



Ohjekirja – DeLavalin sähköpaimen E120M

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 ennakoilmoitusta.

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 eläinten sähköaidat

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 on asennettava ja niitä on käytettävä siten, että ne eivät aiheuta sähköiskun vaaraa henkilöille, eläimille tai ympäristölle.

Käyttö on turvallista, jos seuraavia ohjeita noudatetaan:

- Ei niin paljon jouleja kuin on mahdollista, vaan niin paljon kuin on tarpeen. Enintään 10 km:n pituisia lyhyitä aitoja, joilla ei ole kasvillisuusrasitetta, voidaan käyttää 0,2 - 0,5 joulen sykäysenergialla, keskipitkiä (n. 20 km), joilla voi olla vähän kasvillisuusrasitetta, enint. 2 tai 3 joulella.
- Jos lähetyvillä voi olla valvomattomia lapsia (erityisesti asuinalueiden lähellä), myös eläinten sähköaidoissa, joissa on vaihteleva napaisuus – aitauksessa kulkee sekä plus- että miinuslanka – on käytettävä alemmpitehoista plusnapaa (jos käytettävissä) tai mahdollisimman matalatehoista sähköpaimenta.

Varoitus!
Älä kosketa aitaa 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/ylävartalon alueilla.

- Vältä sellaisia sähköaitoja joissa kulke sekä plus- että miinuslanka ja joissa ihmiset pääsevät eri napaisuudella varustettujen aitalankojen väliin. Jos näitä kuitenkin käytetään, on käytettävä matalatehoisia, esim. 0,5 joulen sähköpaimenia - myös sähköistämättömän maadoitetun langan kanssa!**
- Järjestä yleisille kulkuteille pääsy aidan läpi käyttämällä eristettyä veräjää, eristettyjä veräjän kahvoja ja eristettyjä askelmia. 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.
- Sähköpaimen on sammutettava, jos on tulvimisen vaara.

Huomioi "Suunnittelu"-luvun kohta "Eläinten sähköaitausten vaatimukset" ja "Yleistä kuvaus" -luvun kohta "Eläinten sähköaitausten 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, aitaa ei ole enää turvallista käyttää ja se on myös korjattava.



Tämän laitteen toimitettu versio täyttää ETY-direktiivin 2004/108/EY "Sähkömagneettinen yhteensopivuus" (CE-merkintä) sekä eurooppalaisen turvallisuusstandardin EN 60335-2-76 (sähköaidan sähköpaimenet) vaatimukset.

Estä sähköpaimenen väärinkäyttö seuraavasti:

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

Sähköaitojen erityiskäyttö eläintarhoissa ja peura-aitauksissa.

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

1.5 | Suojaaminen tulipalolta ja salamalta

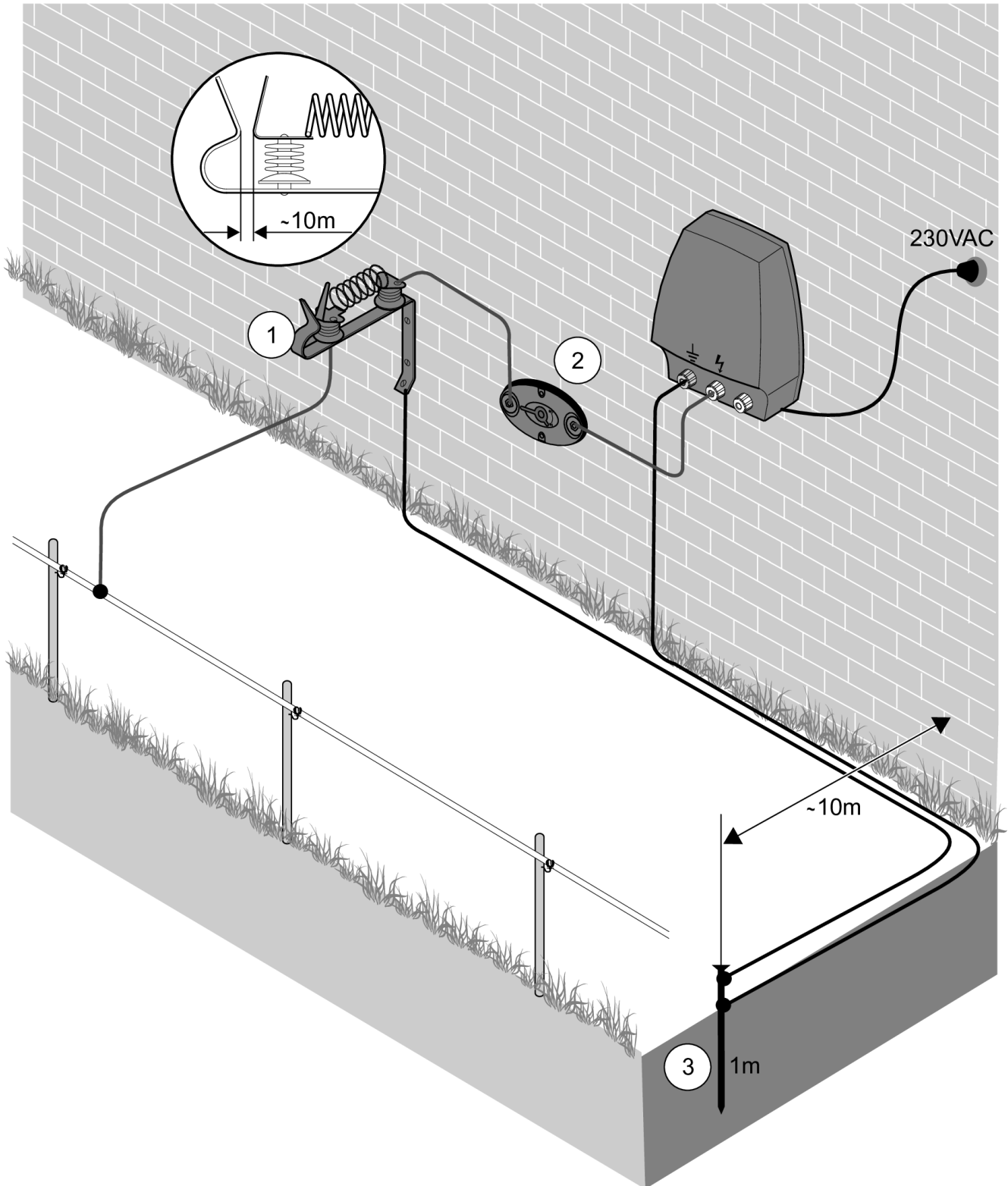
1.5.1 | Asentaminen rakennusten sisään

Jos aidan ohjauslaite asennetaan sisätiloihin, sitä ei saa asentaa paikkoihin, joissa on tulipalon vaara, esim. navetoihin tai talleihin. Sisätiloihin asennetuissa yhdysjohdoissa, joiden jännite on yli 1000 V, tarvitaan erikoiseristys, joka on tehokas suhteessa maadoitukseen liitettyihin rakenneseisiin. Tämä eristys voidaan saada aikaan riittäväillä ilmapäleillä tai suurjännitejohdolla. Ohjauslaitteet on asennettava lasten ulottumattomiin ja suojaan mekaaniselta vaurioitumiselta.

1.5.2 | Tulenarat materiaalit pidettävä kaukana

Tulenarat materiaalit on pidettävä kaukana aidan langoista ja yhdysjohdoista.

1.5.3 | Salamien torjunta rakennuksissa tulipalon estämiseksi



Download PDF

01:00	Ukkosenjohdatinsarja
02:00	Katkaisin
03:00	1 m:n maadoitustanko kosteassa maaperässä

Jotta salama ei vaurioita yhdysjohtoa, siinä **on oltava** kipinäväli sarjassa ennen rakennusta. 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. Kokemusten mukaan verkkovirtaohjauslaitteet ovat herkempiä vaurioitumiselle salaman takia kuin akulliset ohjauslaitteet, joten suosittelemme ukkosenjohdatinsarjan käyttöä.

Asennus tehdään kuvan 1 mukaisesti. Sähköaidan käyttömaatto on yhdistettävä galvaanisesti ukkosenjohdattimen maadoitusjärjestelmään. Jos yhdysjohto johdetaan rakennuksesta pois päin, on asennettava ukkosenjohdatin.

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

1.6 | Tuotteen hävittäminen

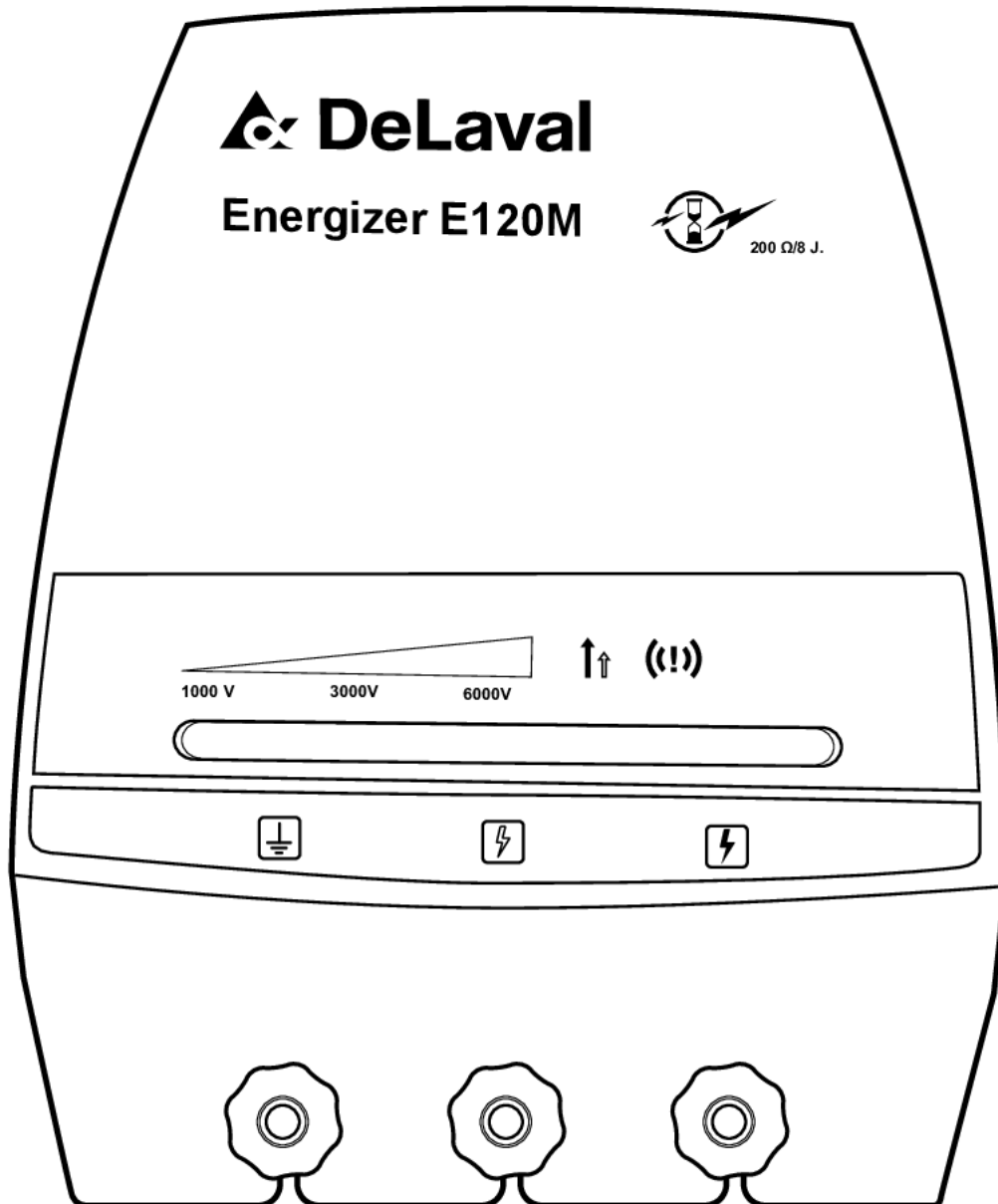


"Ruksatun jäteastian" symboli tuotteessa tai pakkauksessa ilmoittaa, että tuotetta ei voida hävittää tavallisen kotitalousjätteen seassa. Tuote on vietävä asianmukaiseen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden keruupisteeseen kierrätystä varten. Akut on irrotettava ja hävitettävä erikseen.

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

2 | Yleiskuvaus

2.1 | Yleistä



Download PDF

sähköpaimen E120M, eurooppalainen malli

DeLavalin sähköpaimen E120M on verkkokäyttöinen sähköpaimen, jolla on korkea ulostulojännite ja energiataso, mikä tarkoittaa voimakkaita sähköiskuja. Se soveltuu kaikkien eläinten keskipitkiin tai pitkiin aitauksiin.

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 E120M on suunniteltu ja hyväksytty eurooppalaisten turvallisuus- ja radiohäiriöstandardien mukaisesti.

DeLavalin sähköpaimenissa E120M on modulaarinen elektroniikkajärjestelmä, joka on helppo huoltaa.

2.1.1 | Sähköpaimenien kotelot

Sähköpaimenien kotelot on valmistettu kestävästä polykarbonaattimateriaalista (PC), josta on muotitekniikalla valmistettu turvallinen ja pitkäikäinen tuote. DeLavalin tekemä perusteellinen testaus auttaa varmistamaan näiden kestävien, tehokkaiden sähköpaimenien pitkän käyttöiän. Erittäin hyvin näkyvien merkivalojen ansiosta DeLavalin sähköpaimenia on helppo käyttää ja valvoa.

2.2 | Eläinten sähköaitauksen ja rajojen periaate

Sähköaita koostuu sähköpaimenesta ja siihen liitetystä aidasta, johon sähköpaimen syöttää sähköimpulsseja. Sähköaita on eläimille "psykologinen este" ja se pitää eläimet tietyn alueen sisä- tai ulkopuolella. Sähköistä turva-aitaa käytetään turvallisuustarkoituksiin. Niissä on sähköaita ja fyysinen este, joka on eristetty sähköisesti sähköaidasta.

Paikalliset olosuhteet voivat vaikuttaa sähköaidan asennukseen, joten emme voi taata täydellisen varmaa aitausjärjestelmää. Aitauksia (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 | Sähköaitojen asennus- ja liittämisohteet

Huom! Tämän luvun seuraava teksti on tärkeää ja välttämätöntä tietoa tämän sähköpaimenen käyttäjälle tuoteturvallisuusstandardin EN 60335-2-76 edellyttämällä tavalla.

Eläinten sähköaidat ja niiden lisälaitteet on asennettava, niitä on käytettävä ja ne on huollettava tavalla, joka minimoi henkilöille, eläimille tai ympäristölle aiheutuvan vaaran.

Sähköaidat eivät saa aiheuttaa eläimille tai ihmisille sotkeutumisvaaraa.

Sähköaita ei saa saada virtaa kahdesta erillisestä **sähköpaimenesta** tai saman sähköpaimenen **itsenäisistä aitaosista**.

Jos **sähköaitoja** on kaksi erillistä ja niillä kummallakin on erillinen itsenäisesti ajastettu **sähköpaimen**, näiden kahden **sähköaidan** lankojen etäisyyden on oltava vähintään 2 m. Jos tämä väli aiotaan sulkea, on käytettävä sähköä johtamatonta materiaalia tai eristettyä metallisulkuja.

Piikkilankaan tai terävään rautalankaan ei saa johtaa sähköä **sähköpaimenella**.

Sähköistämätöntä piikki- tai terävää rautalangasta valmistettua aitaa voidaan käyttää **sähköaidan** yhden tai useamman sähkölangan tukemiseen. Sähkölankojen tukilaitteet on valmistettava siten, että nämä langat varmasti sijoittuvat vähintään 150 mm:n etäisyydelle sähköistämättömien lankojen pystytasosta. Piikkilanka ja terävä rautalanka on maadoitettava säännöllisin välimatkein.

Noudata sähköpaimenen valmistajan maadoitusohjeita.

- **Sähköpaimenen maadoitusnavan** ja mahdollisten muiden maadoitusjärjestelmään liitettyjen osien, esim. virransyöttöjärjestelmän suojamaaton tai televerkon maadoituksen välillä on oltava vähintään 10 m:n etäisyys.
- **Rakennusten** sisällä kulkevien yhdysjohtojen on oltava tehokkaasti eristettyjä rakennuksen maadoitetuista rakenneosista. Tämä saadaan aikaan käyttämällä eristettyä suurjännitejohtoa.
- Maan alla kulkevat **yhdysjohdot** on asennettava eristävästä materiaalista valmistettuun eristysputkeen, muussa tapauksessa on käytettävä eristettyä suurjännitejohtoa. **Yhdysjohtojen** vaurioituminen eläinten sorkkien tai maahan uppoavien traktorin pyörien takia on estettävä.
- **Yhdysjohtoja** ei saa asentaa samaan eristysputkeen sähköverkon johtojen, tietoliikennekaapellen tai datakaapellen kanssa.
- **Yhdysjohdot** ja **eläinten sähköaidan** langat eivät saa mennä ristiin ilmavoimalinjojen tai tietoliikenteen ilmajohtojen kanssa.

Ristiin menemistä ilmavoimalinjojen kanssa on vältettävä aina, kun se on mahdollista. Jos tällaista ristiin menemistä ei voida välttää, se on tehtävä linjan alapuolelle ja mahdollisimman suoraan kulmaan siitä katsottuna.

- Jos **yhdysjohdot** ja **sähköaidan** langat asennetaan lähelle ilmavoimalinjaa, etäisyyksien on oltava vähintään taulukon BB1 mukaiset.

Taulukko BB1 - Eläinten sähköaitojen vähimmäisetäisyydet ilmajohtolinjoista

Linjan jännite (V)	Etäisyys
≤ 1000	3
> 1000 ja ≤ 33 000	4
> 33000	8

- Jos **yhdysjohdot** ja **sähköaidan** langat asennetaan ilmavoimalinjan lähelle, ne saavat olla enintään 3 metrin korkeudella maasta.

Tämä korkeus koskee voimalinjan uloimpien johtimien ortogonaaliprojektion kumpaakin puolta maanpinnalla, seuraavilla etäisyyksillä:

- 2 m, jos voimalinja toimii enintään 1000 V:n nimellisjännitteellä;
- 15 m, jos voimalinja toimii yli 1000 V:n nimellisjännitteellä;

Sähköaidat, jotka on tarkoitettu vain lintujen karkottamiseen, kotieläinten aitaamiseen tai esim. lehmien kouluttamiseen, tarvitsevat vain matalatehoisen sähköpaimenen toimiakseen tyydyttävästi ja turvallisesti.

Sähköaidoissa, joiden tarkoitus on estää lintujen pesiminen rakennuksissa, **sähköpaimenen maadoitusnapaan** ei liitetä **sähköaidan** lankoja. Kaikkiin kohtiin, joissa ihmisillä on pääsy johtimiin, on asennettava varoituskyllti.

Jos **eläinten sähköaita** ylittää yleisen tien, **sähköaitaan** on siihen kohtaan asennettava sähköistämätön portti tai kulkeminen on mahdollistettava askelmilla. Tällaisten kulkukohtien vieressä oleviin sähköistettyihin lankoihin on kiinnitettävä varoituskylltejä.

Yleisen tien tai polun viereen asennettu **sähköaidan** osa on merkittävä tasaisin välein varoituskylltein, jotka on kiinnitetty pitävästi aitapylväisiin tai aidan lankoihin.

Varoituskylltin on oltava kooltaan vähintään 100 mm x 200 mm.

Varoituskylltin on oltava taustaväritään keltainen molemmilla puolilla. Kylltin tekstin on oltava mustaa ja siinä on oltava joko:

- kuvan BB1 mukainen symboli, tai

- sanoma "VAROITUS: Eläinten sähköaitaus".

Tekstin on oltava irtoamatonta, kirjoitettu varoituskylltin molemmille puolille ja vähintään 25 mm:n korkuista.



[Download PDF](#)

Varmista, että kaikki **sähköaidan piiriin** liitetyt sähköverkkokäyttöiset lisälaitteet tarjoavat aidan piirin ja sähköverkon väliin tietyt eristysasteen, joka vastaa **sähköpaimenen** tarjoamaa eristysastetta.

Huom! Lisälaitteiden, jotka täyttävät aidan piirin ja verkkovirran syötön välistä eristystä koskevat määräykset sähköaidan virranlähdeä koskevan standardin EN 60335-2-76 lausekkeissa 14, 16 ja 29, katsotaan tarjoavan riittävä eristystaso.

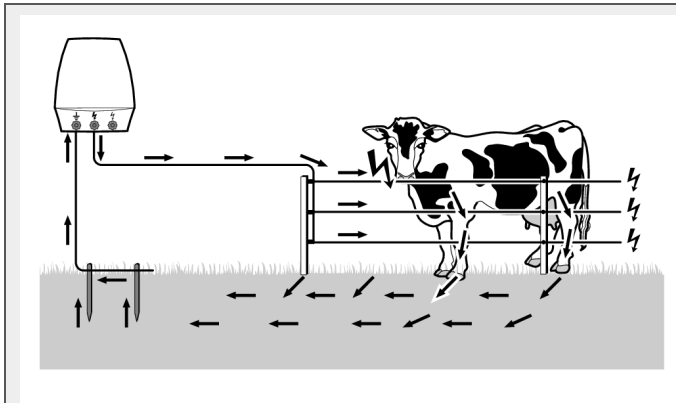
Lisälaitteet on suojattava säältä, ellei valmistaja ole ilmoittanut niiden soveltuvan ulkokäyttöön ja ellei niiden suojausluokka ole vähintään IPX4.

Huom! Yllä oleva teksti on tärkeää ja välttämätöntä tietoa tämän sähköpaimenen käyttäjälle tuoteturvallisuusstandardin EN 60335-2-76 edellyttämällä tavalla.

3.2 | Aitalanka, pylvät ja eristeet

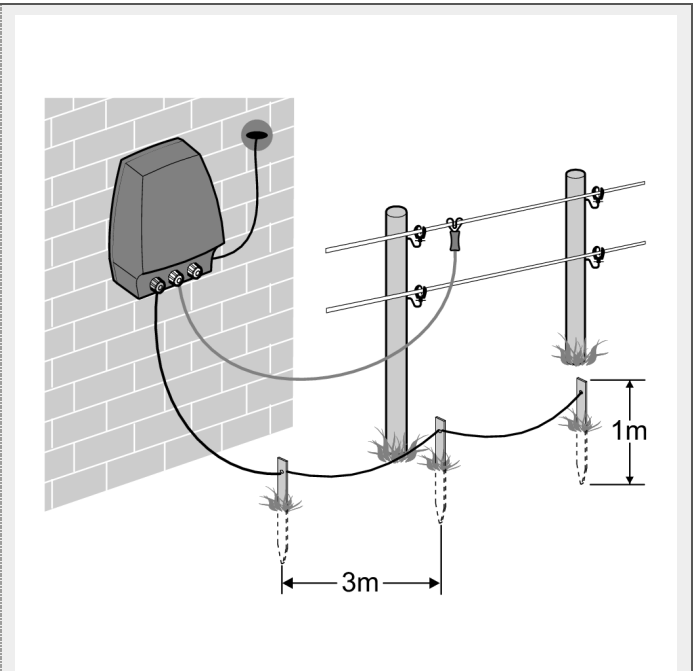
Sähköaidan käyttötyypistä riippuen saatavana on useita eri aitalankoja:

- Käytä vain valmistajan aitalankojen korkeudelle suosittelemia materiaaleja ja järjestelmiä (katso alla olevat kuvat). Aidan mahdollinen pituus riippuu lankojen johtavuudesta, sähköpaimenen tehosta (joulet) ja maan johtavuudesta.



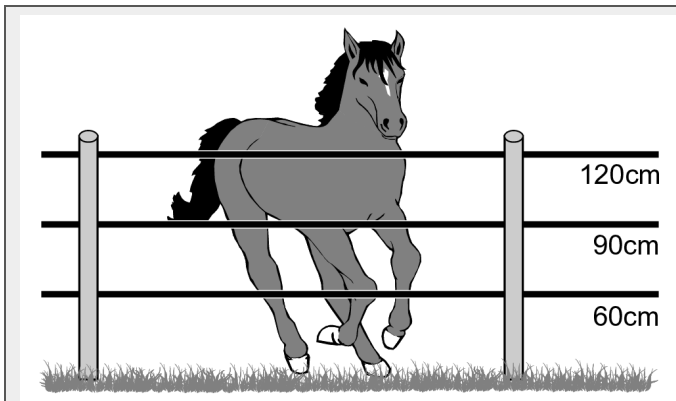
[Download PDF](#)

Kuva.1



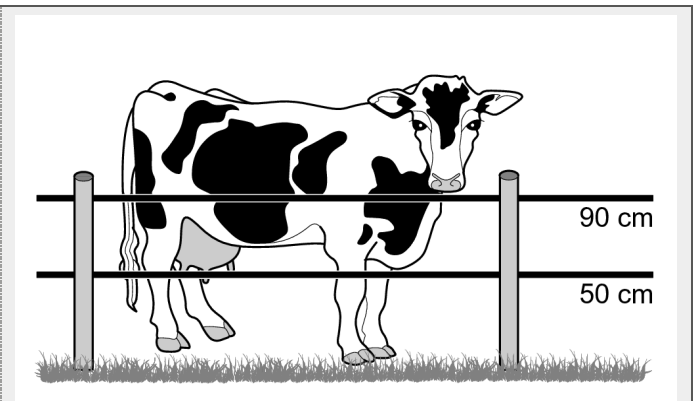
[Download PDF](#)

Kuva.2



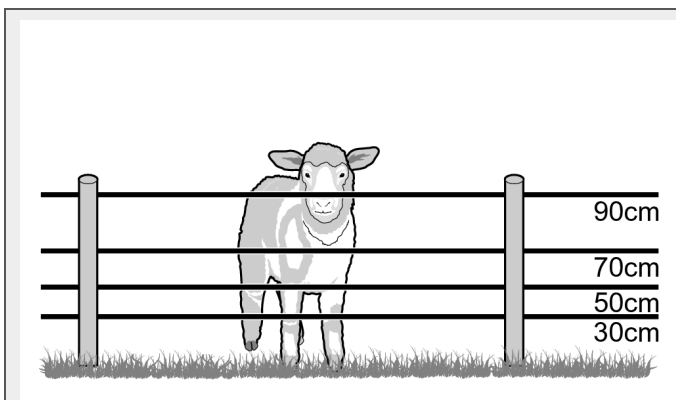
[Download PDF](#)

Kuva.3



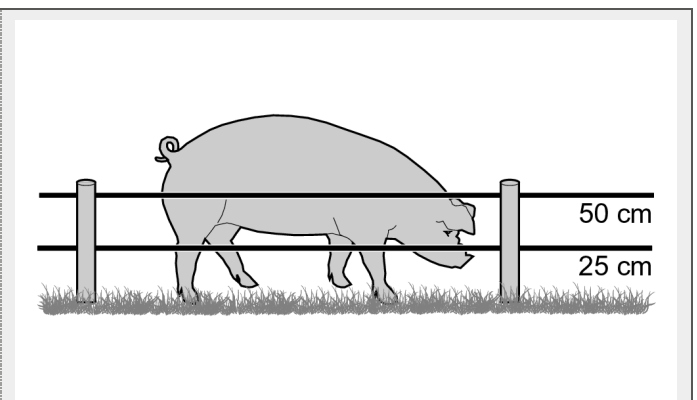
[Download PDF](#)

Kuva.4



[Download PDF](#)

Kuva.5



[Download PDF](#)

Kuva.6

3.2.1 | Johtimet

Langoissa on oltava hyvä johtavuus ja murtolujuus. Niiden on oltava myös säänkestäviä. Hyvä näkyvyys voi parantaa tehokkuutta. Sähköaidoissa ei saa käyttää piikkilankaa. Pysyvissä aidassa käytetään sinkkialvanoituja johtoja, joiden läpimitta on 1,4 - 2,5 mm. Väliaikaisissa aidoissa käytetään mieluiten kimaltavia lankoja tai muovisia poly-lankoja tai -nauhoja. Muovilankojen johtavuus voi vaihdella, mutta sitä ei voida arvioida ulkopuolelta käsin.

Korkealaatuisten muovilankojen tai nauhojen vastus on tyypillisesti alle 1 ohm/m, huonompilaatuisten jopa 10 ohm/m, jolloin tehokkaimmakaan ohjauslaitteet eivät tehoa keskipitkiinkään aitoihin. Muovilankojen tai -nauhojen yksittäisten johtimien on oltava kosketuksissa, jotta osista aitaa ei katoa jännite.

Aitojen pituudet suhteessa niiden vastuksiin (vähimmäisjännite linjan päässä 2000 V)			
Aitausmateriaalien johtavuusarvo		Verkkovirta- ja akkukäyttöiset ohjauslaitteet, yli 1 joule	Kuivaparistokäyttöiset ohjauslaitteet
↓			
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 tarkoittavat yksi- tai monilankaista aitaa ilman kuormitusta. Sarakkeiden 2 ja 3 kilometriarvojen, esim. 20-40 km, osalta pienemmät kilometrimäärät koskevat sähköpaimenia, joiden joulearvot ovat alaisemmat, suuremmat kilometrimäärät sähköpaimenia, joiden joulearvot ovat korkeammat.

Sarakkeen 1 välivastusarvoilla, esim. 0,4 Ω – 4 Ω metriä kohti, on vastaavat väli kilometriarvot. Esim. 1 Ω metriä kohti antaa tulokseksi n. 12 km (joka on sarakkeesta 2 otettu väliarvo 7 ja 17 km:n väliltä tehokkaan sähköpaimenen kohdalla).

Jos aitalinjalla on odotettavissa kasvillisuuden kasvua, yllä ilmoitettua aidan pituutta lyhennetään seuraavin prosenttiarvoin:

- Keskitasoinen kasvillisuus: enint. n. 50 % aidan, jolla ei ole kasvillisuutta, pituudesta.
- Runsas kasvillisuus: enint. n. 20 % aidan, jolla ei ole kasvillisuutta, pituudesta.

3.2.2 | Aidan liitäntäjohto

Muovilankaa tai -nauhaa käytettäessä suosittelemme erityisten liitinten käyttämistä.

3.2.3 | Aitapylväät

Sopivia pylväsmateriaaleja ovat lasikuitu, muovi tai puu. Metallipylväät voivat hyvin helposti aiheuttaa aidan jännitteen oikosulun maattoon, jos eristeet ovat haurastuneet ja huippujännitteet korkeita. Pylväiden välinen etäisyys voi olla 3 - 10 m langan painosta ja maastonmuodostuksesta riippuen. Sähköaidan käsiteltäviksi tarkoitettavat osat, esim. veräjien kahvat, on eristettävä. Aitalangat ja yhdysjohdot eivät saa koskettaa metalliosia, jotka eivät kuulu sähköaitaan, esim. sillan kaiteita. Aitalankoja ja yhdysjohtoja ei saa kiinnittää matalajännite-, korkeajännite- tai puhelinlinjojen pylväisiin. Sähköaitoja asennettaessa on noudatettava kansallisia turvallisuusmääräyksiä.

3.2.4 | Radiohäiriöt

Aidan virheettiset liitännät voivat aiheuttaa häiriötä radio- ja TV-lähetysiin. Solmuliitännät ja löyhästi päällekkäin asetetut langat ovat kriittisiä, koska syöttöjännite aiheuttaa kipinöitä. Näin voi käydä etenkin pmuovilankaa ja -nauhaa käytettäessä.

3.2.5 | Aidan asennus

Aitalangat ja yhdysjohdot on tuettava riittävästi sähköisesti ja mekaanisesti luotettavasta materiaalista valmistettuihin eristimiin. Eristimet on sijoitettava siten, että aitalankojen ja yhdysjohtojen etäisyys rakennneosista, putkista, johdoista yms. on vähintään 3 cm. Koti- ja villieläinten sähköaitojen yhdysjohtoja ei saa johtaa sellaisiin rakennuksiin tai paikkoihin tai sellaisten paikkojen kautta, joissa on tulipalon vaara (navetta, tallit jne.).

4 | Tuotetiedot

4.1 | Artikkelinumero

85488740 - DeLavalin sähköpaimen E120M

4.2 | Tekniset tiedot

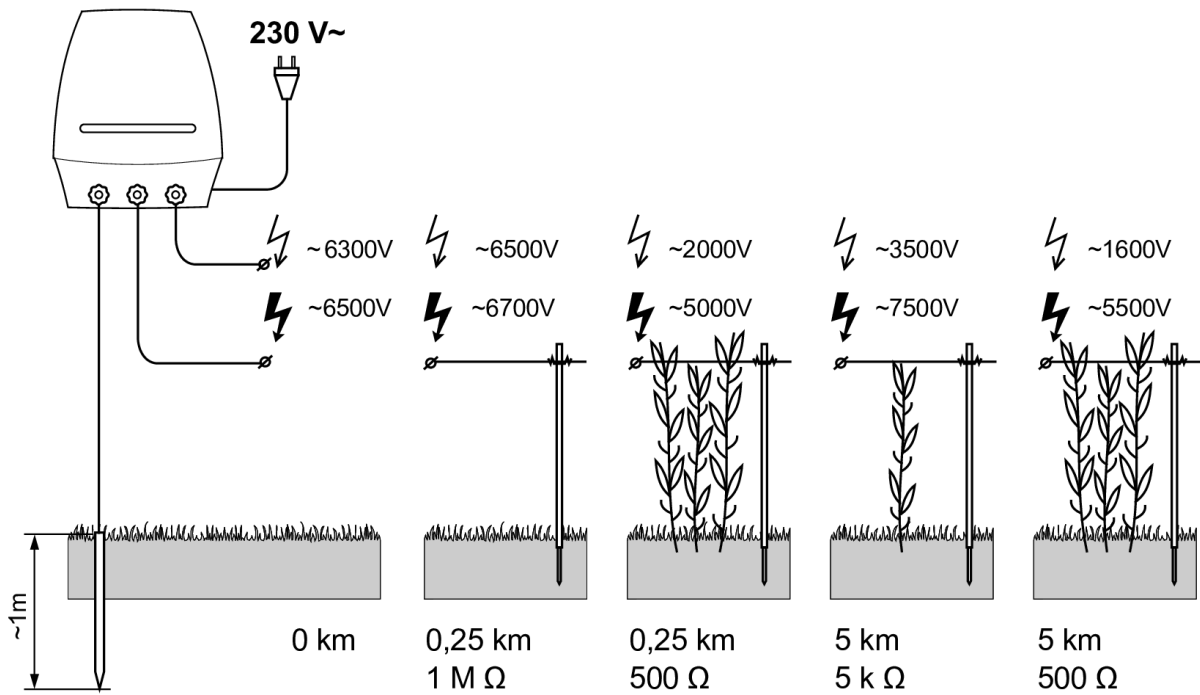
Sähköpaimen E120M - 230 V AC / 14 W - 12 joulea

Tuotenumero nro	Malli	Varastoitu energia (joulea)	Huipputeho (joulea)	Suurin ulostulojännite	Suurin ulostulojännite 500 ohmilla	Suurin ulostulojännite toisessa liitännässä
85788740	E120M	12	8	7500	5000	6500

4.2.1 | Aidan enimmäispituus

Tuotenumero nro	Malli	Teoreettinen	Ei kuormitusta	Kevyt kuormitus	Raskas kuormitus
85788740	E120M	150 km	40 km	20 km	10 km

CEE: Aitalinjan enimmäispituus



Download PDF

4.3 | Edut

- Soveltuu keskipitkiin tai pitkiin aitoihin
- 2 lähtönappaa
- Hyvin kestävä PC-kotelo
- UV-suojattu
- LED-näyttö 1000 - 6000 V
- Ohjaustoiminnon ilmainen

5 | Asennus

5.1 | Asennus ja liitäntä

Järjestelmä on asennettava paikkaan, jossa se on suojassa säältä ja jossa ei ole tulipalon vaaraa. Sähköpaimen on asennettava pystysuoraan asentoon.



Maadoitussauvat on työnnettävä mahdollisimman syväälle maahan kosteassa paikassa ja liitettävä sähköpaimenen **maadoitusnapaan** ().

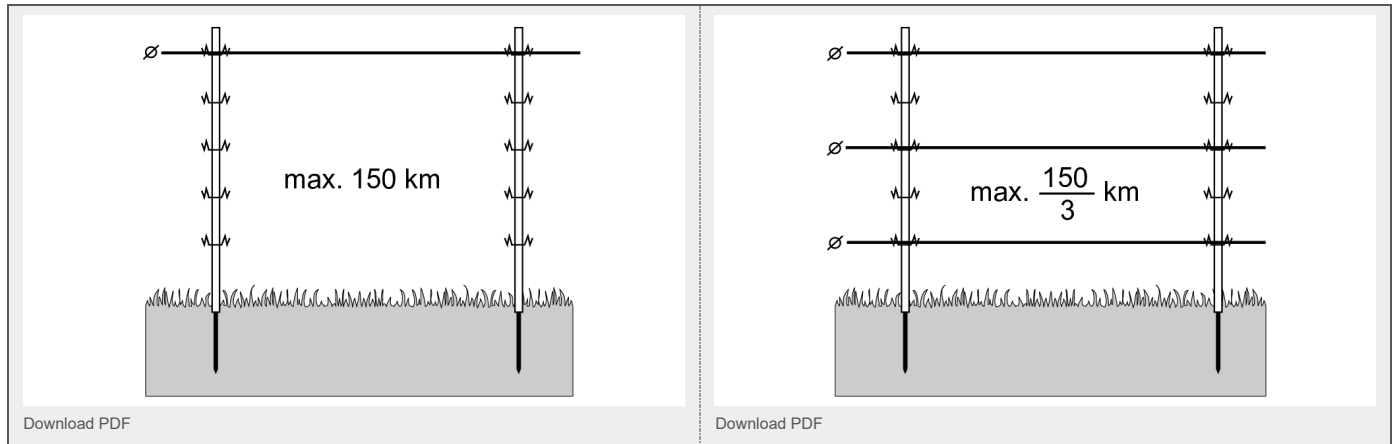


Liitä aidan yhdysjohto **aidan liitäntänapaan** (tai).



Joulemäärä enint.: 8 joulea / 200 Ω

CEE: Aitalinjan enimmäispituus



5.2 | Verkkovirtaohjauslaitteiden asentaminen

Jos sähköpaimen **asennetaan ulkotiloihin**, pätevä henkilön on tehtävä asennus asianmukaisten johdotussääntöjen mukaisesti. Asennus sisätilaan voidaan tehdä pistokeliitännällä.

5.3 | Aidan rakenne

5.3.1 | Portin eristäminen

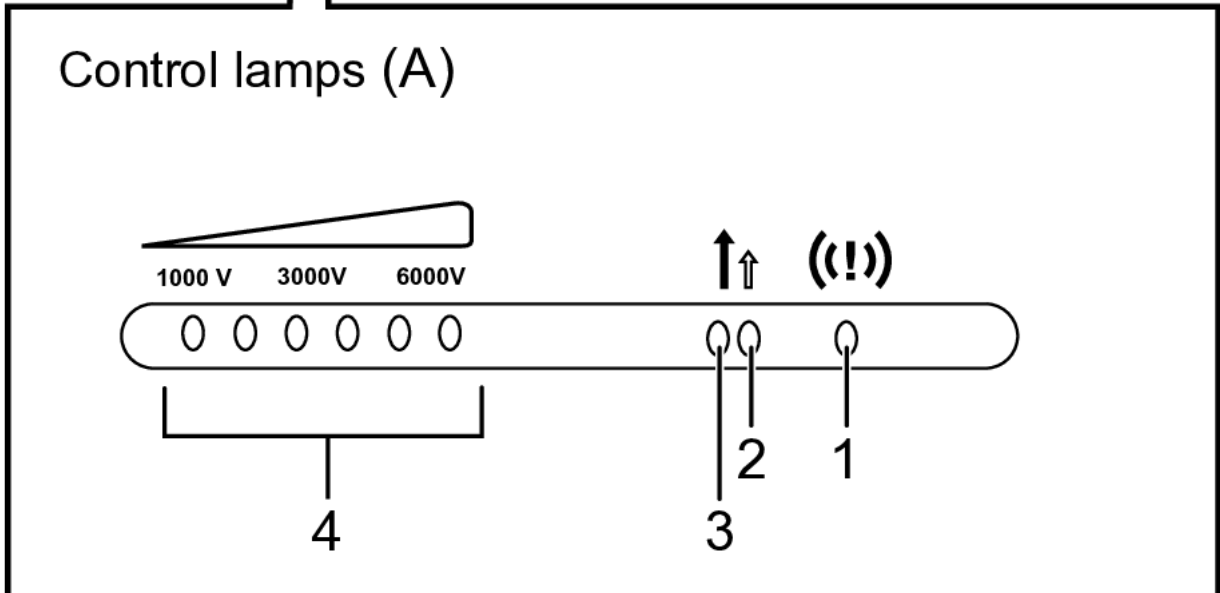
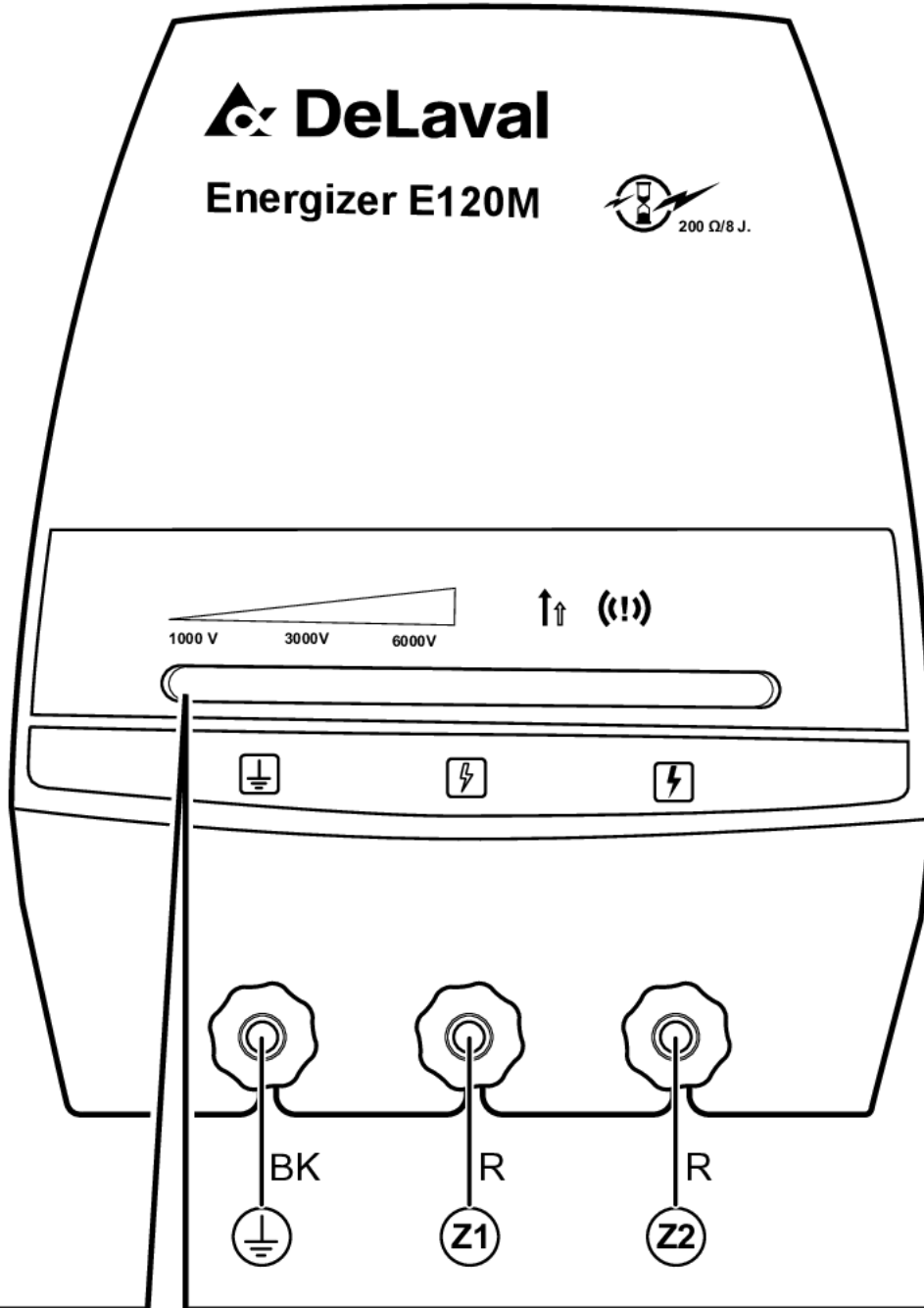
Sähköaitojen tavallisesti käsiteltävät osat, ts. portit, on eristettävä korkeaa jännitettä vastaan esim. portin kahvoista.

5.3.2 | Etäisyydet muihin metalliosiin

Metalliosat, jotka eivät kuulu sähköaitaan, esim. siltojen kaiteet, eläinten rehukaukalot jne., eivät saa koskettaa sähköaidan sähköä johtavia osia (etäisyys mielellään 2,5 m).

6 | Käyttö

6.1 | Käyttö ja hallinta



Download PDF

(A):	Merkkivalot
BK:	Musta
R:	Punainen
Z1:	Enimmäislähtöteho
Z2:	Alennettu teho
1:	Hälytysilmoitus
2:	Energian merkkivalo (normaali teho)
3:	Energian merkkivalo (korkea teho)
04:00	Aidan jännitemerkkivalo

Liitä verkkojohdon pistoke 230 V:n pistorasiaan. Muutaman sekunnin kuluttua alkaa kuulua hiljaisia tikitystä. **Energian merkkivalo (2)** palaa ja **6 lampua (4)** ilmoittaa aidan jännitteen 1000 V:n askelin. Vähintään 3 lampun tulee vilkkua (3000 V), jotta aidan jännite on riittävä. Jos vähemmän kuin kaksi LED-valoa palaa, annetaan äänimerkki.

Liian alhaisen jännitteen mahdollisia syitä:

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

Sähköpaimenella on kaksi aidan liitäntänapaa:



(Z1 = enimmäisteho)



(Z2 = alennettu teho)

Liitännöillä voidaan käyttää samaan aikaan kahta erillistä aitaa. Z2-aidan oikosulku ei vaikuta voimakkaasti Z1:een, mutta Z1:n oikosulku tai poikkeama alentaa Z2:n tehoa.

Kahta aitajärjestelmää (Z1 + Z2) käytettäessä merkkivalot näytävät vain *alennetun* tehon.

6.2 | Sisäinen hälytys näkyvällä ja kuuluvalla varoitusmerkillä



Aitakosketus tai aidan kuorituksen muutos >1000 ohmista alle 400 ohmin aitakuoritukseen vähintään 6 sykäyksen ajaksi ilmoitetaan optisella hälytysilmoituksella (1) ja varoitusäänellä, joka kestää enint. 10 minuuttia - vaikka kosketus säilyisi pitempään. Turvallisuussyistä sykäystaajuus nousee myös enintään yhteen sykäykseen 3 sekunnissa tämän ajanjakson ajaksi. Kun aidan kuoritus hälytyksen aikana nousee uudelleen yli 600 ohmiin, hälytys päättyy ja sykäysnopeus on jälleen n. 1 sykäys sekunnissa. Varoitussignaalia voidaan odottaa erityisesti sateen jälkeen, ja sen voi aiheuttaa kasvillisuus, aidan päälle kaatuvat puut tai putoavat oksat, aidassa oleva lika, metallipylväiden oikosulku, kosketukset aitaan jne.

6.3 | Viive

Teho:



Sähköpaimenella, jossa on viivesymboli (200 / 8 J), on n. 15 sekunnin viive, ennen kuin se voi syöttää yli 5 joulea energiaa. Normaaleissa olosuhteissa sähköpaimen toimii optimaalisella aitajännitteellä, mutta alle 5 joulen alennetulla turvallisella energiatasolla.

Jos kuormitus aidalta laskee alle 500 ohmiin, energia kasvaa n. 15 sekunnin kuluttua. LED (2) sammuu ja LED (3) alkaa vilkkua. Jos kuormitus aidalta nousee 500 ohmiin tai korkeammaksi, energia lasketaan alle 5 joulen turvalliselle energiatasolle. LED (3) sammuu ja LED (2) alkaa vilkkua.

Suurempaa antotehoa voidaan odottaa, jos aidan vastus on alhaisempi. Sitä voidaan odottaa myös sateen jälkeen, aidan kohdalla olevan kasvillisuuden takia, aidan päälle kaatuneen puun tai pudonneen oksan takia, metallipylväiden oikosulun tai aitakosketusten takia.



Sykäysenergian merkivalo palaa aidan tilanteesta riippuen:

- LED (2) vihreä = vakiosykäys

- LED (3) keltainen = kasvanut sykäysenergia aitaan, ts. kosketus aidan kanssa - kasvillisuutta tai muuta poikkeavaa.

6.4 | Epänormaali toiminta

Epänormaali toiminta:

Kiellettyjen aidasta tulevien sykäysenergioiden estämiseksi saatavana on sykäysjakson ohjaus. Jos sykäysjakso kasvaa tietyn arvon verran, sykäysenergiaa vähennetään. Tässä tapauksessa nostokytkin on lukittu - mahdollinen syy: virtapiikki, salamanisku, jatkuvat aidan kipinät tai sähköpaimenen vika.

6.5 | Maadoitus

Virheetöntä toimintaa ja parasta mahdollista tehoa varten hyvä maadoitus on erittäin tärkeää. Siksi maadoitus on tehtävä melko kosteaan ja kasvillisuuden peittämään paikkaan. Siinä käytetään 3 tai 4 kpl 1 metrin maadoitussauvoja. Kun aidat ovat pitkiä ja maaperä kuivaa, tarvitaan maadoituksen paluujohto välimaadoituksilla (50 m:n välein). Järjestelmän maadoituksen ja syöttöverkon suojausjärjestelmän maadoituksen välisen etäisyyden on oltava vähintään 10 m.

7 | Huolto

7.1 | Huolto



Huollot ja korjaukset: Huollon saa tehdä vain pätevä huoltohenkilöstö. Vain valmistajan ilmoittamia varaosia saa käyttää. Jos tämän sähköpaimenen syöttöjohto on vaurioitunut, se on vaihdettava valmistajan suosittelemaan erityisjohtoon.

Vain valmistajan ilmoittamia varaosia saa käyttää.

7.2 | Normaalien käyttöolosuhteiden ylläpitäminen

Laidunnukseen erikoistuneena eläinten omistajana tai villieläinten suojelusta vastaavana henkilönä sinun ei tule aliarvioida tarvittavan huolellisuuden tasoa.

Seuraavat tarkistukset on tehtävä:

- Tarkista lähtöjännite (päivittäin).
Sähköpaimenessa on LED-palkeilla varustettuja sisäänrakennettuja testauslaitteita aidan jännitettä varten. Nämä laitteet pystyvät havaitsemaan aidan viat, esim. kaatuneen aidan. Aidan jännite on ehdottomasti mitattava "aidan päästä" esim. digitaalisella jännitemittarilla.
- Tarkasta aita - mekaaninen kunto ja kasvillisuus (päivittäin)
- Tarkasta sisätilojen asennukset, lankojen yhdysjohdot ja maadoitusjohdot siltä varalta, että ne ovat kosketuksissa tulenarkojen materiaalien kanssa (viikoittain).
- Tarkista yhdysjohtojen, aitalankojen (esim. solmut) ja maadoitusjohtojen liitäntöjen hyvä kosketus. On varmistettava, että kosketuksia ei ole löysällä, jotta toiminta on moitteetonta eikä radiohäiriötä esiinny (viikoittain).
- Tarkista viikoittain, näkykö vaurioituneita tai haurastuneita eristeitä, muovilankoja ja -nauhoja.

Jos sähköpaimen ei toimi suunnitellulla tavalla, katso kappale "Vianetsintä".

8 | Vianmääritys

8.1 | Yleistä

- **Vianetsintä tapauksessa, jossa aidan teho ei riitä:**
 - Riittämätön maadoitus: lisää maadoitussauvojen määrää (~ 1 m) kosteassa maassa, kunnes kunkin navan ja maadoituksen jännite putoaa alle 500 V:iin.
- **Huono maan johtavuus, kun maaperä on kuiva ja ruohoa vähän:**
 - asenna maadoituksen paluujohto välimaadoitussauvoilla (50 m:n välein).
- **Sähköpaimen ei toimi:**
 - Ei tehoa, aidan kanssa tai ilman.
 - Tarkista sulake, jos sellainen on, ja akku. Jos se ei tuota tulosta, testauta paimen huollossa.
- **Liian pitkä aita, erityisesti käytettäessä sähköaitaverkkoa tai monilankaisia aitoja:**
 - tarkista jännite aidan päässä digitaalisella volttimittarilla - lukeman on oltava yli 2000 V. Lyhennä aidan pituutta tai käytä tehokkaampaa yksikköä.
- **Aitalangan katkos tai huono johtavuus:**
 - tee solmut huolellisesti ja aina enemmän kuin yksi. Johtojen on oltava läheisessä kosketuksessa keskenään. Huomioi muovilangan rajallinen käyttöikä. Aloita katkosten etsiminen linjasta aidan päästä.
- **Puutteelliset eristimet:**
 - näissä voi näkyä haurastuneita, murtuneita pintoja tai rikkoutunut muovikotelo - tämä on **erityisen vaarallista, jos eristimet ovat metallipylväissä = suora oikosulku maahan.**

Älä käytä metallipylväitä, jos voit välttää sen!