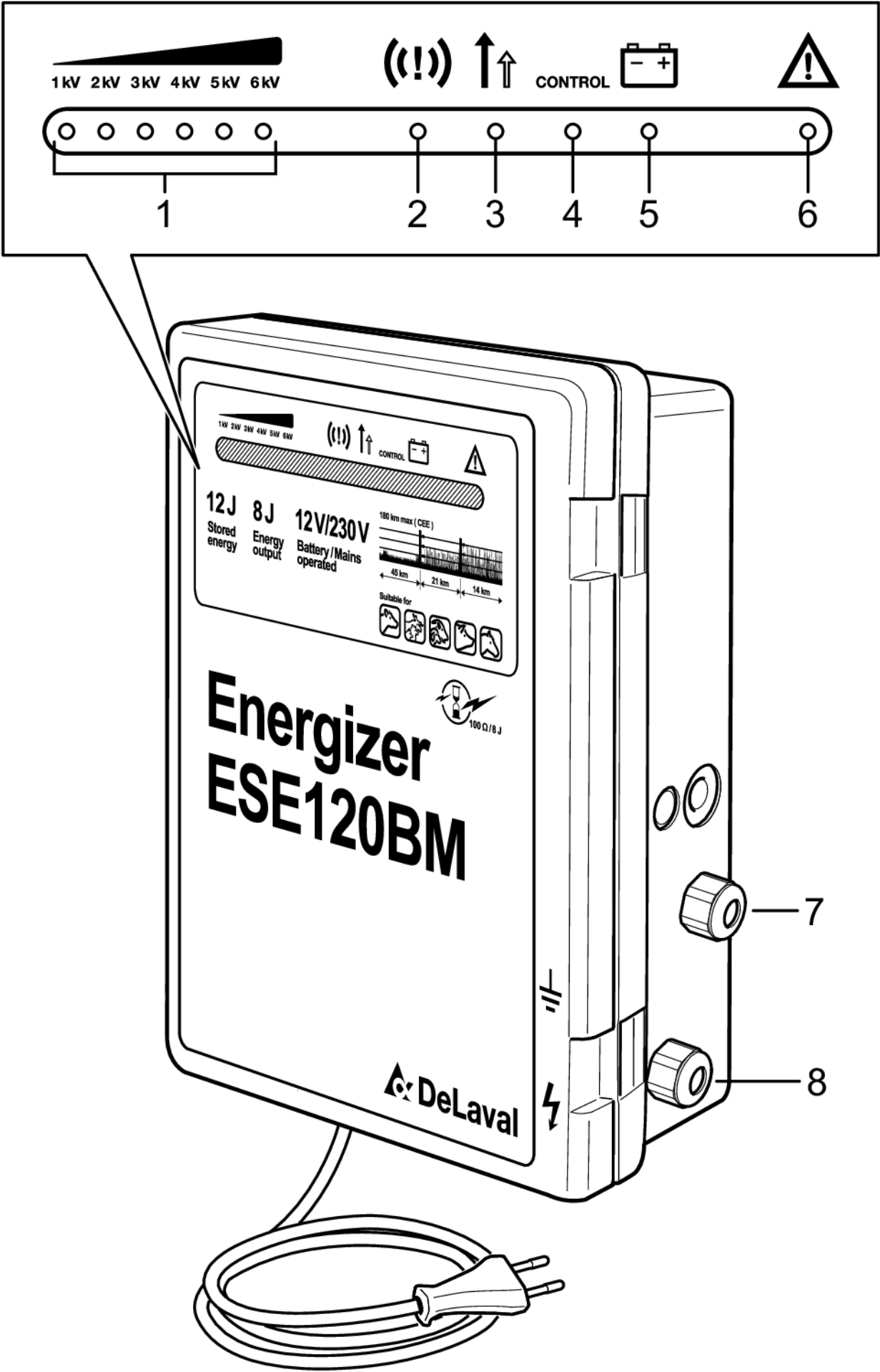
Metalliosat, jotka eivät kuulu aitaan, eli sillankaiteet, eläinten kaukalot, jne. eivät saa olla kontaktissa sähköaidan sähkösykäyksiä välittävien osien kanssa (jätä mieluiten 2,5 m väliä).

5.4 | 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 maadoitustankoa, 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.

6 | Käyttö

6.1 | Käyttöliittymän orientaatio



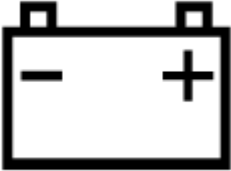
Kuva. 9: DeLaval-sähköpaimen E120BM kuva kannesta

1	Aidan jännitteen ilmoitus
2	Hälytysilmoitus
3	Viive-efekti
4	Painike
5	Akun ilmaisin
6	Epänormaali toimenpide
7	Maadoitus
8	Aidan liitinnapa

6.2 | LED-merkkivalot

Merkkivalo / asema	Selitys	Mahdollinen syy	Tarvittava toimenpide
PAINIKE	Painike Sähköpaimen on kytketty ja se antaa virtaa.		Ei toimenpiteitä
(4)			
Vihreä			
Amp. bars	Jännitteen ilmoitus 6 LED-valoa (1) ilmoittaa aidan jännitteen 1000 V välein. Ainakin 3 lampun tulee vilkkua (3000V), jotta jännite ja aidan suojaus on riittävä.	Liian matala jännite aidan kanssa: - Aidalla on raskasta kasvustoa, - Eristimen purkaus - Liian pitkä aita	- Leikkaa kasvustoa - Tarkasta eristys - Lyhennä aitaa
(1)			
Vilkkuu		Liian matala jännite ilman aitaa: Sähköpaimen on viallinen.	Katso Käyttäjän kunnossapito.

Merkkivalo / asema	Selitys	Mahdollinen syy	Tarvittava toimenpide
 Download PDF (2) Punainen  Download PDF (3) Vihreä kiinteä Punainen kiinteä	Sisäinen hälytys näkyvällä ja kuuluvalla varoitusmerkillä Aidan kontakti tai aidan kuormitusvastuksen muutos >1000 ohmista alle 400 ohmiin ainakin 6 sykäyksen ajaksi ilmenee optiselle LED-valolla (2) ja äänimerkillä, joka kestää vähintään 10 minuuttia – vaikka kontakti jatkuu pidempään. Turvallisuussyistä sykäystaajuus nousee jopa 3 sekuntiin vähintään tällä jaksolla. Kun aidan kuormitus hälytyksenannon aikana nousee uudestaan, hälytys lakkaa ja sykäystaajuus laskee uudestaan alkuperäiselle tasolle. Viive Normaaleissa olosuhteissa sähköpaimen toimii optimaalisella aidan jännitteellä, mutta energia on laskenut alle 5 joulen. Jos aidan vastus laskee alle tarpeellisen jännitteen (karjan kulkemisen estämiseksi), energia nousee noin 55 sekunnin kuluttua. Jos aidan vastus nousee uudestaan, energia laskee turvalliselle tasolle alle 5 joulia.	- Sade - Kasvuston kasvu - Aidalle kaatunut puita tai pudonnut oksia - Aita likainen - Oikosulku metallitolpissa - Kappaleiden kontakti, jne. - Matala vastus aidassa - Sateen jälkeen - Kasvuston kasvu - Oksa tai puu makaa aidalla, - oikosulku metallitolpissa - Kappaleiden kontakti	Jos kuuluu jatkuva hälytys, sammuta sähköpaimen ja tarkasta aita kävelemällä sen vieressä. Jos LED pysyy punaisena, sammuta sähköpaimen ja tarkasta, onko aidassa vikoja.

Merkkivalo / asema	Selitys	Mahdollinen syy	Tarvittava toimenpide
Punainen vilkkuva valo  Download PDF (5)	• vihreä = vakiosykäykset, alle 5 joulia • Vilkkuva punainen = viive aktivoitu Sykäsenergia nousee, jos Akun ilmaisin ongelma jatkuu. Tämä ilmaisin näyttää akun varaustason. • Punainen jatkuva = lataan lisätty sykäsenergia • Vihreä kiinteä = akku on ladattu täyteen. • Vihreä/punainen vilkkuva = akku on ladattava. • Punainen kiinteä = akku on tyhjä, ohjain kytkeytyy pois toiminnasta.		Jos ilmaisin on muussa tilassa kuin "vihreä kiinteä", akku on ladattava täyteen toimintakuntoon.
Vihreä kiinteä Vihreä/punainen vilkkuva Punainen kiinteä  Download PDF (6) Punainen	Epänormaali toimenpide Jotta aidassa ei ole ei-toivottua sykäsenergiaa, käytettävissä on sykäyskontrolli. Laske sykäysjakso alle 1 sekunnin, ohjain sammuu automaattisesti ja LED (5) syttyy.	• Virtapurkaus • Vilkkuva valo • Aita kipinöi toistuvasti • Sähköpaimen viallinen	• Sammuta sähköpaimen (etävirransyöttö). • Liitä sähköpaimen takaisin • Tarkasta, että punainen lamppu (5) on sammunut. • Muussa tapauksessa sähköpaimen on viallinen ja korjattava.

Muita symboleita.



Aidan liitin. Kytke aitaan.



Kytke maahan.



Tämä sähköpaimen on varustettu viiveellä. Katso [Taulukko](#)

6.3 | Käyttö

230 V AC

1. Kytke sähköjohto 230 V syöttörasiaan.
2. 1 sekunnin kuluttua alkaa LED-valojen ja varoitussignaalin testi (LED 1 - 6, vasemmalta oikealle) - katso .
3. tämän testin jälkeen LED-valot 1-6 sammuvat ja kuuluu hälytyssignaali.
4. 1 sekunnin kuluttua kuuluu heikko tik-tak-ääni.
5. Yksikkö toimii. CONTROL-ilmaisim (4) palaa vihreänä.

12 V DC

1. Liitä akkujohdo pistorasiaan.
2. Liitä ohjain 12 V:n märkäakkuun (punainen + / musta -) ja varmista, että navat ovat täysin puhtaita ja että napaisuus on oikein.

◦ Huom! Käytä vain ladattavia 12 V:n liijyhappoakkuja. Lataamisen ajaksi akut on sijoitettava hyvin tuuletettuun tilaan.

3. Paina virtakatkaisinta, jolloin 1 sekunnin kuluttua alkaa merkkivalojen ja varoitussignaalin (LED 1 - 6, vasemmalta oikealle) testaus – katso .
4. tämän testin jälkeen LED-valot 1-6 sammuvat ja kuuluu hälytyssignaali.

5. 1 sekunnin kuluttua kuuluu heikko tik-tak-ääni.

6. Yksikkö toimii.

Huom! Jos napaisuus on väärä, laite ei toimi.

6.4 | Yhdistetty käyttö (230 V AC + 12 V DC)

Sähköpaimen on liitetty 12 V:n akkuun ja 230 V:n verkkovirtaan. Jos 230 V:n syöttö katkeaa tai sitä ei ole saatavana,



sähköpaimen saa virtaa akulta

CONTROL-merkkivalo (4) muuttuu vihreästä punaiseksi.

Huom! Sähköpaimen **ei** lataa akkua automaattisesti. Katso akun ilmaisin (5) .
Lataa ulkoisesti uudelleen!

7 | Huolto

7.1 | Huolto

Jos sähköpaimenen syöttöjohto on vahingoittunut, se on korvattava erityisellä syöttöjohdolla, jota valmistaja suosittelee.



Pakollinen!

Laitteiston asentaminen ja/tai huolto on annettava pätevän asentajan tehtäväksi.



Kielletty!

Jos käytetään tuotteita, esim. varaosia tai nesteitä, jotka eivät täytä määritettyjä vaatimuksia, tai jos DeLavalin tuotetta käyttää epäpätevä henkilökunta, seurauksena voi olla vaaratilanteita tai vaurioita. (Näiden seurauksena takuu voi myös raueta tai sen kattavuus supistua.)

7.2 | Normaalikäyttöolosuhteiden ylläpito

Karjanomistajan, joka on erikoistunut laiduntamiseen, tai villieläinten suojelijan, 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 materiaalin, joka voi tulla kontaktiin johtimien kanssa (joka viikko).
- Tarkasta, että liitännöissä 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, muovijohdot ja nauhat vaurioiden ja haurastumien osalta (joka viikko).

Huom! Jos sähköpaimen ei toimi oletetulla tavalla, katso Vianetsintä-kappaletta.

8 | Vianmääritys

8.1 | Vianmääritystaulukko

Nro	Vian kuvaus	Syy	Korjaus
1.	Vian etsiminen, jos aidassa ei ole tarpeeksi tehoa.	Riittämätön maadoitus.	Lisää maadoitustankoja (~ 1 m) kosteassa maastossa, kunnes jännite maadoitusliittimen ja maan välillä laskee alle 500 V.
2.	Huono maadoitusjohtavuus kuivassa maassa, jossa on vähän ruohoa.		Asenna maadoituksen paluujohto välimaadoitustankojen kanssa (50 m välein).
3.	Sähköpaimen ei toimi	Ei syöttöä, aidan kanssa tai ilman.	Tarkasta sulake, jos saatavissa, ja akku. Jos se ei onnistu, anna huoltoaseman testata sähköpaimen.
4.	Aita liian pitkä, erityisesti, jos sähköverkkoa tai monilankainen aita.		Tarkista jännite aidan päässä digitaalisella jännitemittarilla – lukeman tulee olla yli 2000 V. Lyhennä aitaa tai käytä tehokkaampaa yksikköä.
5.	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

6.	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!
----	-----------------	--