

# 15 J

## Unigizer™

### USER GUIDE

ENGLISH

## Safety information

### WARNING: READ ALL INSTRUCTIONS

*Note:* This product has been designed for use with electric animal fences.

### General warnings

#### **WARNING!**

- This energizer is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the energizer by a person responsible for their safety.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the energizer. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- Disconnect the energizer before installation or performing any work on the fence.
- Risk of electric shock! This energizer should be opened or repaired only by qualified personnel.

### Warnings specific to this energizer

#### **WARNING!**

- *USA and Canada* - To reduce the risk of electric shock, the energizer's power adaptor may have a polarized plug (one blade is wider than the other). This plug will fit in a polarized outlet one way. If the plug does not fit fully in the outlet, reverse the plug. If it still does not fit, contact a qualified electrician to install the proper outlet. Do not change the plug in any way.
- Check your installation to ensure that it complies with all local safety regulations.
- Use only the mains/line power adaptor or battery leads supplied with this energizer or a genuine replacement part.
- The power input socket on the back of the energizer is for 12 V DC only.
- *Europe* - The energizer must be located in a shelter, and the cable must not be handled when the temperature is below 5 °C

ENGLISH	1
SVENSKA	19
NEDERLANDS	35
DANSK	54

© 2011-2023 Datamars Limited

All product names and brand names in this document are trademarks or registered trademarks of their respective holders.

No part of this publication may be photocopied, reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without the prior written permission of Datamars Limited. Product specifications may change without prior notice.

For more information on other quality Datamars brands and products, visit [datamars.com](http://datamars.com)

## DATAMARS

Datamars SA (Global Headquarters)  
Via Industria 16  
6814 Lamone  
Switzerland

(EN) EU Importer:  
(SV) EU-importör:  
(NL) EU-importeur:  
(DA) EU-importør:  
Datamars Slovakia s.r.o.  
Dolné Hony 6, 949 01  
Nitra, Slovak Republic

Datamars Ltd thanks the International Electrotechnical Commission (IEC) for permission to reproduce Information from its International Publication 60335-2-76 ed.2.2 (2013). All such extracts are copyright of IEC, Geneva, Switzerland. All rights reserved. Further information on the IEC is available from [www.iec.ch](http://www.iec.ch). IEC has no responsibility for the placement and context in which the extracts and contents are reproduced by the author, nor is IEC in any way responsible for the other content or accuracy therein.

480 0001-603 Issue 4 05/2023 (to be supplied with 480 0001-716)

## DATAMARS

## Important safety instructions for power adaptors



DANGER! RISK OF ELECTRIC SHOCK. INDOOR LOCATIONS ONLY.

## Key to symbols on the energizer



Fence earth terminal. Connect the Fence earth terminal to the energizer earth system.



Fence earth monitor terminal. Connect the Fence earth monitor terminal to a separate earth rod.



Fence low energy terminal. For use in areas where a limit of 1.5 J output energy is desirable (e.g. where there is likely to be unsupervised children who will be unaware of the dangers of electric fencing). Connect the Fence low energy terminal to the fence.



Fence high energy terminal. Connect the Fence high energy terminal to the main farm fence.



Risk of electric shock! This energizer should be opened or repaired only by qualified personnel.



Read full instructions before use.



This symbol on the product or its packaging indicates that this product must not be disposed of with other waste. Instead, it is your responsibility to dispose of your waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city recycling office or the dealer from whom you purchased the product.



The energizer has a double-insulated construction.



Energizers marked with this symbol are time delayed electric fence energizers with a delay time of 20 seconds.



Only use with a Datamars Ltd approved power adaptor. This must be either the power adaptor provided with the energizer or a genuine replacement part supplied by Datamars (see details marked on the energizer, beside the power inlet).

## Definition of special terms

*Energizer* – An appliance that is intended to periodically deliver voltage impulses to a fence connected to it.

*Fence* – A barrier for animals or for the purpose of security, comprising one or more conductors such as metal wires, rods or rails.

*Electric fence* – A barrier which includes one or more electric conductors, insulated from earth, to which electric pulses are applied by an energizer.

*Fence circuit* – All conductive parts or components within an energizer that are connected or are intended to be connected, galvanically, to the output terminals.

*Earth electrode* – Metal structure that is driven into the ground near an energizer and connected electrically to the fence earth terminal of the energizer, and that is independent of other earthing arrangements.

*Connecting lead* – An electric conductor, used to connect the energizer to the electric fence or the earth electrode.

*Electric animal fence* – An electric fence used to contain animals within or exclude animals from a particular area.

## Requirements for electric animal fences

### In accordance with Annex BB Section BB.1 of IEC 60335-2-76

Electric animal fences and their ancillary equipment shall be installed, operated and maintained in a manner that minimises danger to persons, animals or their surroundings.

Electric animal fence constructions that are likely to lead to the entanglement of animals or persons shall be avoided.

**WARNING!** Avoid contacting electric fence wires especially with the head, neck or torso. Do not climb over, through or under a multi-wire electric fence. Use a gate or a specially designed crossing point.

An electric animal fence shall not be supplied from two separate energizers or from independent fence circuits of the same energizer.

For any two separate electric animal fences, each supplied from a separate energizer independently timed, the distance between the wires of the two electric animal fences shall be at least 2.5 m (8'). If this gap is to be closed, this shall be effected by means of electrically non-conductive material or an isolated metal barrier.

Barbed wire or razor wire shall not be electrified by an energizer.

A non-electrified fence incorporating barbed wire or razor wire may be used to support one or more off-set electrified wires of an electric animal fence. The supporting devices for the electrified wires shall be constructed so as to ensure that these wires are positioned at a minimum distance of 150 mm (6") from the vertical plane of the non-electrified wires. The barbed wire and razor wire shall be earthed at regular intervals.

Follow our recommendations regarding earthing.

A distance of at least 10 m (33') shall be maintained between the energizer earth electrode and any other earthing system connected parts such as the power supply system protective earth or the telecommunication system earth.

Connecting leads that are run inside buildings shall be effectively insulated from the earthed structural parts of the building. This may be achieved by using insulated high voltage cable.

Connecting leads that are run underground shall be run in conduit of insulating material or else insulated high voltage cable shall be used. Care must be taken to avoid damage to the connecting leads due to the effects of animal hooves or vehicle wheels sinking into the ground.

Connecting leads shall not be installed in the same conduit as the mains supply wiring, communication cables or data cables.

Connecting leads and electric animal fence wires shall not cross above overhead power or communication lines.

Crossings with overhead power lines shall be avoided wherever possible. If such a crossing cannot be avoided it shall be made underneath the power line and as nearly as possible at right angles to it.

If connecting leads and electric animal fence wires are installed near an overhead power line, the clearances shall not be less than those shown in the table below.

*Minimum clearances from power lines for electric animal fences*

Power line voltage	Clearance
≤1000 V	3 m (10')
>1000 V to ≤33,000 V	4 m (13')
>33,000 V	8 m (27')

If connecting leads and electric animal fence wires are installed near an overhead power line, their height above the ground shall not exceed 3 m (10'). This height applies to either side of the orthogonal projection of the outermost conductors of the power line on the ground surface, for a distance of:

- 2 m (6'6") for power lines operating at a nominal voltage not exceeding 1000 V.
- 15 m (50') for power lines operating at a nominal voltage exceeding 1000 V.

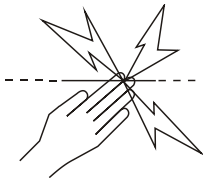
Electric animal fences intended for deterring birds, household pet containment or training animals such as cows need only be supplied from low output energizers to obtain satisfactory and safe performance.

In electric animal fences intended for deterring birds from roosting on buildings, no electric fence wire shall be connected to the energizer earth electrode. A warning sign shall be fitted to every point where persons may gain ready access to the conductors.

Where an electric animal fence crosses a public pathway, a non-electrified gate shall be incorporated in the electric animal fence at that point or a crossing by means of stiles shall be provided. At any such crossing, the adjacent electrified wires shall carry warning signs.

Any part of an electric animal fence that is installed along a public road or pathway shall be identified at frequent intervals by warning signs securely fastened to the fence posts or firmly clamped to the fence wires.

- The size of the warning sign shall be at least 100x200 mm (4x8").
- The background colour of both sides of the warning sign shall be yellow. The inscription on the sign shall be black and shall be either:



or the substance of "CAUTION: Electric fence".

- The inscription shall be indelible, inscribed on both sides of the warning sign and have a height of at least 25 mm (1").

Ensure that all mains-operated, ancillary equipment connected to the electric animal fence circuit provides a degree of isolation between the fence circuit and the supply mains equivalent to that provided by the energizer.

Protection from the weather shall be provided for the ancillary equipment unless this equipment is certified by the manufacturer as being suitable for use outdoors, and is of a type with a minimum degree of protection IPX4.

## Electric fencing and your energizer

Congratulations on the purchase of your energizer. This product has been constructed using the latest technology and construction techniques. It has been engineered to give superior performance and many years of service.

It is important to read these instructions carefully and thoroughly. They contain important safety information and will assist you in ensuring that your electric fencing system gives maximum performance and reliability.

### How does an electric fence work?

An electric fence system comprises an energizer and an insulated fence. The energizer puts very short pulses of electricity onto the fence line. These pulses have a high voltage, but are of very short duration (less than 3/10,000ths of a second). However, a shock from an electric fence pulse is very uncomfortable and animals quickly learn to respect electric fences. An electric fence is not only a physical barrier, but is also a strong psychological barrier.

## What are the benefits of an electric fence?

An electric fence has many benefits over conventional fencing:

- Requires less labour and materials to construct.
- Flexibility to change or add paddocks when required. The use of strip grazing techniques can allow temporary fencing to be quickly and easily erected or removed.
- Controls a broader range of animals.
- Minimises damage to expensive livestock when compared with other fencing mechanisms, for example barbed wire.

## Models covered by this manual

This manual covers various energizer models:

15000i, X15i, 415i	European 15 J energizers. These energizers have an LCD display, an earth monitoring feature, a low energy terminal and remote control capabilities
--------------------	--

---

*Note:* The energizers listed here may not be available in all markets.

---

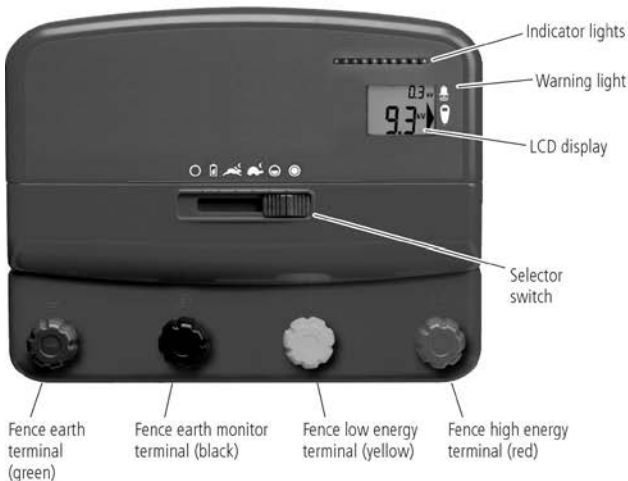
## Additional performance features

Additional performance features required by European Safety Standards are also included:

**Time delay** - If a person touches the fence, this unit is designed to provide a 20 second delay before the full energy of the energizer is delivered. This allows time for the person to move away from the fence.

**Alarm** - If a heavy load is suddenly applied to a lightly loaded fence, an alarm will sound on the energizer. The alarm will remain on until either the load is removed or 10 minutes elapses. If the alarm sounds, check the electric fence and remove anything entangled in the wires.

# Parts of the energizer



## Installation

Read all of the safety instructions in this manual and any relevant government, regional and local safety standards before installing the energizer.

### Selecting a site for the installation

Follow these guidelines when selecting a site for your installation.

Select a site where:

- a good earth can be obtained
- the energizer earth system will be at least 10 m (33') from other earth systems (e.g. telephone, mains power or the earth system of another energizer)
- children and animals cannot interfere with the installation


Make sure the energizer is installed:

- adjacent to the electric fence
- preferably in the middle of the electric fence system
- close to a mains/line power outlet (if using a mains/line supply to power the energizer)
- at least 1 m (3') away from and not directly above the battery (if using a battery to power the energizer)

If your installation is outdoors, also make sure that it is:

- on firm ground away from flooding
- inside a protective fence, if required.

### Using the power adaptor and battery leads

The energizer is supplied with a power adaptor (for connection to mains/line power) and a set of battery leads (for connection to a battery). Before connecting a power adaptor or battery leads, ensure the energizer's selector switch is set to Off .

To use the power adaptor:

- 1 Connect the power adaptor to the Power input socket on the rear of the energizer.
- 2 Connect the power adaptor to a suitable mains/line power socket, ensuring there is 25 mm (1") of clear space around the power adaptor.

To remove the power adaptor:

- 1 Disconnect the power adaptor from the mains/line power.
- 2 Pull on the white connector to remove the power adaptor plug from the Power input socket on the rear of the energizer.

To use the battery leads:

- 1 Insert the battery lead into the Power input socket on the rear of the energizer.
- 2 Connect the energizer to the battery using the battery leads supplied. Attach the red clip to the positive (+) terminal of the battery, and the black clip to its negative (-) terminal.

*Note:* If the energizer is to be used as part of a permanent outdoor installation such as a solar installation, the battery lead clips should be replaced by permanent battery connectors.

To remove the battery leads:

- 1 Remove the clips from the battery terminals.
- 2 Hold the battery lead by the rubber sleeve at the end of the wire. Pull firmly to remove the connector from the Power input socket on the rear of the energizer.

## Installing the energizer indoors

The energizer must be installed indoors, (under cover) when being powered by mains/line power.

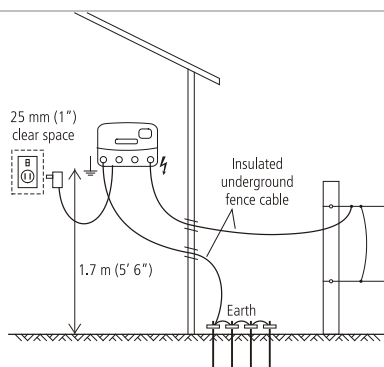
### **WARNING!**

- Do not use a mains/line power extension lead.
- Allow 25 mm (1") of clear space around the power adaptor.

To install the energizer indoors:

- 1 Select a suitable installation site. See *Selecting a site for the installation* on page 5.
- 2 Mount the energizer on a wall 1.7 m (5'6") above ground level. Use the template printed on the back cover of this manual, if required.
- 3 Connect the Fence earth terminal (green) to the energizer earth system.
- 4 If earth monitoring is desired, connect the Fence earth monitor terminal (black) to a separate earth rod. For more information, see *Earth monitoring* on page 9.
- 5 Connect the Fence high energy terminal (red) or the Fence low energy terminal (yellow) to the main farm fence.
- 6 If a lower energy output is required on a separate fence (e.g. house fence, fence adjoining roadside), connect the Fence low energy terminal (yellow) to this fence.
- 7 Connect the energizer to mains/line power using the mains/line power adaptor provided. See *Using the power adaptor and battery leads* on page 5.

*Note:* For information about using the Fence low energy terminal see *Lowering the energy output* on page 13.



*Note:* If the energizer is being installed indoors, it may be powered by a battery instead of mains/line power, if required.

**WARNING!** If using a battery to power an energizer that is installed indoors, ensure that there is adequate ventilation to allow battery gases to disperse.

## Installing the energizer outdoors

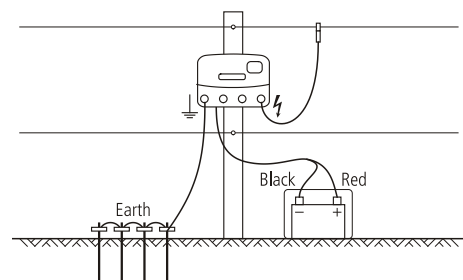
The energizer may be installed outdoors, powered by a battery.

**WARNING!** Do not power the energizer with mains/line power if it is being installed outdoors.

To install the energizer outdoors:

- 1 Select a suitable installation site. See *Selecting a site for the installation* on page 5.
- 2 Mount the energizer on a post. Use the template printed on the back cover of this manual, if required.
- 3 Connect the Fence earth terminal (green) to the energizer earth system.
- 4 If earth monitoring is desired, connect the Fence earth monitor terminal (black) to a separate earth rod. For more information, see *Earth monitoring* on page 9.
- 5 Connect the Fence high energy terminal (red) or the Fence low energy terminal (yellow) to the main farm fence.
- 6 If a lower energy output is required on a separate fence (e.g. house fence, fence adjoining roadside), connect the Fence low energy terminal (yellow) to this fence.
- 7 Connect the energizer to the battery using the battery leads provided. See *Using the power adaptor and battery leads* on page 5.

*Note:* For information about using the Fence low energy terminal, see *Lowering the energy output* on page 13.





## Installing the energizer as part of a solar installation

The energizer may be installed with solar panels as part of a solar installation.

A solar installation consists of these items:

- The energizer
- A battery (or battery bank)
- One or more solar panels
- An energizer earth system.

For information about the type of batteries to use for a solar installation, see *Battery selection for a solar installation* on page 11.

The required power rating of the solar panel(s) depends upon the local conditions. For help with positioning your solar panel correctly, see the supplier of your solar panel and refer to your local meteorological service. For more information about solar installations, refer to your local meteorological service.

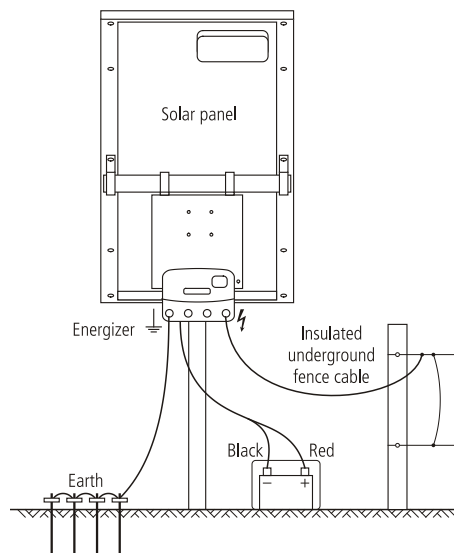
**WARNING!** Do not power the energizer with mains/line power if it is being installed outdoors.

To install the energizer as part of a solar installation:

- 1 Select a suitable installation site. See *Selecting a site for the installation* on page 5. For solar installations, it is also important to select a site where the solar panel(s) will not be subject to shading from the sun at any time.
- 2 Face the solar panel towards true north in the southern hemisphere and true south in the northern hemisphere.
- 3 Tilt the panel so that it faces directly on to the mid-winter midday sun. If necessary, to increase efficiency, adjust the tilt angle at different times of the year.
- 4 When the solar panel is positioned correctly, attach the energizer to the rear of the panel. Alternatively, mount the energizer on a fence post. Use the template printed on the back cover of this manual, if required.
- 5 Connect the Fence earth terminal (green) to the energizer earth system.
- 6 If earth monitoring is desired, connect the Fence earth monitor terminal (black) to a separate earth rod. For more information, see *Earth monitoring* on page 9.
- 7 Connect the Fence high energy terminal (red) or the Fence low energy terminal (yellow) to the main farm fence.

- 8 If a lower energy output is required on a separate fence (e.g. house fence, fence adjoining roadside), connect the Fence low energy terminal (yellow) to this fence.
- 9 Connect the battery to the solar panel.
- 10 Connect the energizer to the battery using the battery leads provided, but replace the battery lead clips with permanent battery connectors. See *Using the power adaptor and battery leads* on page 5.

*Note:* For information about using the Fence low energy terminal, see *Lowering the energy output* on page 13.











# Operation

Select the appropriate pulse speed and output power level using the selector switch.

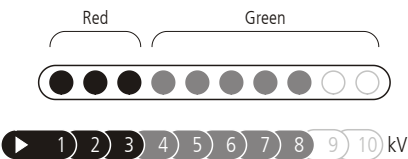
When the energizer is switched on, for the first few seconds the LCD display and the indicator lights show the firmware version and remote control address setting (only required for advanced troubleshooting and servicing). After this, the energizer resumes normal operation. In poor light conditions, when the selector switch position is changed, the LCD display illuminates for 20 seconds.

## Using the selector switch

	Setting	Description
	Off	The energizer is off and is not operating. When the selector switch is in the Off position, the energizer will not respond to commands from a remote control.
	Battery Test	The battery voltage is displayed by the indicator lights (all models) and on the LCD. See <i>Testing the battery voltage</i> on page 9. When this setting is used, the energizer operates at slow speed (2.5 seconds between pulses).
	Slow Speed - Day	The energizer operates at slow speed (2.5 seconds between pulses) during the day and fast speed (1.5 seconds between pulses) at night. When this setting is used, the energizer operates at full power. This setting is for animals active during the night and is a useful way of conserving battery power when a battery is being used to power the energizer.
	Fast Speed - Night	
	Fast Speed - Day	
	Slow Speed - Night	The energizer operates at fast speed (1.5 seconds between pulses) during the day and slow speed (2.5 seconds between pulses) at night. When this setting is used, the energizer operates at full power. This setting is for animals active during the day and is a useful way of conserving battery power when a battery is being used to power the energizer.
	Low Power	The energizer operates at half power and fast speed (1.5 seconds between pulses).
	Full Power	The energizer operates at full power and fast speed (1.5 seconds between pulses).

## Fence voltage

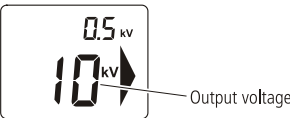
The Indicator lights show the voltage at the energizer's Fence high energy terminal. Each Indicator light segment represents an increment of approximately 1 kV (1000 V) of output voltage. For example, if the first eight Indicator light segments are illuminated at each pulse, the output voltage is approximately 8 kV (8000 V).



*Note:* If ten Indicator light segments are illuminated, the output voltage may be more than 10 kV (10,000 V).


If you see only red lights at each pulse and no green lights, your fence line is very heavily loaded, and you will need to look for faults on the fence line. See *Frequently asked questions/Troubleshooting* on page 15.

When the energizer is operating, the large digits on the LCD display show the output voltage at the energizer's Fence high energy terminal.



*Note:* If the large digits on the LCD display flash 1.0 kV, this indicates that the fence voltage is below 1000 V. There is a serious fault on the fence line. See "How do I locate faults?" in *Frequently asked questions/Troubleshooting* on page 15.

## Alarm feature

If the energizer detects a sudden increase in the load on the fence, the warning light may flash , the pulse rate may reduce and the warning buzzer could sound for up to 10 minutes.

For example, this may occur:

- if a cutout switch is closed, connecting a heavily loaded section of the fence to the energizer
- if a branch falls on the fence
- if the fence or cable connecting energizer to it experiences a sudden short to ground
- if something becomes entangled in the fence.



20 seconds after the fence becomes heavily loaded, the energizer may increase its output power to more effectively energise the fence.

When a warning alarm is issued, switch the energizer off, locate and remedy fault then turn the energizer on again.

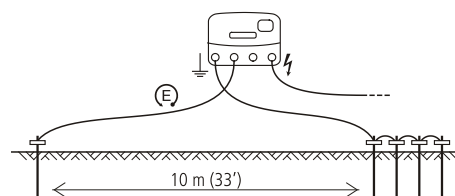
## Earth monitoring

The quality of the earth affects the fence voltage. The earth monitoring feature allows you to keep an eye on the earth quality to make the most of your electric fence. A low voltage on the earth monitor indicates a good earth connection. A high voltage on the earth monitor indicates a poor earth connection.

### Setting up for earth monitoring

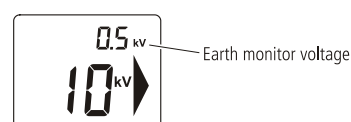
The earth monitoring feature works by comparing the voltage of the energizer's earth system with that of a separate earth rod. Ensure the separate earth rod is at least 10 m (33') away from any other earth system including the energizer's main earth system. Locate the earth rod in the opposite direction to the lead out wire. Drive one 2 m (6'6") earth rod into the ground. Use high-voltage, insulated cable and an earth clamp to connect the earth rod and the energizer's Fence earth monitor terminal. Make sure the insulation is

stripped back to ensure good contact between the wire and the earth rod.




### Monitoring the earth


If the first Indicator light is illuminated permanently, this indicates that the earth voltage is over 0.8 kV and that better earthing may be beneficial. Either add more earth rods or find a better location for the energizer earth system. The small digits on the LCD display show the voltage going to the earth system when the selector switch is set to or . The earth voltage should remain below 0.8 kV at all times. If the earth monitor voltage numbers flash 3.0 kV, this indicates the earth voltage is above 3.0 kV. See *Installing and testing an earth system* on page 15 for information about installing an earth system effectively.





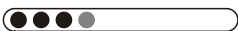

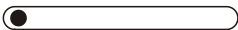


# Testing the battery voltage


The energizer's Battery Test setting can be used to monitor the battery voltage.

When the selector switch is set to Battery Test , the Indicator lights show the input supply voltage. This can be useful in order to monitor the battery charge level.

*Note:* When the selector switch is set to Battery Test , the energizer pulses at slow speed (2.5 seconds between pulses) and the fence is live.

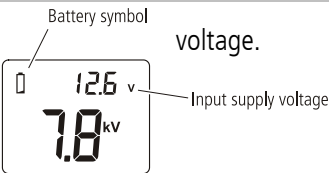
Lights	Input supply voltage	Battery-only installation
	Above 17.0 V	Abnormal conditions, check battery and connections.
	12.6 V-17.0 V	Full battery charge voltage (80-100%): <ul style="list-style-type: none"><li>No action required.</li></ul>
 or 	12.3-12.6 V 12.0-12.3 V	Medium battery charge voltage (50-80%): <ul style="list-style-type: none"><li>No action required.</li></ul>
	11.7-12.0 V	Low battery charge voltage (20-50%): <ul style="list-style-type: none"><li>Monitor battery voltage.</li><li>Recharge the battery to avoid long-term damage to the battery.</li></ul>
	11.2-11.7 V	Bad battery charge voltage (10-20%): <ul style="list-style-type: none"><li>Recharge the battery immediately.</li><li>Energizer will automatically revert to Slow Speed and Low Output Power in order to preserve the remaining power and energy in the battery.</li></ul>
	Below 11.2 V	Very bad battery charge voltage: <ul style="list-style-type: none"><li>Recharge the battery immediately</li><li>The energizer will not function in order to preserve the battery.</li></ul>

Notes:

- In extreme temperatures, these guidelines may not apply.
- The battery test results will display for 30 seconds after the selector switch is set to Battery Test .

When the selector switch is set to Battery Test , the LCD display also displays the input supply

When the voltage is outside the normal range (below 11.8 V or above 17 V), the battery symbol flashes.



During normal operation, when the selector switch is set to , ,  or , if the battery voltage is bad, the battery symbol on the LCD display flashes. Recharge the battery immediately.






# Battery selection and management

This section refers exclusively to 12 V rechargeable batteries.

The batteries you select will depend on whether your installation is a solar or a battery-only installation. For both types of installation, the selector switch position you use most frequently will be a factor. Refer to *Operation* on page 7 for an explanation of the function of the selector switch.

## Battery selection for a battery-only installation

As a guide, the amp hour (Ah) rating of the 12 V rechargeable batteries required is shown below. This table is based on a seven day operating period between battery charging. Although operating time can exceed seven days, this is likely to cause battery damage and will necessitate frequent replacement of the battery. For best system reliability and long term battery life, the preferred battery and charging regime is to use a 12 V rechargeable battery and to recharge it when it is half discharged. For more information on checking the battery voltage, see *Testing the battery voltage* on page 9.






Selector switch position	Recommended batteries
	250 Ah
	350 Ah
	350 Ah
	200 Ah
	400 Ah

**WARNING!** 12 V rechargeable batteries must be used.

## Battery selection for a solar installation

The battery and solar panels must be selected carefully to suit the energizer's electrical current consumption. As well as the position of the selector switch position, the battery and solar panels you choose will depend on the amount of sunshine at the location of the installation.

As a guide, the minimum amp hour (Ah) rating of the 12 V rechargeable battery required is shown below. This table shows the battery requirements for up to seven days of operation with little or no sunlight. It takes into account the variety of solar panel and regulator types that could be used in a solar installation.

Selector switch position	Current required (approximately)	Minimum battery capacity
	750 mA	250 Ah
	750 mA (day) 1250 mA (night) 1000 mA (24 hour average)	350 Ah
	1250 mA (day) 750 mA (night) 1000 mA (24 hour average)	350 Ah
	630 mA	200 Ah
	1250 mA	400 Ah

**WARNING!** 12 V rechargeable batteries must be used.

## Battery management

**WARNING!** Batteries contain harmful chemicals and when used incorrectly, may cause injury. Observe the guidelines for battery care, maintenance and safety in this manual and in the documentation supplied with your battery.

### Battery charging

**WARNING!**

- Do not attempt to recharge a non-rechargeable battery.
- When recharging a battery, ensure that there is adequate ventilation to allow gases to disperse.

Regular recharging of the battery is essential. Use a suitable safety approved battery charger and refer to the battery manufacturer's recommendations.

- 1 Attach the positive (+) battery charger lead to the positive terminal of the battery, and the negative (–) battery charger lead to the negative terminal on the battery.
- 2 Connect the battery charger's input power plug to a mains or line socket and turn on the power supply.

**CAUTION!** Over-charging the battery will reduce its life. Do not exceed the recommendations of the battery manufacturer on recharging the battery from a mains-powered (line-powered) source.

### Battery care and maintenance

- House the battery in a suitably designed battery box, if the battery is likely to be exposed to the weather.
- When not in use, store the battery fully charged and recharge at regular intervals (every 8 weeks).
- Recharge a discharged battery as soon as possible. Batteries should not be left discharged.
- Inspect the battery regularly to ensure that the electrolyte level does not fall below the surface of the battery plates.
- Top up the battery using distilled water. Do not overfill. Refer to the battery manufacturer's recommendations for more information.

### Battery safety

- Ensure that the battery is well ventilated when recharging.
- Avoid temperatures greater than 50 °C (120 °F).

- Ensure the battery is not exposed to naked flame or sparks.

## Using a remote control handset

The energizer will accept commands from a Datamars remote control handset. No configuration is required. The energizer and remote control are pre-programmed to communicate.

### Activating the energizer for use with a remote control handset

During the first 10 minutes of operation, the energizer's remote control feature can be activated. During this period, the large arrow on the LCD display flashes to indicate this. The energizer will otherwise operate normally.

To activate the remote control feature, turn off the energizer using a remote control handset (see the remote control handset's user manual for details). The energizer will stop pulsing, and the last green light will flash to indicate that the energizer is in standby mode. The large arrow on the LCD remains on to indicate that activation has been successful.

Once the energizer's remote control feature has been activated, you will not need to perform the activation procedure again.

---

#### Note:

- If the energizer is not successfully activated within the first 10 minutes of operation, you will need to switch the energizer off and on before you can try again.
  - You can disable the remote control feature at any time. For instructions, see the remote control handset's user manual. If you do not have a remote control handset, take the energizer to an authorised service centre to have the feature disabled.
- 

## The remote control handset

The remote control handset is three tools in one. It acts as a:

- Remote control – Switching the energizer on or off from remote locations on the electric fence system.
- Fault finder – Assisting in the location of faults anywhere on the fence system.

- Voltmeter/Ammeter – Providing instant feedback on fence performance (voltage and current)

For detailed instructions on using the remote control handset, refer to the user manual supplied with the handset.

**WARNING!** The energizer will reactivate following a power failure, even if it was switched off by a remote control handset before the power failure. The fence should be regarded as live at all times, regardless of the energizer switch position or the remote control status. If you are working on a section of fence, isolate the section with a cut-out switch, or disconnect the energizer from its power source.

## Building a permanent electric fence

### Components of an electric fence

An electric fence system comprises the following elements:

- *An energizer.*
- *An earth system.* This comprises a number of metal rods inserted into the ground, which are connected to the Fence earth terminal on the energizer.
- *Insulated underground cables.* Electric fence wire coated in insulated plastic, suitable for use underground or going through walls. Used to connect the energizer to the earth and fence.
- *An insulated fence.* Connected to the Fence output terminal of the energizer. Fences can be made to a variety of designs (see below).

Other useful components that can be added:



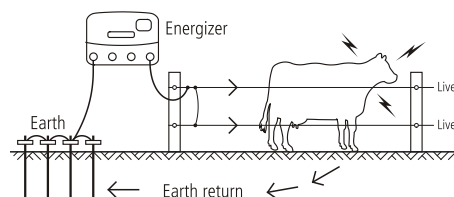
Cut-out switches. Installed at regular intervals, these allow you to isolate sections of the fence for repair.



Lightning diverter kit. Used to minimise the damage to your energizer from lightning conducted down the fence line.

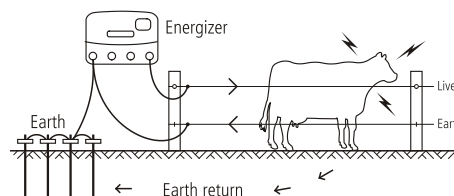
### Typical installation

The animal receives a shock when it completes a circuit between the fence and the earth system. The fence below has all live wires and requires conductive soils. This type of fence is often referred to as an 'all-live' or 'earth-return' fence.



### Alternative installation

For poor conductivity soils (dry or sandy), a 'fence-return' or 'earth-wire-return' system is recommended. With this type of fence, the Fence earth terminal is connected directly to at least one non-electrified fence wire (earth wire). The animal gets maximum shock from touching a live wire and an earth wire at the same time.



### Lowering the energy output

In some areas, it may be desirable to lower the energy output, for example where there is likely to be unsupervised children who will be unaware of the dangers of electric fencing (e.g. around a house or next to a public roadway).

If the Fence low energy terminal (yellow) is used, the output energy will not exceed 1.5 J, however the output voltage remains the same.

There are several possible configurations when using the Fence low energy terminal (yellow):

- The Fence low energy terminal (yellow) can be used as an alternative to the Fence high energy terminal (red) on any fence. In this case, the fence will receive lower output energy.
- The Fence low energy terminal (yellow) can be used to supply a separate fence (e.g. house fence or roadside fence) while the Fence high energy terminal (red) is

being used to supply the main farm fence. In this case, the main farm fence will receive full output energy and the separate fence will receive lower output energy.

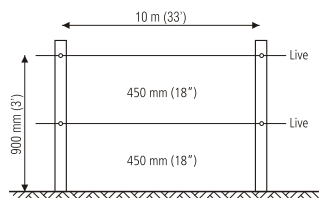
*Note:* If both terminals are inadvertently connected to different parts of the same fence system, the entire fence will be supplied with full output energy (as if it were connected to the Fence high energy terminal (red)). When using the Fence low energy terminal (yellow) and the Fence high energy terminal (red) at the same time, ensure that the fence systems they are connected to are completely separate.

## Fence designs

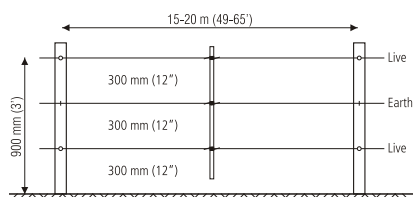
Fences can be constructed to suit the type of livestock and materials available. Discuss with your reseller which design best suits your needs. Some suggested fence configurations are below.

### Cattle and horses

10-15 m (33-49') spacing, posts only

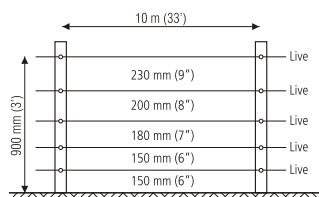


15-20 m (49-65') spacing with droppers

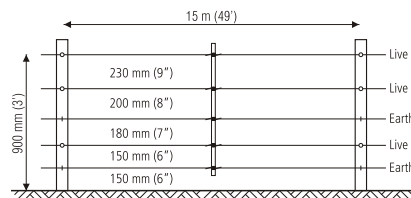


### Sheep, goats, cattle and horses

10 m (33') spacing, posts only

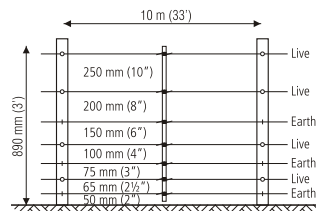


15 m (49') spacing with droppers



### Wild animals

7 wire, 10 m (33') spacing with droppers



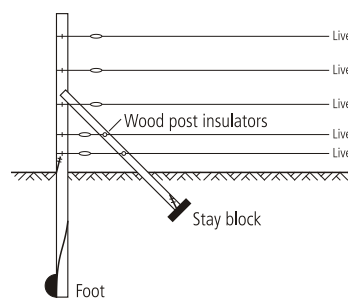
## End assemblies

### Angle stay

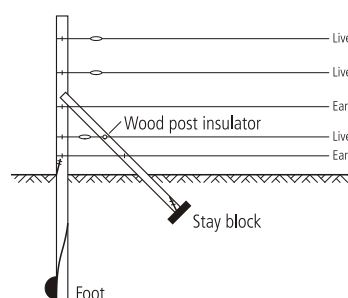
Suitable for field gate, high-tension strainer.

After firmly setting the footed strainer in the ground, dig in the stay block just below ground level, at a distance to ensure the angle stay will be held snugly in position. The stay can be levered into position with a spade.

### All-live system



### Fence-return system

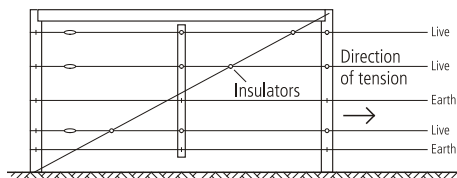




## Horizontal stay

Suitable for field gate, high-tension strainer.

Very simple to erect and most suitable as a high tension strainer, excellent in areas where the soil gets very wet or where heavy frost occurs.



## Installing and testing an earth system

Select a suitable site for the earth system. Sites need to be:

- At least 10 m (33') from other earth systems (e.g. telephone, mains power or the earth system of another energizer).
- Away from stock or other traffic that could interfere with the installation.
- At a site that can be easily observed for maintenance.
- Ideally at a site that has damp soil (e.g. a shaded or swampy location). Note that the earth does not need to be directly adjacent to the energizer installation.

Drive four 2 m (6'6") earth rods into the ground. Use high-voltage, insulated cable and earth clamps to continuously connect the earth rods and the energizer's Fence earth terminal. Make sure the insulation is stripped back to ensure good contact between the wire and the earth rod.

Test the earth system, using the following procedure:

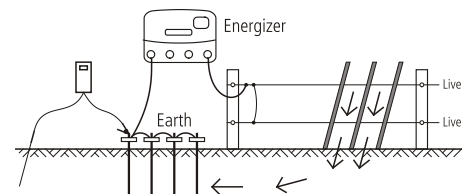
- 1 Turn off the energizer.
- 2 At least 100 m (330') away from the energizer, short circuit the fence by laying several steel rods or lengths of pipe against the fence. In dry or sandy conditions, it may be necessary to drive the rods up to 300 mm (12") into the earth.

*Note:* It is not acceptable to short-circuit a fence return system to the earth wire of the fence.

- 3 Turn the energizer back on.
- 4 Using an electric fence voltmeter, ensure that the fence voltage is below 2 kV.
- 5 *Check your earth system.* Insert the voltmeter's earth probe into the ground at the full extent of the lead, and clip the other lead to the last earth rod. The voltmeter

should not read more than 0.8 kV. Anything higher than this indicates that better earthing is required. Either add more earth rods or find a better ground area to drive in the earth rods.

*Note:* When earthing energizers located in dairies, earth at least 20 m (65') away from the dairy using double-insulated lead-out wire to avoid touching the dairy building or equipment.



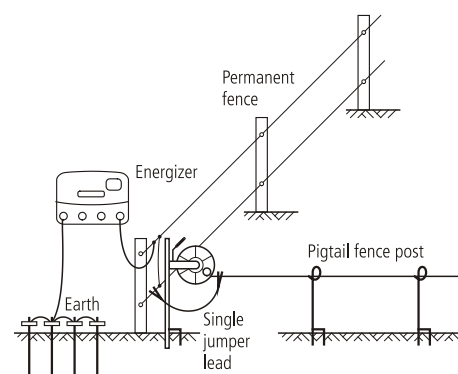
## Temporary electric fencing

A temporary fence can be quickly erected and easily moved allowing the farmer to:

- Make smaller paddocks (fields)
- Keep herds of animals separated
- Ration feed

*Note:* Use more wires for smaller animals and wild animals. Politape should be used when greater visibility is required (e.g. horses).

An example of a temporary fence is shown below.



# Frequently asked questions/Troubleshooting

## What voltage is required to control animals?

4 kV is widely accepted as an adequate voltage to control animals. However, you also require a well constructed fence system to ensure that animals cannot push through electrified wires.

## The fence voltage is below 4 kV. How do I increase the voltage?

*Check the energizer.* Ensure that the energizer is on and set to operate at full power. Disconnect the fence wire from the energizer's fence output terminal. Measure the voltage across the energizer terminals using a Fault Finder, Digital Voltmeter or a remote control handset. If the voltage is less than 6 kV, the energizer may require servicing.

*Check the energizer earthing.* Check that the earth monitor voltage on the LCD display is below 0.8 kV, see *Earth monitoring* on page 9.

*Check the fence system for faults.* The most common source of low voltage is faults on the fence line.

If the fence, earth and energizer are in good condition and the voltage is still below 4 kV, talk to your nearest reseller. Recent extensions to your fence, a poor fence layout, or soil conditions may be causing inadequate voltage.

## How do I locate faults?

The recommended tool for locating faults is a Fault Finder or remote control handset. These have a combined voltage and current meter which allows you to rapidly locate sources of current leakage. Alternatively, use a Digital Voltmeter. Use cut-out switches to turn off the power to different sections of the farm. If the voltage on the fence increases when a section of the farm is turned off, then investigate that section for possible faults.

## There are no lights flashing on the energizer

Ensure the power supply is on. Check the fence system for faults (see above). Check the energizer (see above). If the energizer still does not operate, it may require servicing.

## The energizer does not respond to commands from the remote control handset

See the Frequently Asked Questions/Troubleshooting section in the remote control handset's user manual.

## I want to disable the energizer's remote control feature

If you have a remote control handset, see the remote control handset's user manual for instructions. If not, take the energizer to an authorised service centre to have the feature disabled.

# Identifying faults using the LCD display and the indicator lights

If...	This means that...
The energizer is not pulsing and the first red Indicator light is flashing...	The battery connections may be faulty. Check all battery connections. Check the battery voltage immediately using the battery test setting. See <i>Testing the battery voltage</i> on page 9.
The first red Indicator light is flashing and other indicator lights are on...	The energizer has a fault. If the display persists and does not return to normal, contact your service agent for advice.
The energizer is pulsing slowly and has a reduced output voltage...	The battery voltage may be low and the energizer has reverted to Slow Speed and Low Output Power in order to preserve the remaining power and energy in the battery.
The warning light is flashing and the warning buzzer is sounding...	<p>The energizer has detected a sudden increase in the load on the fence.</p> <p>Switch the energizer off, locate and remedy fault then turn the energizer on again.</p> <p>For example, this may occur:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• if a cutout switch is closed, connecting a heavily loaded section of the fence to the energizer</li><li>• if a branch falls on the fence</li><li>• if the fence or cable connecting energizer to it experiences a sudden short to ground</li><li>• if something becomes entangled in the fence.</li></ul>
The output voltage digits (large digits on the LCD display) flash 1.0 kV...	<p>The fence voltage is below 1000 V.</p> <p>There is a serious fault on the fence line. See "How do I locate faults?" in <i>Frequently asked questions/Troubleshooting</i> on page 15.</p>

If...	This means that...
The first red Indicator light is illuminated permanently...	The earth monitor voltage is too high. Use the earth monitoring feature to monitor the earth. See <i>Earth monitoring</i> on page 9.
The battery symbol on the LCD is flashing...	The battery voltage is bad. Check the battery voltage immediately, using the battery test setting. See <i>Testing the battery voltage</i> on page 9.
The right arrow on the LCD is flashing...	During the first 10 minutes of operation, the energizer's remote control feature can be activated. During this period, the large arrow on the LCD display flashes to indicate this. This occurs each time the energizer is switched on when the energizer's remote control feature has not been activated This is part of normal operation.

If...	This means that...
The energizer is not pulsing and the last green Indicator light is flashing...	The energizer has been switched off by a remote control handset. If you think your energizer might be being controlled by a neighbour's remote control handset and you own a remote control handset yourself, change your energizer's address setting (see the remote control handset's user manual). If you do not have a remote control handset, take the energizer to an authorised service centre to have the remote control feature disabled.

## Servicing

This energizer uses Double Insulation, where two systems of insulation are provided instead of grounding. No equipment grounding means is provided in the supply cord of a double-insulated energizer, nor should a means for equipment grounding be added to the energizer. Servicing a double-insulated energizer requires extreme care and knowledge of the system and should only be done by qualified service personnel. Replacement parts for a double-insulated energizer must be identical to the parts they replace. A double-insulated energizer is marked with the words DOUBLE INSULATION or DOUBLE INSULATED and/or the symbol below.



# Product specifications

Power supply	12 V battery, or approved power adaptor 100-120 or 100-240 V
Power consumption using a power adaptor	18 W
Current consumption using a 12 V rechargeable battery	
Battery Test	750 mA
Slow Speed-Day/Fast Speed-Night	750 mA (day) 1250 mA (night) or 1000 mA (24 hour average)
Fast Speed-Day/Slow Speed-Night	1250 mA (day) 750 mA (night) or 1000 mA (24 hour average)
Half Output Power	630 mA
Full Output Power	1250 mA
Maximum output voltage	9.9 kV
Maximum output energy	14.6 J at 50 $\Omega$
Maximum stored energy	18.3 J
Product dimensions (WxHxD)	330x260x108 mm (13x10¼x4½")
Product weight	5.54 kg (12 lb)

Values are typical and normal production tolerances of  $\pm 5\%$  should be allowed for.

## Warranty

This product is warranted against faulty material and workmanship for a period from the date of purchase. If a warranted defect occurs, return this product with proof of purchase to the place of purchase. Details of warranty periods and other terms applying are available at the place of purchase or at [datamars.com](http://datamars.com)

### *Note:*

- No responsibility is accepted for any accident or damage caused subsequent to any tampering with or modification to or misuse of this product, including (but not limited to) alterations made by anyone other than Datamars or its agents.
- To the maximum extent permitted by law, this warranty is exclusive, personal to you and in lieu of all other warranties, representations or conditions relating to this product (whether express or implied and whenever arising) whether originating by statute, law, trade, custom or otherwise.
- The product warranty is only valid in the original country of purchase. Any claims made in another country may incur full repair costs at the owner's expense.

**SAVE THESE INSTRUCTIONS**

# Säkerhetsinformation

## VARNING: LÄS IGENOM ALLA INSTRUKTIONER

*OBS:* Denna produkt har konstruerats för användning med eldjurstängsel.

## Allmänna varningar

### VARNING!

- Detta aggregat är inte avsett att användas av människor (inklusive barn) med reducerad fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller som saknar erfarenhet och kunskap, förutom om de övervakas eller instrueras om hur aggregatet används av en person som ansvarar för deras säkerhet.
- Småbarn bör övervakas så att de inte leker med aggregatet. Rengöring och underhåll av användaren får inte utföras av barn utan uppsikt.
- Koppla bort aggregatet före installation eller utförande av arbeten på stängslet.
- Risk för elektrisk stöt! Detta aggregat får endast öppnas och repareras av behörig personal.

## Varningar specifika för detta aggregat

### VARNING!

- *USA och Canada* - För att minska risken för elektrisk stöt kan aggregatets strömadapter ha en polariserad stickkontakt (ett blad är bredare än det andra). Denna stickkontakt passar i ett polariserat uttag åt ena hållet. Om stickkontakten inte passar i uttaget helt, vänd på stickkontakten. Om den fortfarande inte passar, kontakta en utbildad elektriker för att installera rätt uttag. Gör inga ändringar på stickkontakten.
- Kontrollera din installation för att försäkra dig om att den överensstämmer med lokala säkerhetsbestämmelser.
- Använd endast el från eluttaget/strömadaptern eller de batteriledningar som medföljer aggregatet eller en originalreservdel.
- Effektingångsuttaget på baksidan av aggregatet är endast avsett för 12 V DC.
- *Europa* - Aggregatet måste placeras under ett skydd och kabeln får inte hanteras om temperaturen ligger under 5 °C.

## Viktiga säkerhetsinstruktioner för strömadapterar



FARA! RISK FÖR ELEKTRISK STÖT. ENDAST INOMHUSBRUK.

## Förklaring av symboler på aggregatet



Stängslets jordningsuttag. Anslut stängslets jordningsuttag till aggregatets jordningssystem.



Stängslets jordningsövervakningsuttag. Anslut stängslets jordningsövervakningsuttag till en separat jordningsstake. Se *Jordningsövervakning* på sidan 26.



Stängslets lågenergiuttag. Används i områden där en gräns på 1,5 J utgångsenergi önskas (t.ex. där det finns risk för att barn som är omedvetna om farorna med elstängsel leker utan tillsyn), se *Minskning av stängslets energikutgång* på sidan 30. Anslut stängslets lågenergiuttag till stängslet.



Stängslets högenergiuttag. Anslut stängslets högenergiuttag till gårdens huvudstängsel.



Risk för elektrisk stöt! Detta aggregat får endast öppnas och repareras av behörig personal.



Läs alla instruktionerna innan användning.



Denna symbol på produkten eller dess förpackning indikerar att denna produktion inte får kasseras med vanliga sopor. Det är i stället din skyldighet att kassera utrustningen genom att lämna in den på en särskild återvinningscentral för elektrisk och elektronisk utrustning. Den separata insamlingen och återvinningen av utrustningen hjälper till att bevara naturliga resurser och se till att den återvinns på ett sätt som skyddar människa och miljö. För mer information om var du kan lämna in utrustningen för återvinning, kontakta din lokala återvinningsstation eller handlaren där du köpte produkten.



Aggregatet har en dubbelisolerad konstruktion.



Aggregat markerade med denna symbol är aggregat med tidsfördröjning avsedda för elektriska stängsel med en fördröjning på 20 sekunder.



Använd endast tillsammans med en nätadapter som är godkänd av Datamars Ltd. Denna måste vara antingen nätadaptern som medföljer aggregatet eller en genuin reservdel som levereras av Datamars (se detaljerna som finns markerade på aggregatet, bredvid eluttaget).

## Definition av särskilda begrepp

*Elstängselaggregat* – En apparat som periodvis avger spänningsspulser till ett stängsel som är anslutet till det.

*Stängsel* – En barriär för djur eller i säkerhetssyfte, bestående av en eller flera ledare såsom metalltrådar, stavar eller räcken.

*Elstängsel* – En barriär som innehåller en eller flera elektriska ledare, isolerade från jord, på vilka elektriska pulser läggs av ett aggregat.

*Stängselkrets* – Alla ledande delar eller komponenter inom ett aggregat som är anslutna eller ska anslutas, galvaniskt, till utgångspolerna.

*Jordningselektrod* – Metallstruktur som drivs ner i marken nära ett aggregat och som ansluts till jordningsuttagets poler på aggregatet, och som är oberoende av andra jordningsarrangemang.

*Anslutningsledning* – En elektrisk ledare som används till att ansluta aggregatet till det elstängslet eller jordningselektroden.

*Elektriskt djurstängsel* – Ett elstängsel som används till att hålla kvar djur inom eller utestänga djur från ett bestämt område.

## Krav på eldjurstängsel

### I enlighet med bilaga BB avsnitt BB.1 i IEC 60335-2-76

Eldjurstängsel och dess extrautrustning ska installeras, användas och underhållas så att de inte utgör någon fara för människor, djur eller omgivning.

Undvik eldjurstängselkonstruktioner där djur eller människor kan fastna.

**VARNING!** Undvik kontakt med elstängselledningar, särskilt med huvudet, halsen eller överkroppen. Klättra inte över, genom eller under ett multiledningselstängsel. Använd en grind eller en speciellt konstruerad övergångspunkt.

Ett eldjurstängsel får inte matas från två olika aggregat eller från oberoende stängselkretsar hos samma aggregat.

För två olika eldjurstängsel, som vart och ett matas från olika aggregat med oberoende tidsinställning, ska avståndet mellan ledningarna på de två eldjurstängslarna vara minst 2,5 m. Om detta mellanrum ska slutas ska det ske med material som inte är icke-ledande eller en isolerad metallbarriär.

Taggtråd eller skärtråd får inte elektrifieras med ett aggregat.

Ett ej elektrifierat stängsel som omfattar taggtråd eller skärtråd får användas som stöd för en eller flera elektrifierade offset-ledningar på ett eldjurstängsel. Stödanordningarna för de elektrifierade ledningarna ska vara konstruerade så att dessa ledningar placeras på ett minsta avstånd av 150 mm från de ej elektrifierade ledningarnas vertikalkplan. Taggtråd och skärtråd ska jordledas med jämna mellanrum.

Följ våra rekommendationer angående jordning.

Ett avstånd på minst 10 m mellan aggregatets jordningselektrod och andra anslutna delar för jordningssystem, t.ex. strömförsörjningens skyddsjordning eller telekommunikationssystemens jordning, ska hållas.

Anslutningsledningar som går inuti byggnader ska vara effektivt isolerade från byggnadens jordade strukturella delar. Detta kan åstadkommas med en isolerad högspänningskabel.

Underjordiska anslutningsledningar ska löpa i skyddsrör av isolerande material eller också ska en isolerad högspänningskabel användas. Var försiktig så att anslutningsledningarna inte skadas från djurens hovar eller klövar eller från traktorhjul som sjunker ner i marken.

Anslutningsledningar får inte installeras i samma skyddsrör som strömförsörjnings-, kommunikations- eller datakablar.

Anslutningsledningar och elstängselledningar får inte löpa ovanför luft- eller kommunikationsledningar.

Korsningar med luftledningar bör helst undvikas. Om en sådan korsning inte kan undvikas ska den ske under luftledningen och i så rät vinkel mot den som möjligt.

Om anslutningsledningar och elstängselledningar installeras nära en luftledning får avstånden inte vara mindre än vad som anges nedan.



### Minsta avstånd till kraftledning

Kraftledningens spänning	Avstånd
≤1000 V	3 m
>1000 V till ≤33,000 V	4 m
>33,000 V	8 m

Om anslutningsledningar och eldjurstängselledningar installeras nära en luftledning får de inte löpa högre än 3 m ovanför marken. Denna höjd gäller bägge sidor av den rätvinkliga projektionen av kraftledningens yttersta ledare på markytan under en sträcka på:

- 2 m för kraftledningar som arbetar vid märkspänning på högst 1 000 V.
- 15 m för kraftledningar som arbetar vid en märkspänning på högst 1 000 V.

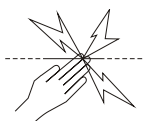
Eldjurstängsel avsedda att skrämma bort fåglar, hålla inne husdjur eller träningsdjur som t.ex. kor, behöver endast matas från lågeffektaggregat för att fungera bra och säkert.

Elstängsel avsedda att skrämma bort fåglar från tak: ingen elektrisk stängselledning ska anslutas till aggregatets jordningselektrod. En varningsskylt om elstängsel ska monteras på varje punkt där någon lätt kan komma åt ledarna.

Där ett elektriskt djurstängsel korsar en allmän stig ska en ej elektrifierad grind byggas in i det elstängslet vid den punkten, eller också ska en korsning anordnas med hjälp av en stätta. Vid en sådan korsning ska angränsande elektrifierade ledningar vara försedda med varningsskyltar om elstängsel.

Alla delar av ett elstängsel som installeras längs en allmän väg eller stig ska identifieras med täta mellanrum av varningsskyltar som är stadigt fästa på stängselstolparna eller ordentligt fastklämda på stängselledningarna.

- Storleken på varningsskylten ska vara minst 100x200 mm.
- Bakgrundsfärgen på bägge sidor av varningsskylten ska vara gul. Påskriften på skylten ska vara svart och ska antingen vara:



eller varna "SE UPP: Elstängsel".

- Påskriften ska inte kunna utplånas, den ska stå på bägge sidor av varningsskylten och vara minst 25 mm.

Se till att all nät driven extrautrustning ansluten till eldjurstängslets krets ger en grad av isolering mellan stängselkretsen och kraftförsörjningen likvärdig med den som erhålls av aggregatet.

Väderskydd ska finnas för extrautrustning om utrustningen ej är certifierad av tillverkaren som passande för utomhusanvändande, och är av typen med ett minimalt skydd IPX4.

## Elstängsel och ditt aggregat

Gratulerar till ditt köp av aggregatet. Produkten har konstruerats enligt den senaste teknologin och konstruktionstekniken. Den har utformats för att ge en överlägsen prestanda och för många års användning.

Det är viktigt att du läser instruktionerna noggrant. De innehåller viktig säkerhetsinformation och hjälper dig se till att elstängselssystemet ger maximal prestanda och pålitlighet.

### Hur fungerar ett elstängsel?

Ett elstängselssystem omfattar ett aggregat och ett isolerat stängsel. Aggregatet lägger mycket korta elektriska pulser på stängselledningen. Dessa pulser har hög spänning men mycket kort varaktighet (mindre än 3/10 000-dels sekund). En stöt från en elektrisk stängselimpuls är dock mycket obehaglig, och djuren lär sig snabbt att respektera elstängsel. Ett elstängsel är inte bara en fysisk barriär utan också en stark psykologisk barriär.

### Vilka är fördelarna med ett elstängsel?

Det finns många fördelar med ett elstängsel jämfört med konventionella stängsel.

- Kräver mindre arbete och material för att konstruera.
- Flexibelt att lägga till fler beteshagar när de behövs. Avbetning i smala strängar kan tillåta att temporära stängsel sätts upp snabbt och lätt.
- Kontrollerar flera olika slags djur.
- Minimerar skada på dyrbar boskap jämfört med andra stängselmekanismer, till exempel taggråd.

## Modeller som täcks av denna bruksanvisning

Denna bruksanvisning täcker olika aggregatmodeller:

15000i, 15 J aggregat i Europa. Dessa aggregat har en LCD-display, en jordningsövervakningsfunktion, ett lågenergiuttag och kan användas med en fjärrkontrollerad handenhhet.

*Obs:* De aggregat som räknas upp här finns inte tillgängliga på alla marknader.

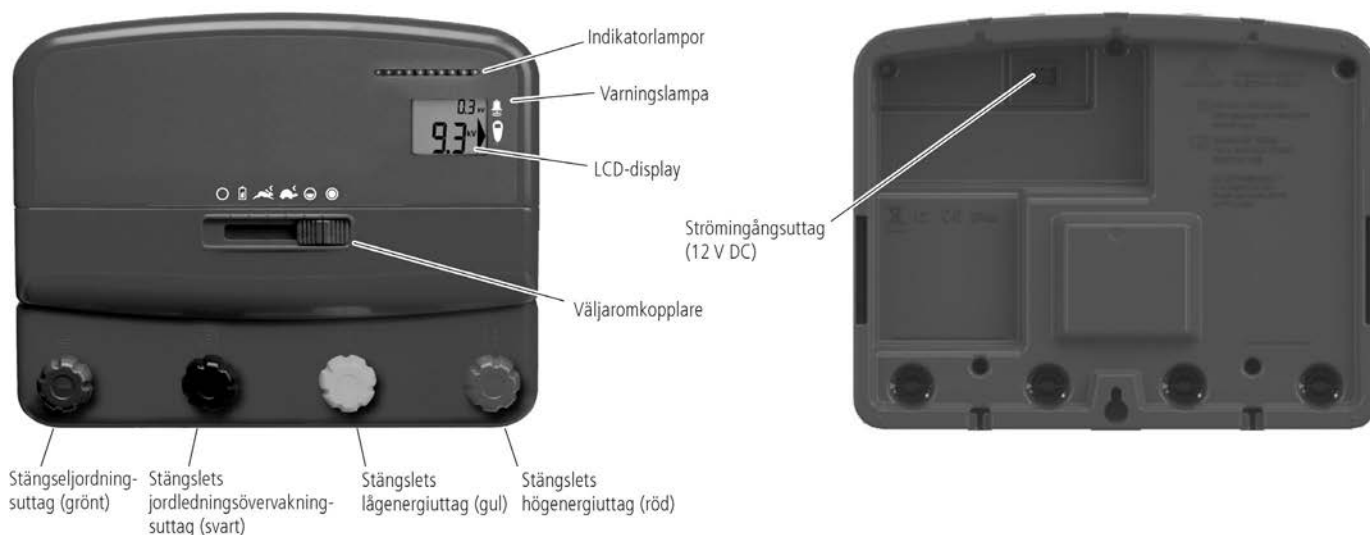
**Tidsfördröjning** - Om en person tar på ett stängsel är denna enhet utformad så att det tar 20 sekunder innan aggregatet avger full energi. Detta ger personen möjlighet att avlägsna sig från stängslet.

**Larm** - Om ett stängsel med lätt belastning plötsligt utsätts för tung belastning ljuder ett larm från aggregatet. Larmet fortsätter att ljuda ända tills belastningen avlägsnas eller i högst 10 minuter. Om larmet ljuder, kontrollera elstängslet och avlägsna allt som fastnat i det.

## Fler prestationsegenskaper

Fler prestationsegenskaper som krävs av europeiska säkerhetsstandarder inkluderar dessutom:

## Aggregatets delar



# Installation

Läs igenom alla säkerhetsinstruktioner i bruksanvisningen och alla relevanta gällande nationella, regionala och lokala säkerhetsstandarder innan aggregatet installeras.

## Välja en plats för installationen

Följ dessa riktlinjer när du väljer plats för installationen.

Välj en plats där:

- en god jordning kan erhållas
- aggregatets jordledningssystem finns minst 10 m från andra jordledningssystem (t.ex. telefon, kraftnät eller jordledningssystem från ett annat aggregat).
- barn och djur får inte komma i kontakt med installationen

Försäkra dig om att aggregatet installeras:

- intill det elektriska stängslet
- företrädesvis i mitten på det elektriska stängselsystemet
- i närheten av ett nät-/ledningsuttag (om en nät-/ledningsförsörjning för att ge ström till aggregatet används)
- minst 1 m från och inte direkt ovanför batteriet (om ett batteri används för att försörja aggregatet med ström)

Om din installation finns utomhus måste du även se till att:

- den finns på en jämn yta på avstånd från vattendrag
- inuti en skyddsstängsel, om nödvändigt.

## Använda strömadaptern och batteristift

Aggregatet försörjs med en strömadapter (för anslutning till nät-/ledningsström) och en uppsättning batteristift (för anslutning till ett batteri). Innan en strömadapter eller batteristift ansluts, säkerställ att aggregatets väljarbrytare är inställd på Av○.

För att använda strömadaptern:

- 1 Anslut strömadaptern till strömingångsuttaget på baksidan av aggregatet.
- 1 Anslut strömadaptern till ett lämpligt nät-/ledningsuttag och försäkra dig om att det finns 25 mm utrymme runt strömadaptern.

För att avlägsna strömadaptern:

- 1 Koppla från strömadaptern från nät-/ledningsströmmen.
- 2 Dra i den vita kopplingen för att avlägsna strömadapterkontakten från strömingångsuttaget på baksidan av aggregatet.

Använda batteristiften:

- 1 Sätt i batteristiftet i strömingångsuttaget på baksidan av aggregatet.
- 2 Anslut aggregatet till batteriet med hjälp av batteristiften som fanns med i leveransen. Fäst fast den röda klämman på den positiva (+) sidan på batteriet och den svarta klämman på dess negativa (-) sidan.

---

*Observera:* Om aggregatet ska användas som en del av en permanent installation utomhus, som t.ex. för en solinstallation, måste batteristiftsklämmorna bytas ut mot permanenta batterianslutningar.

---

Avlägsna batteristiften:

- 1 Avlägsna klämmorna från batteripolerna.
- 2 Håll fast batteristiftet med gummihylsan vid slutet av ledningen. Dra ordentligt för att få ut anslutningen från strömingångsuttaget på baksidan av aggregatet.

## Installera aggregatet inomhus

Aggregatet måste installeras inomhus (under ett skydd) om det försörjs av ett eluttag.

### *WARNING!*

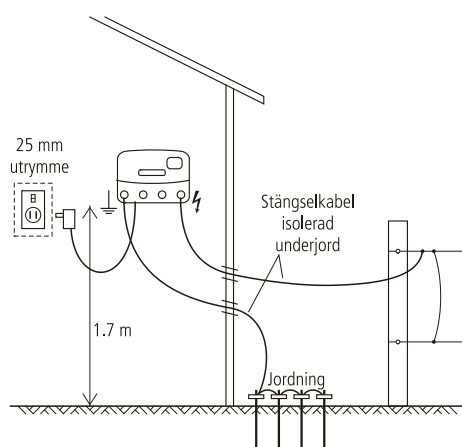
- Använd inte förlängningssladd.
- Ha 25 mm utrymme runt eladaptern.

Installera aggregatet inomhus:

- 1 Välj en lämplig monteringsplats. Se *Välja en plats för installationen* på sidan 23.
- 2 Montera aggregatet på en vägg 1,7 m över marken. Använd mallen som finns tryckt på baksidan av denna bruksanvisning, om nödvändigt.
- 3 Anslut stängslets jordningsuttag (grönt) till aggregatets jordningssystem.
- 4 Om jordningsövervakning önskas, anslut stängslets jordningsövervakningsuttag (svart) till en separat jordningsstake. För mer information, se *Jordningsövervakning* på sidan 26.
- 5 Anslut stängslets högenergiuttag (rött) eller stängslets lågenergiuttag (gult) till gårdens huvudstängsel.

- 6 Om en lägre energiutgång krävs på ett separat stängsel (t.ex. husstängsel, stängsel som gränsar till väg), anslut stängslets lågenergiuttag (gult) till detta stängsel.
- 7 Anslut aggregatet till eluttaget med hjälp av den medlevererade eluttagsadaptorn. Se *Använda strömadaptern och batteristift* på sidan 23.

**OBS!** För information om hur stängslets lågenergiuttag används, se *Minskning av stängslets energiutgång* på sidan 30.



**OBS!** Om aggregatet installeras inomhus kan det försörjas med ett batteri istället för el från eluttaget, om nödvändigt.

**VARNING!** Om ett batteri används för att försörja ett aggregat som är installerat inomhus, se till att det finns tillräcklig ventilation för att tillåta gaser att upplösas.

## Installera aggregatet utomhus

Aggregatet kan installeras utomhus och försörjas av ett batteri.

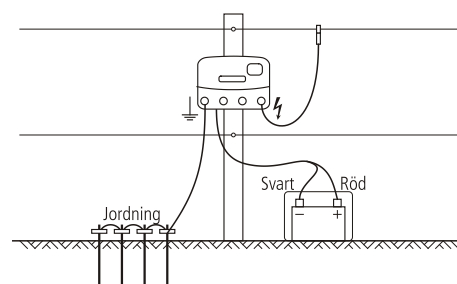
**VARNING!** Försörj inte aggregatet med el från eluttaget om det installeras utomhus.

Installera aggregatet utomhus:

- 1 Välj en lämplig monteringsplats. Se *Välja en plats för installationen* på sidan 23.
- 2 Montera aggregatet på en stolpe. Använd mallen som finns tryckt på baksidan av denna bruksanvisning, om nödvändigt.
- 3 Anslut stängslets jordningsuttag (grönt) till aggregatets jordningssystem.

- 4 Om jordningsövervakning önskas, anslut stängslets jordningsövervakningsuttag (svart) till en separat jordningsstake. För mer information, se *Jordningsövervakning* på sidan 26.
- 5 Anslut stängslets högenergiuttag (rött) eller stängslets lågenergiuttag (gult) till gårdens huvudstängsel.
- 6 Om en lägre energiutgång krävs på ett separat stängsel (t.ex. husstängsel, stängsel som gränsar till väg), anslut stängslets lågenergiuttag (gult) till detta stängsel.
- 7 Anslut aggregatet till batteriet med de medlevererade batteritrådarna. Se *Använda strömadaptern och batteritrådar* på sidan 23.

**OBS!** För information om hur stängslets lågenergiuttag används, se *Minskning av stängslets energiutgång* på sidan 30.



## Montera aggregatet som en del av en solpanelsinstallation

Aggregatet kan installeras med solpaneler som en del av en solpanelsinstallation.

En solpanelsinstallation består av följande delar:

- Aggregatet
- Ett batteri (eller batteribank)
- En eller flera solpaneler
- Ett jordningssystem för aggregatet

För mer information om vilken typ av batterier som ska användas för en solpanelsinstallation, se *Välja batteri för en solpanelsinstallation* på sidan 28.

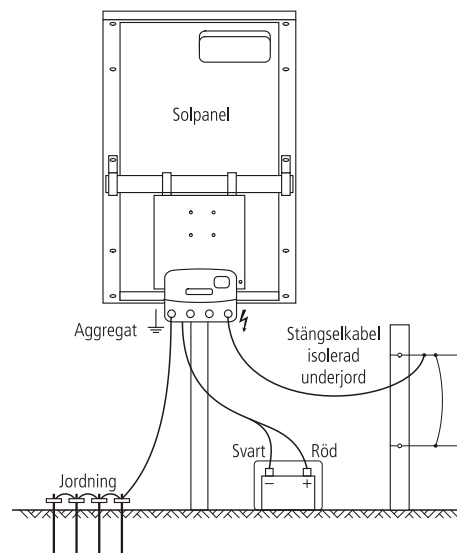
Den strömkapacitet som krävs för solpaneler beror på de lokala villkoren. För att få hjälp med att placera solpanelen rätt, se leverantören av din solpanel och hänvisa till din lokala väderlekstjänst. För mer information om solpanelsinstallationer, se [datamars.com](http://datamars.com)

**VARNING!** Försörj inte aggregatet med el från eluttaget om det installeras utomhus.

Montera aggregatet som en del av en solpanelsinstallation:

- 1 Välj en lämplig monteringsplats. Se *Välja en plats för installationen* på sidan 23. För solpanelsinstallationer är det viktigt att välja en plats där solpaneler inte utsätts för skugga.
- 2 Vänd solpanelen norrut i den södra hemisfären och söderut i den norra hemisfären.
- 3 Luta panelen så att den är vänd direkt mot midvinter. Om nödvändigt för att öka effektiviteten, justera lutningsvinkeln vid olika tider på året.
- 4 När solpanelen är rätt placerad, fäst aggregatet på baksidan av panelen. Eller montera aggregatet på en stolpe. Använd mallen som finns tryckt på baksidan av denna bruksanvisning, om nödvändigt.
- 5 Anslut stängslets jordningsuttag (grönt) på aggregatets jordningssystem.
- 6 Om jordningsövervakning önskas, anslut stängslets jordningsövervakningsuttag (svart) till en separat jordningsstake. För mer information, se *Jordningsövervakning* på sidan 26.
- 7 Anslut stängslets högenergiuttag (rött) eller stängslets lågenergiuttag (gult) till gårdens huvudstängsel.
- 8 Om en lägre energiutgång krävs på ett separat stängsel (t.ex. husstängsel, stängsel som gränsar till väg), anslut stängslets lågenergiuttag (gult) till detta stängsel.
- 9 Anslut batteriet till solpanelen.
- 10 Anslut aggregatet till batteriet med hjälp av de batteritrådar som medföljer men byt ut batteritrådsklämmorna mot permanenta batterianslutningar. Se *Använda strömadaptern och batteritrådar* på sidan 23.

*Obs.*För information om hur stängslets lågenergiuttag används, se *Minskning av stängslets energiutgång* på sidan 30.




## Användning

Välj lämplig pulshastighet och nivå på utgångseffekten med väljaromkopplaren.


När aggregatet sätts på visar LCD-displayen och indikatorlamporna firmwareversion och fjärrkontrolladressinställningar (krävs endast för avancerad felsökning och underhåll). Efter detta återgår aggregatet till normal drift. I dåliga ljusförhållanden, när väljaromkopplarens position ändras, tänds LCD-displayen i 20 sekunder.

### Använda väljaromkopplaren


Inställning	Beskrivning
<input type="radio"/> Av	Aggregatet är avstängt och inte i drift. När väljaromkopplaren är i positionen Av reagerar aggregatet inte på kommandon från en fjärrkontroll.
<input checked="" type="radio"/> Batteritest	Batteriets spänning visas av indikatorlamporna (alla modeller) och på LCD:n. Se <i>Test av batteriets spänning</i> på sidan 27. När denna inställning används drivs aggregatet med långsam hastighet (2,5 sekunder mellan pulser).

 Långsam hastighet - dag  
snabb hastighet - natt


Aggregatet drivs med långsam hastighet (2,5 sekunder mellan pulser) under dagen och snabb hastighet (1,5 sekunder mellan pulser) på natten. När denna inställning används drivs aggregatet med full energi. Denna inställning är för djur som är aktiva på natten och är ett lämpligt sätt att spara på batteriet när ett batteri används för att ge energi åt aggregatet.

 Snabb hastighet - dag  
Långsam hastighet - natt

Aggregatet drivs med snabb hastighet (1,5 sekunder mellan pulser) på dagen och långsam hastighet (2,5 sekunder mellan pulser) på natten. När denna inställning används drivs aggregatet med full energi. Denna inställning är för djur som är aktiva på dagen och är ett lämpligt sätt att spara på batteriet när ett batteri används för att ge energi åt aggregatet.

 Låg energi

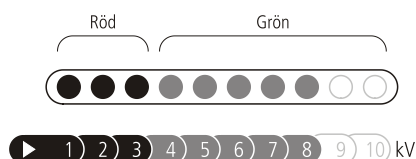
Aggregatet drivs med halv effekt och snabb hastighet (1,5 sekunder mellan pulser).

 Full effekt

Aggregatet drivs med full effekt och snabb hastighet (1,5 sekunder mellan pulser).

## Stängselspänning

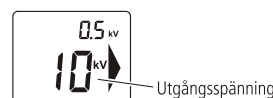
Indikatorlamporna visar spänningen vid stängslets högenergiuttag på aggregatet. Varje indikatorlampsegment representerar en ökning på ungefär 1 kV (1000 V) utgångsspänning. Om exempelvis de 8 första indikatorlampsegmenten är upplysta vid varje puls så är utgångsspänningen ungefär 8 kV (8000 V).



*Obs:* Om 10 indikatorlampsegment är upplysta kan utgångsspänningen vara mer än 10 kV (10 000 V).


Om du ser röda lampor vid varje puls och inga gröna är stängselledningen mycket starkt belastad och du måste leta efter fel i stängselledningen. Se *Vanliga frågor/Felsökning* på sidan 33.

När aggregatet används visar de stora siffrorna på LCD-displayen utgångsspänningen vid stängslets högenergiuttag på aggregatet.



*OBS!* Om de stora siffrorna på LCD-displayen blinkar 1,0 kV innebär det att stängslets spänning är under 1 000 V. Se "Hur hittar jag fel?" i *Vanliga frågor/Felsökning* på sidan 33.

## Larmegenskaper

Om aggregatet detekterar att stängslets belastning plötsligt ökar börjar en varningslampa blinka () pulshastigheten minskar och en varningsklocka ljuder i upp till 10 minuter.

Detta händer exempelvis om:

- en frångslagsbrytare är stängd som ansluter ett starkt belastat avsnitt till aggregatet
- en gren faller ner på stängslet
- stängslet eller kabeln som ansluter aggregatet till det utsätts för en plötslig kortslutning till jordningen
- något fastnar i stängslet

20 sekunder efter att stängslet blir mycket starkt belastat kan aggregatet komma att öka utgångseffekten för att på ett effektivare sätt förse stängslet med energi.

När ett varningslarm avges, stäng av aggregatet, ta reda på och åtgärda felet och sätt sedan på aggregatet igen.

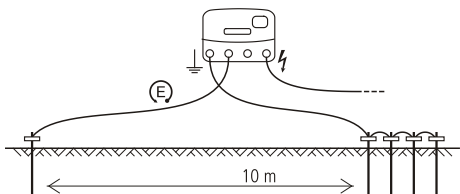
## Jordningsövervakning

Kvaliteten på jordningen påverkar stängslets spänning. Jordningsövervakningsfunktionen tillåter dig att hålla ett öga på jordningens kvalitet för att göra det mesta möjliga av ditt elektriska stängsel. En låg spänning på jordningsövervakningen indikerar en god jordningsanslutning. En hög spänning på jordningsövervakningen indikerar en dålig jordningsanslutning.



## Inställning för jordledningsövervakning

Jordledningsövervakningsfunktionen arbetar genom att jämföra spänningen på aggregatets jordningssystem med den på en separat jordledningsstav. Försäkra dig om att den separata jordningsledningssystemen är på minst 10 m avstånd från ett annat jordledningssystem, inklusive aggregatets nätjordningssystem. Leta reda på jordledningsstaven i motsatt riktning jämfört med utgångstråden. Sätt i en 2 m lång jordledningsstav i marken. Använd isolerade högspänningskablar och en jordningsklämma för att skapa kontakt med jordningsstavarna och aggregatets jordningsuttag. Se till att isoleringen skalas tillbaka för att få god kontakt mellan tråden och jordledningsstaven.



## Övervakning av jordningen

Om den första indikatorlampan lyser permanent indikerar detta att jordspänningen är över 0,8 kV och att bättre jordning kan vara till en fördel. Använd antingen fler jordningsstavar eller hitta en bättre plats för aggregatets jordledningssystem. De små siffrorna på LCD-displayen visar spänningen som går till jordledningssystemet när väljarbrytaren inställs in på eller . Den jordade spänningen bör alltid ligga under 0,8 kV. Om jordledningsövervakningens spänningsnummer blinkar 3,0 kV talar detta om att den jordade spänningen ligger över 3,0 kV. Se *Installera och testa ett jordledningssystem* på sidan 32 för information om hur ett jordledningssystem installeras på ett effektivt sätt.



## Test av batteriets spänning

Aggregatets batteritestinställningar kan användas för att övervaka batteriets spänning.


När väljaromkopplaren ställs in på Batteritest visar indikatorlamporna ingångsmatarspänningen. Detta är användbart för att övervaka batteriets laddningsnivå.

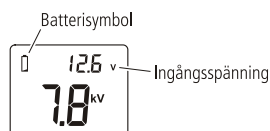
**Obs:** När väljaromkopplaren är inställd på Batteritest pulserar aggregatet med långsam hastighet (2,5 sekunder mellan pulser) och stängslet är strömförande.

Lampor	Ingångsmatarspänning	Installation endast batteri
	Över 17,0 V	Onormala tillstånd, kontrollera batteri och anslutningar.
	12,6 V-17,0 V	Full batteriladdningsspänning (80-100 %): <ul style="list-style-type: none"><li>Ingen åtgärd nödvändig.</li></ul>
eller	12,3-12,6 V 12,0-12,3 V	Medium batteriladdningsspänning (50-80 %): <ul style="list-style-type: none"><li>Ingen åtgärd nödvändig.</li></ul>
	11,7-12,0 V	Låg batteriladdningsspänning (20-50 %): <ul style="list-style-type: none"><li>Övervakning batterispänning.</li><li>Ladda batteriet för att undvika långsiktig skada på batteriet.</li></ul>
	11,2-11,7 V	Dålig batteriladdningsspänning (10-20 %): <ul style="list-style-type: none"><li>Ladda batteriet genast.</li><li>Aggregatet går automatiskt till långsam hastighet och låg utgångseffekt för att spara på den återstående effekten och energin i batteriet.</li></ul>
	Under 11,2 V	Mycket dålig batteriladdningsspänning: <ul style="list-style-type: none"><li>Ladda batteriet genast</li><li>Aggregatet kommer inte att fungera för att kunna spara på batteriet.</li></ul>





### Anmärkningar:

- I extrema temperaturer gäller dessa riktlinjer inte.
- Resultat av batteritestet visas i 30 sekunder efter att väljaromkopplaren har ställts in på Batteritest .

När väljarkopplaren ställs in på Batteritest  visar LCD-displayen också ingångsmatarspänningen.



När spänningen ligger utanför det normala området (under 11,8 V eller över 17 V) blinkar batterisymbolen.

Under normal användning, när väljarkopplaren ställs in på , ,  eller , om batterispänningen är dålig, blinkar batterisymbolen på LCD-displayen. Ladda batteriet genast. Ladda batteriet genast.






## Val av batteri och hantering

Det här avsnittet avser enbart 12 V återuppladdningsbara batterier.

De batterier som du väljer beror på om din installation är en soldriven installation eller en som enbart drivs med batteri. För båda typer av installationer kommer den väljarkopplarsposition som du oftast väljer vara en faktor. Se vidare i *Användning* på sidan 25 för en förklaring av hur väljarkopplaren fungerar.

### Välja batteri för installation enbart med batteri

Som en hjälp visas amp hour-värdet (Ah) för de 12 V återuppladdningsbara batterier nedan. Denna tabell baseras på en driftperiod på sju dagar mellan batteriladdningarna. Även om användningstiden kan överskrida sju dagar är det sannolikt att detta orsakar skada på batteriet, vilket för med sig att batteriet måste bytas ut oftare. För att systemet ska fungera så pålitligt som möjligt och batteriet hålla länge är det bästa att använda ett 12 V återuppladdningsbart batteri och att ladda upp det när det är halvtomt. För mer information om hur batterispänning kontrolleras, se *Test av batteriets spänning* på sidan 27.






Väljarkopplarens position	Rekommenderade batterier
	250 Ah
	350 Ah
	350 Ah
	200 Ah
	400 Ah

**WARNING!** 12 V återuppladdningsbara batterier måste användas.

### Välja batteri för en solpanelsinstallation

Batteriet och solpanelerna måste väljas med omsorg för att passa aggregatets elektriska strömförbrukning. Liksom positionen för väljarkopplarens position kommer batteriet och solpanelerna du väljer att bero på hur mycket sol platsen för installationen utsätts för.

Som en hjälp visas minsta amp hour-värdet (Ah) för det 12 V återuppladdningsbara batteriet nedan. Tabellen visar batterikraven för upp till sju dagars drift med lite eller inget solljus. Den tar med olika solpanels- och regulatortyper i beräkningen som skulle kunna användas i solinstallationen.

Väljarkopplarens position	Ström som krävs (ungefärlig)	Minsta batterikapacitet
	750 mA	250 Ah
	750 mA (dag) 1250 mA (natt) 1000 mA (genomsnitt per dygn)	350 Ah
	1 250 mA (dag) 750 mA (natt) 1 000 mA (genomsnitt per dygn)	350 Ah
	630 mA	200 Ah
	1250 mA	400 Ah

**WARNING!** 12 V återuppladdningsbara batterier måste användas.

## Batterihantering

**VARNING!** Batterier innehåller skadliga kemikalier och om de används på ett felaktigt sätt kan de orsaka skada. Observera riktlinjerna för hur batteriet ska skötas, underhållas och om batterisäkerhet i den här bruksanvisningen och i dokumentation som medföljer batteriet.

### Batteriladdning

**VARNING!**

- Försök inte återuppladda ett icke-återuppladdningsbart batteri.
- När ett batteri återuppladdas, försäkra dig om att det finns tillräcklig ventilation så att gaser kan avvika.

Det är viktigt med regelbunden återuppladdning av batteriet. Använd en säkerhetsgodkänd batteriladdare och läs igenom batteritillverkarens rekommendationer.

- 1 Fäst fast den positiva (+) batteriladdarledningen till den positiva sidan på batteriet och den negativa (-) batteriladdarledningen till den negativa sidan på batteriet.
- 2 Anslut batteriladdarens ingångsströmkontakt till ett nät- eller ledningsuttag och sätt på strömmen.

**VARNING!** Om batteriet överladdas reduceras dess livslängd. Överskrid inte rekommendationerna från batteritillverkaren avseende återuppladdning av batteriet från en nätdriven (ledningsdriven) källa.

### Batteriskötsel och -underhåll

- Placera batteriet i en lämpligt utformad batterilåda om batteriet kan komma att utsättas för väderväxlingar.
- När batteriet inte används ska det förvaras fulladdat och återuppladdas regelbundet (var 8:e vecka).
- Återuppladda ett urladdat batteri så snart som möjligt. Batteriet får inte lämnas urladdat.
- Undersök batteriet regelbundet för att kontrollera att elektrolytnivån inte sjunker under ytan på batteriplattorna.
- Fyll på batteriet med destillerat vatten. Fyll inte på för mycket. Se vidare i batteritillverkarens rekommendationer för mer information.

### Batterisäkerhet

- Försäkra dig om att batteriet ventileras väl när det återuppladdas.
- Undvik temperaturer över 50 °C.
- Försäkra dig om att batteriet inte utsätts för öppna flammor eller gnistor.

## Använda en fjärrkontrollerad handenhets

Aggregatet tar emot kommandon från en fjärrkontrollerad handenhets från Datamars. Ingen konfiguration krävs. Aggregatet och fjärrkontrollen är förprogrammerade för kommunikation.

### Aktivera aggregatet för användning med en fjärrkontrollerad handenhets

Under de första 10 minuterna i drift kan aggregatets fjärrkontrollfunktion aktiveras. Under denna period blinkar den stora pilen på LCD-displayen för att indikera detta. Aggregatet fungerar annars normalt.

För att aktivera fjärrkontrollfunktionen, stäng av aggregatet med den fjärrkontrollerade handenhetsen (se bruksanvisningen för den fjärrkontrollerade handenhetsen för detaljer). Aggregatet slutar pulsera och den sista gröna lampan kommer att blinka för att indikera att aggregatet befinner sig i Beredskapsläget. Den stora pilen på LCD:n fortsätter att lysa för att indikera att aktiveringen har genomförts.

När aggregatets fjärrkontrollerade handenhets har aktiverats behöver du inte genomföra aktiveringsproceduren igen.

---

*Obs:*

- Om aggregatet inte aktiveras inom de första 10 minuterna det används måste du stänga av aggregatet innan du kan försöka på nytt.
- Du kan avaktivera fjärrkontrollfunktionen när som helst. För instruktioner, se bruksanvisningen för den fjärrkontrollerade handenhetsen. Om du inte har en fjärrkontrollerad handenhets, ta aggregatet till en auktoriserad serviceverkstad för att avaktivera funktionen.

# Den fjärrkontrollerade handenheten

Den fjärrkontrollerade handenheten är tre redskap i ett. Den fungerar som en:

- Fjärrkontroll – Sätter på eller stänger av aggregatet från en plats var som helst på elstängslet.
- Felsökare – Hjälper till att hitta fel var som helst på stängselssystemet.
- Voltmätare/Ammätare – Ger omedelbar feedback om stängslets prestanda (spänning och strömstyrka)

För detaljerade instruktioner om hur den fjärrkontrollerade handenheten används, se vidare i handboken för den fjärrkontrollerade handenheten.

**VARNING!** Aggregatet återaktiveras efter ett strömavbrott även om det stängdes av av den fjärrkontrollerade handenheten innan strömavbrottet. Stängslet måste alltid anses vara strömförande, oavsett aggregatets omkopplarposition eller statusen på fjärrkontrollen. Om du arbetar på ett stängselavsnitt, isolera avsnittet med en strömbrytare eller koppla bort aggregatet från strömkällan.

## Att bygga ett permanent elstängsel

### Komponenter i ett elstängsel

Ett elstängselssystem omfattar följande delar:

- *Ett aggregat.*
- *Ett jordledningssystem.* Detta innehåller ett antal metallstavar nedstuckna i jorden, som är anslutna till jordningsuttaget på aggregatet.
- *Isolerade underjordskablar.* Elektriska stängsel täckta med isoleras plast, lämpliga för användning underjord eller genom väggar. Används till att ansluta aggregatet till jordledningen och stängsel.
- *Ett isolerat stängsel.* Anslutet till aggregatets stängseluttag. Stängsel kan vara tillverkade i många utföranden (se nedan).

Andra användningsbara komponenter kan läggas till:



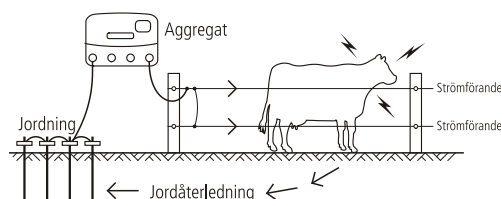
Frånslagsbrytare. Installerade i regelbundna intervaller ger dessa möjlighet att isolera sektioner av stängslet för reparation.



Åskavledarsats. Används för att minska skadan på aggregatet från blixtnedslag som leds nedåt stängselledningen.

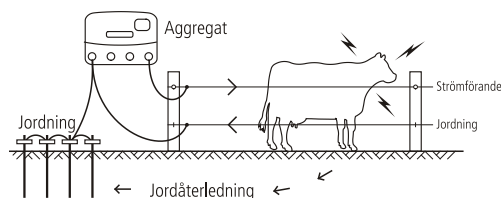
### Typisk installation

Djuret får en stöt när en krets sluts mellan stängslet och jordledningssystemet. Stängslet nedan har spänningsförande ledningar och kräver fuktig jord (alltså med god ledningsförmåga). Dessa stängseltyper kallas ibland "spänningsförande" eller "med återgång genom jord".



### Alternativ installation

Till jordar med låg ledningsförmåga (torra eller sandiga) rekommenderas ett system av typen 'återgång genom stängslet' eller 'återgång genom jordledningen'. Med den här typen av stängsel är stängslets jordningsuttag anslutet direkt till minst en ej elektrifierande stängselledning (jordledning). Djuret får en maximal stöt vid beröring med en spänningsförande ledning och jordledning samtidigt.



### Minskning av stängslets energikutgång

I en del områden kan det vara önskvärt att sänka energikutgången, exempelvis på platser där det finns risk för att barn som är omedvetna om farorna med elstängsel leker utan tillsyn (t.ex. runt ett hus eller intill en allmän väg).

Om stängslets lågenergiuttag används (gult) kommer utgångsenergin inte att överskrida 1,5 J. Utgångsspänningen förblir dock densamma.

Man kan välja mellan flera olika konfigurationer när stängslets lågenergiuttag används (gult):

- Stängslets lågenergiuttag (gult) kan användas som ett alternativ till stängslets högenergiuttag (rött) på alla stängsel. I detta fall mottar stängslet en lägre utgångsenergi.
- Stängslets lågenergiuttag (gult) kan användas för att försörja ett separat stängsel (t.ex. husstängsel, stängsel som gränsar till väg), medan stängslets högenergiuttag (rött) används för att försörja gårdens huvudstängsel. I detta fall mottar gårdens huvudstängsel full utgångsenergi och det separata stängslet mottar låg utgångsenergi.

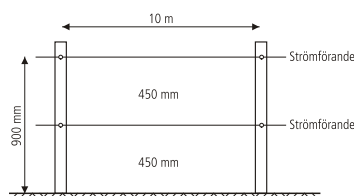
**OBS!** Om båda uttagen av misstag har anslutits till olika delar av samma stängselsystem kommer hela stängslet att förses med full utgångsenergi (som om det vore anslutet till stängslets högenergiuttag (rött)). När stängslets lågenergiuttag (gult) och stängslets högenergiuttag (rött) används samtidigt måste man försäkra sig om att stängselsystemen som de är anslutna till är helt separerade.

## Stängselutföranden

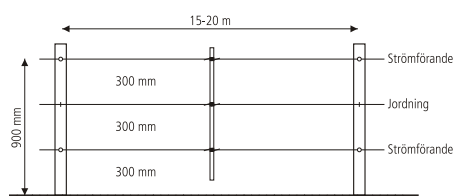
Stängsel kan konstrueras så att de passar boskapstypen och tillgängliga material. Rådgör med återförsäljaren om vilket utförande som passar dina behov. En del förslag på stängselkonfigurationer anges nedan.

### Nötboskap och hästar

10-15 m mellanrum, enbart stolpar

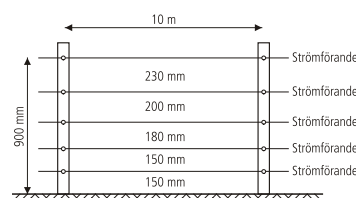


15-20 m mellanrum med mellanstolpar

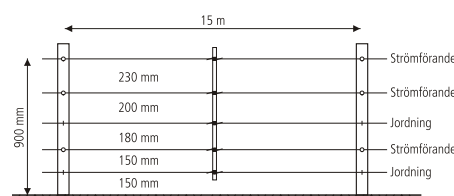


### Får, getter, nötboskap och hästar

10 m mellanrum, enbart stolpar

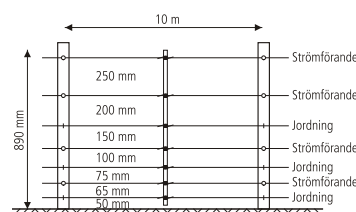


15 m mellanrum med mellanstolpar



### Otämjda djur

7-tråders, 10 m mellanrum med mellanstolpar



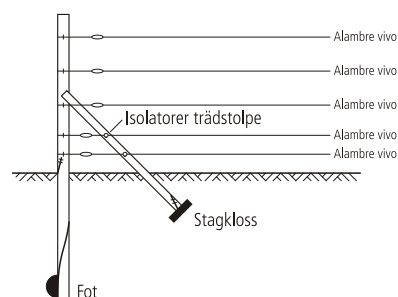
## Avslutningsmontage

### Vinkelstag

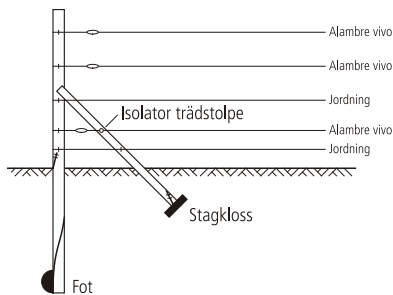
Lämpligt till fältgrind, hårdspänd spänningsanordning.

Sedan den fotförsedda spänningsanordningen satts stadigt ner i marken, grävs stagklossen ner strax under markytan på ett avstånd som gör att vinkelstaget hålls stadigt på plats. Stagget kan bändas på plats med en spade.

Spänningsförande system



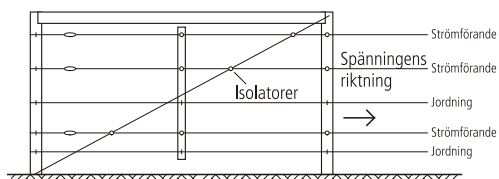
## System med stängselåterledning



## Horisontalstag

Lämpligt till fältgrind, hårdspänd spänningsanordning.

Mycket enkelt att sätta upp och mest lämpligt som hårdspänd spänningsanordning, utmärkt i områden där jorden blir mycket våt eller där det blir hård frost.



## Installation och testning av jordledningssystem

Välj en lämplig plats för jordledningssystemet. Platserna måste vara:

- Minst 10 m från andra jordledningssystem (t.ex. telefon, kraftnät eller jordledningssystem från ett annat aggregat).
- på avstånd från boskap eller annan trafik som kan störa installationen.
- på en plats som lätt kan observeras för underhåll.
- helst på en plats som har fuktig jord (dvs. ett skuggigt ställe eller sumpmark). Observera att jordledningen inte behöver vara direkt intill aggregatets installation.

Sätt i fyra 2 m långa jordledningsstavar i marken. Använd isolerade högspänningskablar och jordningsklämmor för att erhålla fortsatt kontakt med jordningsstavarna och aggregatets jordningsuttag. Se till att isoleringen skalas tillbaka för att få god kontakt mellan tråden och jordledningsstaven.

Testa jordledningssystemet med hjälp av följande procedur:

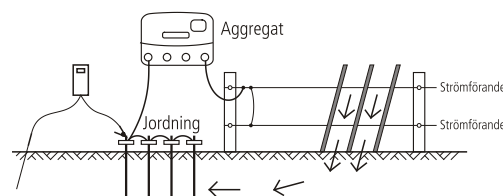
- 1 Stäng av aggregatet.
- 2 På minst 100 m avstånd från aggregatet, kortslut stängslet genom att placera flera stålstänger eller

rörlängder mot stängslet. I torra eller sandiga områden kan det vara nödvändigt att driva stavarna upp till 300 mm ner i marken.

*Observera:* Det är inte acceptabelt att kortsluta ett återledningssystem vid stängslets jordningsstråd.

- 3 Koppla på aggregatet igen.
- 4 Använd en elektrisk stängselvoltmeter och försäkra dig om att spänningen ligger under 2 kV.
- 5 *Kontrollera ditt jordledningssystem.* Stick ned voltmeters jordsond i marken så långt kabeln går, och fäst den andra tråden till den sista jordledningsstaven. Voltmeters ska inte visa mer än 0,8 kV. Högre utslag visar att det krävs bättre jordledning. Lägg antingen till fler jordledningsstavar eller hitta ett bättre markområde för att slå ned de befintliga jordledningsstavarna.

*Observera:* Vid jordledning av aggregat som är placerade i mjölkammare måste det ske på minst 20 m avstånd från mjölkkammaren med dubbelisolerad utgångstråd för att inte vidröra mjölkkammarens byggnad eller utrustning.



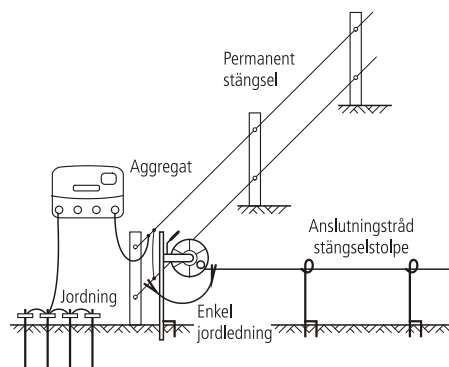
## Temporära elstängsel

Ett temporärt stängsel kan snabbt sättas upp och lätt flyttas så att bonden kan:

- göra mindre beteshagar (fält)
- hålla hjordar av djur åtskilda
- ransonera foder

*Observera:* Använd mer trådar för mindre djur och vilda djur. Politape bör användas när bättre sikt krävs (t.ex. hästar)

Ett exempel på ett temporärt stängsel visas nedan.





# Vanliga frågor/Felsökning

## Vilken spänning behövs för att kontrollera djur?

4 kV är allmänt vedertaget som rekommenderad spänning för djurkontroll. Det krävs dock även ett välbyggt stängselsystem så att djuren inte kan tränga igenom elektrifierade trådar.

## Stängselspänningen är under 4 kV. Hur ökar jag spänningen?

*Kontrollera aggregatet.* Kontrollera att aggregatet är påsatt och inställt på drift med full kraft. Koppla ur stängseltråden från aggregatets stängselutgångsuttag. Mät spänningen tvärs över aggregatets uttag med en felsökare, digital voltmätare eller en fjärrkontrollerad handenhet. Om spänningen är mindre än 6 kV kan aggregatet behöva servas.

*Kontrollera aggregatets jordning.* Kontrollera att jordningsövervakningsspänningen på LCD-displayen är under 0.8 kV, se *Jordningsövervakning* på sidan 26.

*Kontrollera om det är fel på stängselsystemet.* Den vanligaste orsaken till låg spänning är fel på stängselledningen.

Om stängslet, jordledningen och aggregatet är i gott skick och spänningen ändå är under 4 kV, tala med den närmaste återförsäljaren. Ny utbyggnad av stängslet, en dålig stängsel-layout eller jordförhållanden kan orsaka dålig spänning.

## Hur hittar jag fel?

Det rekommenderade verktyget för att hitta fel är en felsökare eller fjärrkontrollerad handenhet. Dessa har en kombinerad spännings- och strömmätare som gör att du snabbt kan hitta orsaken till strömläcka. Alternativt kan du använda en digital voltmätare. Använd frångslagsbrytare för att stänga av strömmen till olika delar av gården. Om spänningen på stängslet stiger när en del av gården stängs av, ska den delen undersökas beträffande eventuella fel.

## Inga lampor blinkar på aggregatet

Se till att strömkällan är påkopplad. Kontrollera om det är fel på stängselsystemet (se ovan). Kontrollera aggregatet (se ovan). Om aggregatet fortfarande inte fungerar kan det behöva servas.

Aggregatet svarar inte på kommandon från den fjärrkontrollerade handenheten

Se avsnittet Vanliga frågor/Felsökning i bruksanvisningen för den fjärrkontrollerade handenheten.

## Jag vill avaktivera aggregatets fjärrkontrollerade handenhet

Om du har en fjärrkontrollerad handenhet, se bruksanvisningen för den fjärrkontrollerade handenheten för instruktioner. Om inte, ta aggregatet till en auktoriserad serviceverkstad för att få funktionen avaktiverad.

# Identifiera fel med hjälp av LCD-displayen och indikatorlamporna

Om...	Betyder det att...
Aggregatet pulserar inte och den första röda indikatorlampan blinkar...	Batterianslutningarna kan vara defekta. Kontrollera alla batterianslutningar. Kontrollera genast batteriets spänning med batteritestinställningen. Se <i>Test av batteriets spänning</i> på sidan 27.
Den första röda indikatorlampan blinkar och andra indikatorlampor är på...	Aggregatet har ett fel. Om displayen förblir oförändrad och inte återgår till det normala, kontakta din servicerepresentant för råd.
Aggregatet pulserar långsamt och har en reducerad utgångsspänning...	Batterispänningen kan vara låg och aggregatet har återgått till långsam hastighet och låg utgångseffekt för att spara på återstående effekt och energi i batteriet.
Varningslampan blinkar och varningsklockan ljuder...	Aggregatet har detekterat en plötslig ökning i belastningen av stängslet. Stäng av aggregatet, hitta och åtgärda felet och sätt sedan på aggregatet igen. Detta händer exempelvis om: <ul style="list-style-type: none"><li>• en frångslagsbrytare är stängd som ansluter ett starkt belastat avsnitt till aggregatet</li><li>• om en gren faller ner på stängslet</li><li>• stängslet eller kabeln som ansluter aggregatet till det utsätts för en plötslig kortslutning till jordningen</li><li>• något fastnar i stängslet</li></ul>

Om...	Betyder det att...
Utgångsspänningssiffrorna (stora siffror på LCD-displayen) blinkar 1,0 kV...	Stängslets spänning är under 1 000 V. Det har uppstått ett allvarligt fel i stängselledningen. Se "Hur hittar jag fel?" i <i>Vanliga frågor/Felsökning</i> på sidan 33.
Den första röda indikatorlampan lyser permanent...	Jordningsövervakningsspänningen är för hög. Använd jordningsövervakningsfunktionen för att övervaka jordningen. Se <i>Jordningsövervakning</i> på sidan 26.
Batterisymbolen på LCD:n blinkar...	Batterispänningen är dålig. Kontrollera genast batteriets spänning med batteritestinställningen. Se <i>Test av batteriets spänning</i> på sidan 27.
Den högra pilen på LCD:n blinkar...	Under de första 10 minuterna i drift kan aggregatets fjärrkontrollfunktion aktiveras. Under denna period blinkar den stora pilen på LCD-displayen för att indikera detta. Detta händer varje gång aggregatet sätts på när aggregatets fjärrkontrollfunktion inte har aktiverats. Detta är en del av normal drift.
Aggregatet pulserar inte och den sista gröna indikatorn blinkar...	Aggregatet har stängts av med en fjärrkontrollerad handenhets. Om du tror att ditt aggregat styrs av en grannes fjärrkontrollerade handenhets och du har en egen fjärrkontrollerad handenhets, ändra på aggregatets adressinställningen (se den fjärrkontrollerade handenhetsens bruksanvisning). Om du inte har en fjärrkontrollerad handenhets, ta aggregatet till en auktoriserad serviceverkstad för att avaktivera fjärrkontrollfunktionen.

## Service

Aggregatet använder dubbelisolering där två system med isolering tillhandahålls istället för jordning. Ingen utrustningsjordning finns i försörjningssladden på ett dubbelisolerat aggregat, inte heller ska ett hjälpmedel för utrustningsjordning användas för aggregatet. När en dubbelisolerat aggregat servas måste man vara mycket försiktig och ha god kännedom om systemet. Servicen får enbart göras av kvalificerad servicepersonal. Reservdelar för ett dubbelisolerat aggregat måste vara identiska med delarna de ersätter. Ett dubbelisolerat aggregat markeras med ordet DUBBELISOLERING eller DUBBELISOLERAD och/eller symbolen nedan.



## Garanti

Denna produkt är garanterad gentemot felaktigt material och utförande i en period från inköpsdatumet. Om en defekt uppstår under garantin, returnera denna produkt med inköpsbevis till inköpsstället. Detaljer angående garantiperioder och andra villkor finns att tillgå vid inköpsstället eller på [datamars.com](http://datamars.com)

### OBS:

- Inget ansvar tas för olycka eller skada som uppstår efter modifiering eller felanvändning av denna produkt, inkluderat (men inte begränsat till) ändringar gjorda av någon annan än Datamars eller dess representanter.
- Till den mån lagen tillåter det är denna garanti exklusiv och gäller endast dig och i stället för andra garantier, påpekanden eller villkor relaterade till denna produkt (vare sig uttryckt eller underförstådd och närhelst så uppstår) vare sig härrörande från stadga, lag, handel, tull eller på annat vis.
- Produktgarantin gäller endast i det land där produkten köptes. Anspråk som görs i ett annat land kan leda till att ägaren måste stå för reparationskostnaderna i sin helhet.

## SPARA DESSA INSTRUKTIONER

# Veiligheidsinformatie

## BEWAAR DEZE HANDLEIDING

*Opmerking:* Dit product is ontworpen voor gebruik met elektrische weide-afrasteringen.

## Algemene waarschuwingen

### LET OP!

- Dit elektro-afrasteringsapparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (ook kinderen) met verminderde lichamelijke, sensorische of geestelijke vermogens dan wel gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan van een persoon die voor hun veiligheid verantwoordelijk is dan wel van wie zij instructies over het gebruik van het elektro-afrasteringsapparaat hebben gekregen.
- Op kinderen dient toezicht te worden gehouden om te voorkomen dat zij met het elektro-afrasteringsapparaat gaan spelen. Schoonmaak- en onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door kinderen worden uitgevoerd indien hier toezicht op wordt gehouden.
- Koppel de verbindingen tussen het elektro-afrasteringsapparaat en de afrastering los voordat u het apparaat installeert of voordat u werkzaamheden aan de afrastering uitvoert.
- Risico van elektrische schok! Dit elektro-afrasteringsapparaat mag alleen door gekwalificeerd personeel worden geopend of gerepareerd.

## Waarschuwingen betreffende specifiek dit elektro-afrasteringsapparaat

### WAARSCHUWING!

- *USA en Canada* – Om het risico van een elektrische schok te verminderen kan, de stroomadapter van het toestel een gepolariseerde stekker hebben (de ene poot is breder dan de andere). Deze stekker past op één manier in een gepolariseerd stopcontact. Als de stekker niet helemaal in het stopcontact past, draai hem dan om. Als hij nog steeds niet past, neem dan contact op met een gekwalificeerd elektricien om het juiste stopcontact te installeren. Verander niets aan de stekker.

- Controleer of uw installatie voldoet aan alle plaatselijke veiligheidsvoorschriften.
- Gebruik alleen de met dit elektro-afrasteringsapparaat meegeleverde voeding of batterijdraden of een origineel vervangingsonderdeel.
- De stroomingangsklem aan de achterzijde van het elektro-afrasteringsapparaat is alleen voor 12 V-gelijkstroom bestemd.
- *Europa* - Het elektro-afrasteringsapparaat dient in een berging te worden gemonteerd; bij temperaturen onder 5 °C mag geen werk aan de kabel worden verricht.

## Belangrijke veiligheidsinstructies voor stroomadapters



GEVAAR! RISICO VAN ELEKTRISCHE SCHOK. ALLEEN BINNENSHUIS GEBRUIKEN.

## Sleutel voor symbolen op het elektro-afrasteringsapparaat



Aardeaansluiting afrastering. Sluit de aardeaansluiting van de afrastering op het aardingssysteem van het elektro-afrasteringsapparaat aan.



Aansluiting aardingscontrole. Sluit de aansluiting aardingscontrole aan op een afzonderlijke aardpen. Zie *Aardingscontrole* op blz. 44.



Afrasteringsaansluiting met lage energie. Voor gebruik in gebieden waar een begrenzing van 1,5 J impulsenergie wenselijk is (bijv. waar er kinderen zonder toezicht kunnen zijn die zich niet van de gevaren van elektrische afrasteringen bewust zijn), zie *Verlaging van de energie-output* op blz. 48. Sluit de afrasteringsaansluiting met lage energie op de afrastering aan.



Afrasteringsaansluiting met hoge energie. Sluit de afrasteringsaansluiting met hoge energie op de belangrijkste boerderij-afrastering aan.



Risico van elektrische schok! Dit elektro-afrasteringsapparaat mag alleen door gekwalificeerd personeel worden geopend of gerepareerd.



Lees de handleiding voor het gebruik in zijn geheel door.



Dit symbool op het product of de verpakking betekent dat het product niet samen met ander afval mag worden verwijderd. U bent er verantwoordelijk voor dat uw uitgediende apparatuur wordt verwijderd door deze bij een daarvoor bestemd verzamelpunt voor de verwerking van uitgediende elektrische en elektronische apparatuur aan te bieden. Door uw uitgediende apparatuur bij verwijdering afzonderlijk in te zamelen en te laten verwerken helpt u de natuurlijke grondstoffen te bewaren en zorgt u ervoor dat de gezondheid van mens en milieu door de verwerking wordt gespaard. Voor meer informatie over de punten waar u uw uitgediende apparatuur voor verwerking kunt aanbieden, kunt u contact opnemen met het afvalbrengstation of met de zaak waar u het product heeft gekocht.



Het elektro-afrasteringsapparaat is dubbel geïsoleerd.



Elektro-afrasteringsapparaten met dit symbool zijn elektro-afrasteringsapparaten met tijdsvertraging, waarbij de vertragingstijd 20 seconden bedraagt.



Alleen gebruiken met een door Datamars Ltd goedgekeurde stroomadapter. Dit moet ofwel de voedingsadapter zijn die bij het schrikdraadapparaat wordt geleverd, ofwel een origineel vervangingsonderdeel dat door Datamars is geleverd (zie details op het schrikdraadapparaat naast de voedingsingang).

**Aarde-elektrode** – Metalen constructie die in de buurt van een elektro-afrasteringsapparaat in de grond wordt geplaatst en elektrisch met de aarde-aansluiting van het elektro-afrasteringsapparaat wordt verbonden, maar wel afhankelijk werkt van andere aarde-apparatuur.

**Aansluitdraad** – Een elektrische geleider die wordt gebruikt om het elektro-afrasteringsapparaat aan te sluiten op de elektrische afrastering of de aarde-elektrode.

**Elektrische weide-afrastering** – Een elektrische afrastering die wordt gebruikt om dieren binnen of buiten een bepaald gebied te houden.

## Vereisten voor elektrische weide-afrasteringen

**In overeenstemming met bijlage BB deel BB.1 van IEC 60335-2-76**

Elektrische weide-afrasteringen en de bijbehorende apparatuur moeten zodanig worden geïnstalleerd, bediend en onderhouden dat het gevaar voor mensen, dieren en hun omgeving zoveel mogelijk wordt verminderd.

Elektro-afrasteringsconstructies waarbij het gevaar groot is dat mensen of dieren erin vast raken, dienen te worden vermeden.

**WAARSCHUWING!** Raak elektrische afrasteringsdraden vooral niet met het hoofd, de nek of de romp aan. Klim niet over een meerdraads elektrische afrastering heen, niet erdoorheen en niet eronderdoor. Gebruik een poort of een speciaal ontworpen overgang.

Een elektrische weide-afrastering mag niet op twee of meer afzonderlijke elektro-afrasteringsapparaten of op onafhankelijke afrasteringscircuits van hetzelfde elektro-afrasteringsapparaat worden aangesloten.

De afstand tussen de draden van twee elektrische weide-afrasteringen die door gescheiden elektro-afrasteringsapparaten met onafhankelijke impulsen worden gevoed, moet minstens 2,5 m bedragen. Als deze opening moet worden gesloten, dienen hiervoor elektrisch niet-geleidende materialen of een geïsoleerde metalen afscheiding te worden gebruikt.

Prikkeldraad of scheermesdraad mag niet op een elektro-afrasteringsapparaat worden aangesloten.

## Definitie van gebruikte vakuitdrukkingen

**Elektro-afrasteringsapparaat** – Een apparaat dat is bedoeld om met tussenpozen stroomimpulsen te geven aan een eraan gekoppelde afrastering.

**Afrastering** – Een barrière die om dieren in/uit te sluiten of uit veiligheidsoverwegingen wordt ingezet, bestaande uit een of meer geleiders zoals draden, pennen of rails van metaal.

**Elektrische afrastering** – Een barrière bestaande uit een of meer geleiders die zijn geïsoleerd van de aarde, en die stroomimpulsen krijgt van een elektro-afrasteringsapparaat.

**Afrasteringscircuit** – Alle geleidende delen of componenten binnen een elektro-afrasteringsapparaat die zijn of kunnen worden aangesloten (galvanisch) op de afrasteringsaansluitingen.

De stroomvoerende draad of draden van een elektrische weide-afrastering kunnen met een niet-stroomvoerende afrastering met prikkeldraad of scheermesdraad worden aangevuld. De steuninrichtingen van de stroomvoerende draden dienen zo te worden geconstrueerd dat tussen de stroomvoerende draden en het verticale vlak van de niet-stroomvoerende draden een minimum afstand van 150 mm is gegarandeerd. Het prikkeldraad en scheermesdraad dienen op regelmatige afstanden te worden geaard.

Volg onze adviezen over het aarden op.

Tussen de aardingselektrode van het elektro-afrasteringsapparaat en mogelijke andere componenten die op een aardingsysteem zijn aangesloten, zoals bijvoorbeeld de randaarding van de stroomvoorziening of de aarding van het telecommunicatiesysteem, dient een minimum afstand van 10 m te worden aangehouden.

Aansluitdraden die in gebouwen lopen, dienen effectief van de geaarde constructie-elementen van het gebouw te zijn geïsoleerd. Dit kan door middel van geïsoleerde hoogspanningskabel bereikt worden.

Aansluitdraden die ondergronds verlopen, dienen òf in een isolatiebuis van isolerend materiaal te liggen òf er dient geïsoleerde hoogspanningskabel te worden gebruikt. Er dient grote omzichtigheid te worden betracht om schade aan de aansluitdraden door dierenhoeven of in de grond zakkende tractorwielen e.d. te voorkomen.

Aansluitdraden mogen niet in dezelfde buis als de bedrading voor de netvoeding, communicatiekabels of datakabels verlopen.

Aansluitdraden en elektrische weide-afrasteringsdraden mogen niet over bovengrondse stroomdraden of communicatiekabels verlopen.

Kruisingen met bovengrondse stroomleidingen dienen zoveel mogelijk te worden vermeden. Als een kruising niet te voorkomen is, dient deze onder de stroomleiding te worden gelegd en daarmee zoveel mogelijk een rechte hoek te vormen.

Als aansluitdraden en draden van elektrische weide-afrasteringen dicht bij een bovengrondse stroomleiding worden geïnstalleerd, dient de afstand tot deze niet minder te bedragen dan hetgeen in de onderstaande tabel te zien is.

#### *Minimum afstanden van stroomleidingen voor elektrische weide-afrasteringen*

Spanning stroomleiding	Afstand
≤1000 V	3 m
>1000 V tot ≤33.000 V	4 m
>33.000 V	8 m

Als aansluitdraden en draden van elektrische weide-afrasteringen nabij een bovengrondse stroomleiding worden geïnstalleerd, mogen zij niet meer dan 3 m boven de grond zijn aangebracht. Deze hoogte heeft betrekking op beide zijden van de orthogonale projectie van de buitenste geleiders van de stroomleiding op het grondoppervlak, voor een afstand van:

- 2 m voor stroomleidingen met een nomimaal voltage van niet meer dan 1000 V;
- 15 m voor stroomleidingen met een nomimaal voltage van meer dan 1000 V.

Elektrische weide-afrasteringen die bedoeld zijn om vogels af te schrikken, te voorkomen dat huisdieren ontsnappen of om dieren, zoals koeien, te gewennen, hoeven slechts door toestellen met laag vermogen te worden gevoed om veilig en betrouwbaar te werken.

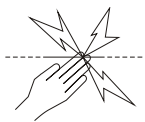
Bij elektrische afrasteringen die moeten voorkomen dat vogels op gebouwen gaan nestelen, mag geen elektrische afrasteringsdraad met de aarde-elektrode van het toestel worden verbonden. Een waarschuwbord dient aan elk punt te worden bevestigd waar personen gemakkelijk bij de geleiders kunnen komen.

Op plaatsen waar een elektrische dierenafrastering een openbaar pad kruist, dient op dit kruispunt een niet-geëlektrificeerde poort in de elektrische afrastering te worden aangebracht of een kruising door middel van tourniquets te worden voorzien. Op alle kruispunten dienen op de aangrenzende geëlektrificeerde draden waarschuwborden te zijn bevestigd.

Alle gedeelten van een elektrische weide-afrastering die langs een openbare weg of pad verlopen, dienen op korte afstanden van waarschuwborden te worden voorzien die stevig aan de afrasteringspalen of op de draden zijn gemonteerd.

- De afmetingen van de waarschuwborden dienen minstens 100 x 200 mm te bedragen.
- De achtergrondkleur van beide zijden van het waarschuwbord moet geel zijn. Het opschrift op het

bord dient zwart te zijn en met de volgende afbeelding overeen te komen:



of een tekst met de betekenis 'PAS OP: SCHRIKDRAAD' te bevatten.

- Het opschrift dient niet-uitwisbaar te zijn, aan beide zijden van het waarschuwingsbord te zijn aangebracht en een hoogte van minstens 25 mm te hebben.

Draag er zorg voor dat alle bijbehorende apparaten die met netvoeding werken en op het circuit van de elektrische weide-afrastering worden aangesloten, tussen het afrasteringscircuit en de netvoeding even goed geïsoleerd zijn als het elektro-afrasteringsapparaat zelf.

Bijbehorende apparaten dienen tegen weersinvloeden te worden beschermd, tenzij zij door de fabrikant uitdrukkelijk voor gebruik in de openlucht bestemd zijn en een beveiliging van minstens IPX4 vertonen.

## Elektrische afrasteringen en uw elektro-afrasteringsapparaat

Gefeliciteerd met de aankoop van uw elektro-afrasteringsapparaat. Dit product is met gebruikmaking van de nieuwste technologie- en constructietechnieken vervaardigd. Het is voor maximale prestaties en een lange levensduur gemaakt.

Het is belangrijk dat u deze instructies nauwgezet en grondig leest. Zij bevatten belangrijke veiligheidsinformatie en helpen u ervoor te zorgen dat uw elektrische afrastering optimale prestaties levert en uitermate betrouwbaar is.

### Hoe werkt een elektro-afrasteringsapparaat?

Een elektrisch afrasteringssysteem bestaat uit een elektro-afrasteringsapparaat en een geïsoleerde afrastering. Het elektro-afrasteringsapparaat voorziet de afrasteringslijn van zeer korte stroomimpulsen. Deze impulsen hebben een hoog voltage en zijn van zeer korte duur (minder dan 3/10.000e seconde). Ondanks de korte tijdsduur is een schok van een

elektro-afrasteringsimpuls zeer onprettig en dieren leren snel elektro-afrasteringen te respecteren. Een elektro-afrastering is niet alleen een fysieke maar ook een sterke psychologische barrière.

### Wat zijn de voordelen van een elektro-afrastering?

Een elektro-afrastering heeft talrijke voordelen vergeleken met een conventionele afrastering:

- Er is minder werk en materiaal voor de fabricage vereist.
- Flexibiliteit om omheinde weiden indien nodig te veranderen of toe te voegen. Snel en gemakkelijk plaatsen en verwijderen van tijdelijke afrasteringen voor de strookgraasmethode.
- Geschikt om de meest uiteenlopende diersoorten te hoeden.
- Voorkomt schade aan kostbare dieren vergeleken met andere afrasteringssystemen, bijvoorbeeld prikkeldraad.

### Modellen waarvoor dit handboek geldt

Dit handboek geldt voor verschillende modellen elektro-afrasteringsapparaten:

15000i, X15i, 415i	Europese 15 J elektro-afrasteringsapparaten. Deze elektro-afrasteringsapparaten hebben een LCD-display, aardingscontrole, een aansluiting met lage energie en de mogelijkheid tot afstandsbediening.
--------------------	--

---

*N.B.:* Mogelijkerwijs zijn de hier vermelde energizers niet in alle landen verkrijgbaar.

---



## Extra prestatiekenmerken

Extra prestatiekenmerken zoals vereist door Europese Veiligheidsstandaards zijn eveneens inbegrepen:

Tijdsvertraging - als iemand de afrastering aanraakt, is de unit zodanig geconstrueerd dat er 20 seconden vertraging optreedt voordat de volledige energie van het elektro-afrasteringsapparaat wordt geleverd. Daardoor krijgt de persoon de gelegenheid zich van de afrastering te verwijderen.

Alarm - als er plotseling een zware last op een licht beladen afrastering komt, weerklinkt er een alarm op het elektro-afrasteringsapparaat. Het alarm blijft in werking tot de last wordt verwijderd dan wel 10 minuten zijn verstreken. Als het alarm weerklinkt, controleer dan de elektro-afrastering en verwijder alles wat in de draden verstrikt is geraakt.

## Componenten van het elektro-afrasteringsapparaat





# Montage

Lees alle veiligheidsinstructies in dit handboek en alle relevante veiligheidsstandaards van de regering alsmede de regionale en plaatselijke overheid voordat u het elektro-afrasteringsapparaat monteert.

## Een locatie voor de installatie kiezen

Volg deze instructies op als u een locatie voor de installatie kiest.

Kies een locatie waar:

- een goede aarding mogelijk is
- de aarding van het elektro-afrasteringsapparaat minstens 10 m van andere aardingssystemen (zoals bijv. telefoon- en stroomleidingen of aardingssystemen van een ander elektro-afrasteringsapparaat) verwijderd is
- kinderen en dieren niet bij de installatie kunnen komen

Zorg ervoor dat het elektro-afrasteringsapparaat zo wordt geïnstalleerd dat het:


- zich direct bij de elektrische afrastering bevindt
- bij voorkeur in het midden van het elektro-afrasteringssysteem staat
- dicht bij een net- of lijnvoedingsstopcontact staat (als net- of lijnstroom voor de voeding van het apparaat wordt gebruikt)
- zich minstens 1 m verwijderd van en niet direct boven de batterij bevindt (als er een batterij wordt gebruikt om het apparaat te voeden)

Als uw installatie zich in de openlucht bevindt, zorg er dan tevens voor dat hij:

- op een stevige ondergrond zonder overstromingsgevaar staat
- indien nodig ter bescherming binnen een afrastering staat.

## Gebruik van de stroomadapter en batterijkabels

Het elektro-afrasteringsapparaat is voorzien van een stroomadapter (voor aansluiting op net- of lijnvoeding) en een set batterijkabels (voor aansluiting op een batterij). Overtuig u er vóór aansluiting van een stroomadapter of

batterijkabels van dat de keuzeschakelaar van het elektro-afrasteringsapparaat op Uit staat .

Gebruik van de stroomadapter:

- 1 Sluit de stroomadapter aan op de stroomingangsklem aan de achterzijde van het elektro-afrasteringsapparaat.
- 2 Sluit de stroomadapter aan op een passend stopcontact; draag er daarbij zorg voor dat er 25 mm vrije ruimte rondom de stroomadapter is.

Stroomadapter verwijderen:

- 1 Trek de stekker van de stroomadapter uit het stopcontact.
- 2 Trek de witte stekker uit de stroomingangsklem aan de achterzijde van het elektro-afrasteringsapparaat.

Gebruik van de batterijkabels:

- 1 Steek de batterijkabel in de stroomingangsklem aan de achterzijde van het elektro-afrasteringsapparaat.
- 2 Sluit het elektro-afrasteringsapparaat met gebruikmaking van de meegeleverde batterijkabels op de batterij aan. Bevestig de rode klem aan de pluspool (+) van de batterij, en de zwarte klem aan de minpool (-).

---

*N.B.:* Als het elektro-afrasteringsapparaat als onderdeel van een permanente buiteninstallatie zoals bijvoorbeeld een zonne-installatie gebruikt moet worden, moeten de batterijkabelklemmen door permanente batterij-aansluitingen worden vervangen.

---

Batterijkabels verwijderen:

- 1 Trek de klemmen van de batterijklemmen af.
- 2 Pak de batterijkabel bij de rubbermof aan het uiteinde van de draad vast. Trek krachtig om de steekverbinding uit de stroomingangsklem aan de achterzijde van het elektro-afrasteringsapparaat te verwijderen.

## Elektro-afrasteringsapparaat binnenshuis monteren

Het elektro-afrasteringsapparaat moet binnenshuis (onder een afdak) worden geïnstalleerd als het zijn stroom van een net- of lijnvoeding ontvangt.

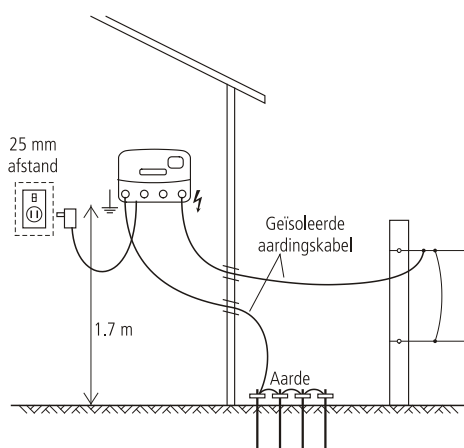
*PAS OP!*

- Gebruik geen verlengsnoer voor net- of lijnvoeding.
- Zorg voor 25 mm vrije ruimte rondom de stroomadapter.

Elektro-afasteringsapparaat binnenshuis installeren:

- 1 Kies een passende locatie voor de installatie. Zie *Een locatie voor de installatie kiezen* op blz. 40.
- 2 Monteer het elektro-afasteringsapparaat op 1,7 m boven de grond aan een muur. Gebruik de sjabloon die op de achterzijde van dit handboek is gedrukt indien nodig.
- 3 Sluit de aarde-aansluiting van de afastering (groen) op het aardingssysteem van het elektro-afasteringsapparaat aan.
- 4 Als aardecontrole gewenst is, sluit dan de aansluiting afasteringsaardecontrole (zwart) aan op een afzonderlijke aardpen. Voor meer informatie *Aardecontrole* op blz. 44.
- 5 Sluit de afasteringsaansluiting met hoge spanning (rood) of de afasteringsaansluiting met lage spanning (geel) op de belangrijkste boerderij-afastering aan.
- 6 Als er op een afzonderlijke afastering een lagere energie-output is vereist (bijv. huisafastering, afastering langs weg), sluit dan de afasteringsaansluiting met lage energie (geel) op deze afastering aan.
- 7 Sluit het elektro-afasteringsapparaat met de meegeleverde stroomadapter voor net-/lijnvoeding op net-of lijnvoeding aan. Zie *Gebruik van de stroomadapter en batterijkabels* op blz. 40.

*N.B.:* Voor informatie over het gebruik van de afasteringsaansluiting met lage energie wordt verwezen naar *Verlaging van de energie-output* op blz. 48.



*N.B.:* Als het elektro-afasteringsapparaat binnenshuis wordt geïnstalleerd, is het mogelijk het desgewenst met een batterij i.p.v. met de net-/lijnvoeding te voeden.

**PAS OP!** Als u een batterij gebruikt om een binnenshuis gemonteerd elektro-afasteringsapparaat te voeden, zorg dan voor voldoende ventilatie, zodat gassen kunnen ontwijken.

## Elektro-afasteringsapparaat in de openlucht monteren

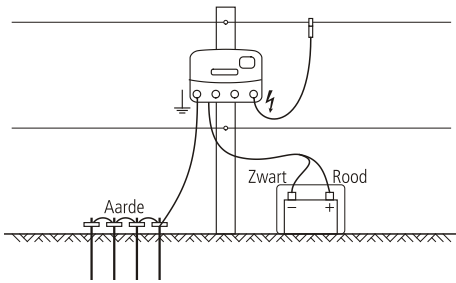
Het elektro-afasteringsapparaat kan met batterijvoeding in de openlucht worden gemonteerd.

**PAS OP!** Voed het elektro-afasteringsapparaat niet met de net-/lijnvoeding als het in de openlucht wordt geïnstalleerd.

Elektro-afasteringsapparaat in de openlucht installeren:

- 1 Kies een passende locatie voor de installatie. Zie *Een locatie voor de installatie kiezen* op blz. 40.
- 2 Monteer het elektro-afasteringsapparaat op een paal. Gebruik de sjabloon die op de achterzijde van dit handboek is gedrukt indien nodig.
- 3 Sluit de aarde-aansluiting van de afastering (groen) op het aardingssysteem van het elektro-afasteringsapparaat aan.
- 4 Als aardecontrole gewenst is, sluit dan de aansluiting afasteringsaardecontrole (zwart) aan op een afzonderlijke aardpen. Voor meer informatie zie *Aardecontrole* op blz. 44.
- 5 Sluit de afasteringsaansluiting met hoge spanning (rood) of de afasteringsaansluiting met lage spanning (geel) op de belangrijkste boerderij-afastering aan.
- 6 Als er op een afzonderlijke afastering een lagere energie-output is vereist (bijv. huisafastering, afastering langs weg), sluit dan de afasteringsaansluiting met lage energie (geel) op deze afastering aan.
- 7 Sluit het elektro-afasteringsapparaat met de meegeleverde batterijkabels op de batterij aan. Zie *Gebruik van stroomadapter en batterijkabels* op blz. 40.

*N.B.:* Voor informatie over het gebruik van de afasteringsaansluiting met lage energie wordt verwezen naar *Verlaging van de energie-output* op blz. 48.



## Montage van het elektro-afasteringsapparaat als onderdeel van een zonne-installatie

Het elektro-afasteringsapparaat kan als onderdeel van een zonne-installatie met zonnepanelen worden geïnstalleerd.

Een zonne-installatie bestaat uit de volgende componenten:

- het elektro-afasteringsapparaat
- een batterij (of accu)
- één of meer zonnepanelen
- een aardingssysteem voor het elektro-afasteringsapparaat.

Voor informatie over geschikte batterijen voor gebruik in een zonne-installatie, zie *Keuze van batterijen voor een zonne-installatie* op blz. 46.

Het vereiste nominale vermogen van het zonnepaneel resp. de zonnepanelen is afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse. Voor hulp bij het correcte plaatsen van uw zonnepaneel kunt u contact opnemen met de leverancier van het zonnepaneel en bij uw plaatselijke meteorologische dienst informeren. Nadere informatie over zonne-installaties vindt u onder [datamars.com](http://datamars.com)

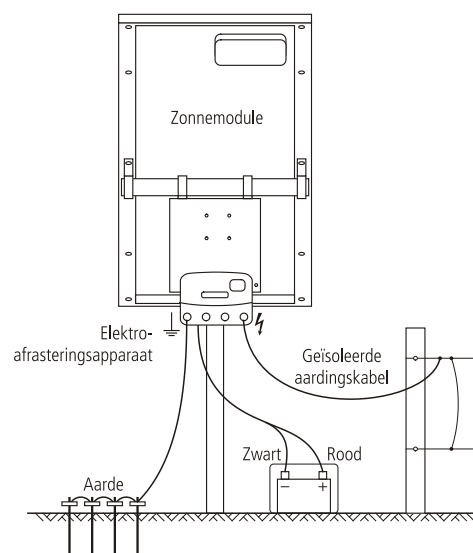
**PAS OP!** Voed het elektro-afasteringsapparaat niet met de net-/lijnvoeding als het in de openlucht wordt geïnstalleerd.

Montage van het elektro-afasteringsapparaat als onderdeel van een zonne-installatie:

- 1 Kies een passende locatie. Zie *Een locatie voor de installatie kiezen* op blz. 40. Bij zonne-installaties is het bovendien belangrijk een locatie te kiezen waar het zonnepaneel resp. de panelen nooit in de schaduw liggen.
- 2 Richt het zonnepaneel naar het zuiden.

- 3 Zet het paneel zo schuin dat het midden in de winter pal op de middagzon is gericht. Indien nodig kan de hellingshoek aan het jaargetijde worden aangepast.
- 4 Als het zonnepaneel correct is geplaatst, bevestigt u het elektro-afasteringsapparaat aan de achterzijde van het paneel. Alternatief kan het apparaat op een afasteringspaal worden bevestigd. Gebruik de sjabloon die op de achterzijde van dit handboek is gedrukt indien nodig.
- 5 Sluit de aarde-aansluiting van de afastering (groen) op het aardingssysteem van het elektro-afasteringsapparaat aan.
- 6 Als aardecontrole gewenst is, sluit dan de aansluiting afasteringsaardecontrole (zwart) aan op een afzonderlijke aardpen. Voor meer informatie zie *Aardecontrole* op blz. 44.
- 7 Sluit de afasteringsaansluiting met hoge spanning (rood) of de afasteringsaansluiting met lage spanning (geel) op de belangrijkste boerderij-afastering aan.
- 8 Als er op een afzonderlijke afastering een lagere energie-output is vereist (bijv. huisafastering, afastering langs weg), sluit dan de afasteringsaansluiting met lage energie (geel) op deze afastering aan.
- 9 Sluit de batterij aan op het zonnepaneel.
- 10 Sluit het elektro-afasteringsapparaat met de meegeleverde batterijkabels op de batterij aan, maar vervang de batterijkabelklemmen door permanente batterij-aansluitingen. Zie *Gebruik van stroomadapter en batterijkabels* op blz. 40.

*N.B.:* Voor informatie over het gebruik van de afasteringsaansluiting met lage energie wordt verwezen naar *Verlaging van de energie-output* op blz. 48.








# Werken

Kies de passende pulssnelheid en het uitgangsvermogen met de keuzeschakelaar.

Als het elektro-afrasteringsapparaat wordt ingeschakeld, tonen het LCD-display en de signaallampjes enkele seconden lang de firmwareversie en de instelling van het afstandsbedieningsadres (alleen vereist voor geavanceerde storingsoplossing en instandhouding). Hierna gaat het elektro-afrasteringsapparaat weer over op zijn normale werkwijze. Bij slecht licht wordt het LCD-display bij verandering van de stand van de keuzeschakelaar 20 seconden lang verlicht.

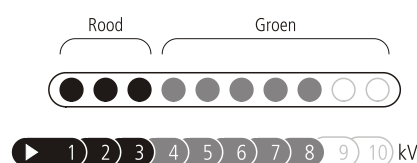
## Gebruik van de keuzeschakelaar

	Instelling	Beschrijving
<input type="radio"/>	Uit	Het elektro-afrasteringsapparaat is uitgeschakeld en niet in werking. Als de keuzeschakelaar in de stand Uit staat, reageert het elektro-afrasteringsapparaat niet op bevelen van een afstandsbediening.
	Batterijtest	De batterijspanning wordt door de signaallampjes (alle modellen) alsmede op de LCD aangegeven. Zie <i>Batterijspanning testen</i> op blz. 45. Bij gebruik van deze instelling werkt het elektro-afrasteringsapparaat bij lage snelheid (2,5 seconden tussen stroomimpulsen).
	Lage snelheid - dag Hoge snelheid - nacht	Het elektro-afrasteringsapparaat werkt overdag bij lage snelheid (2,5 seconden tussen stroomimpulsen) en 's nachts bij hoge snelheid (1,5 seconden tussen stroomimpulsen). Bij deze instelling werkt het elektro-afrasteringsapparaat op vol vermogen. Deze instelling is voor nachttactieve dieren bestemd en helpt de batterijcapaciteit te sparen als het elektro-afrasteringsapparaat met een batterij wordt gevoed.

-  Hoge snelheid - dag  
Lage snelheid - nacht
- Het elektro-afrasteringsapparaat werkt overdag bij hoge snelheid (1,5 seconden tussen stroomimpulsen) en 's nachts bij lage snelheid (2,5 seconden tussen stroomimpulsen). Bij deze instelling werkt het elektro-afrasteringsapparaat op vol vermogen. Deze instelling is voor dagactieve dieren bestemd en helpt de batterijcapaciteit te sparen als het elektro-afrasteringsapparaat met een batterij wordt gevoed.
-  Laag vermogen
- Het elektro-afrasteringsapparaat werkt met half vermogen en bij hoge snelheid (1,5 seconden tussen stroomimpulsen).
-  Volledig vermogen
- Het elektro-afrasteringsapparaat werkt met volledig vermogen en bij hoge snelheid (1,5 seconden tussen stroomimpulsen).

## Afrasteringsspanning

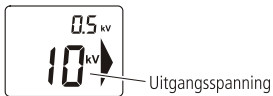
De signaallampjes geven de spanning bij de aansluiting met hoge energie van het elektro-afrasteringsapparaat aan. Elk segment van het signaallampje staat voor een waardeverhoging van ca. 1 kV (1000 V) uitgangsspanning. Als bijvoorbeeld de eerste acht segmenten van het signaallampje bij elke impuls gaan branden, bedraagt de uitgangsspanning ca. 8 kV (8000 V).



*N.B.:* Als er tien segmenten branden, bedraagt de uitgangsspanning mogelijk meer dan 10 kV (10.000 V).

Als u bij elke impuls alleen rode en geen groene lampjes ziet branden, is de afrasteringslijn overbelast, zodat u mankementen in de afrasteringslijn moet gaan zoeken. Zie *Veelgestelde Vragen/Problemen Oplossen* op blz. 51.

Als het elektro-afasteringsapparaat werkt, geven de grote cijfers op het LCD-display de uitgangsspanning bij de aansluiting met hoge energie van het elektro-afasteringsapparaat aan.



*N.B.:* Als de grote cijfers op het LCD-display 1,0 kV knipperen, geeft dit aan dat de afasteringsspanning lager is dan 1000 V. Er is sprake van een ernstige storing op de afasteringslijn. Zie "Hoe spoor ik storingen op?" in *Veelgestelde vragen/Problemen oplossen* op blz 51.

## Alarmfunctie

Als het elektro-afasteringsapparaat een plotselinge toename van de belasting op de afastering constateert, is het mogelijk dat er een knipperlicht gaat branden (🔦), dat de stroomimpulsfrequentie lager wordt en dat er tot 10 minuten lang een waarschuwingszoemer afgaat.

Dit kan bijvoorbeeld gebeuren:

- als er een automatische zekering sluit, waardoor een zwaar belaste sectie van de afastering op het elektro-afasteringsapparaat wordt aangesloten.
- als er een tak op de afastering valt.
- als er bij de afastering of kabel die het elektro-afasteringsapparaat daarmee verbindt, een plotselinge kortsluiting met aarde plaatsvindt.
- als er iets in de afastering verstrikt raakt.

20 seconden na een zware belasting van de afastering kan het elektro-afasteringsapparaat zijn uitgangsvermogen opvoeren om de afastering effectiever van stroom te voorzien.

Als er een waarschuwingsalarm afgaat, schakel dan het elektro-afasteringsapparaat uit, spoor de fout op en verhelp deze, waarna u het elektro-afasteringsapparaat weer inschakelt.

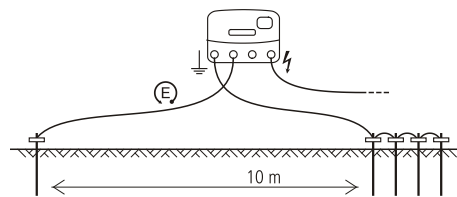
## Aardingscontrole

De kwaliteit van de aarding is van invloed op de afasteringsspanning. Dankzij de aardingscontrole kunt u de aardingskwaliteit in het oog houden om uw elektrische afastering ten volle te benutten. Een lage spanning op de

aardingscontrole betekent een goede aardingsverbinding. Een hoge spanning op de aardingscontrole betekent een slechte aardingsverbinding.

### Aardingscontrole inrichten

De aardingscontrole vergelijkt de spanning van het aardingssysteem van het elektro-afasteringsapparaat met die van een afzonderlijke aardpen. Overtuig u ervan dat de aardpen minstens 10 m van andere aardingssystemen, ook van het elektro-afasteringsapparaat, verwijderd is. Plaats de aardpen in tegenovergestelde richting van de uitvoerdraad. Sla een 2 m lange aardpen in de grond. Gebruik geïsoleerde hoogspanningskabel en een aardingsklem om de aardpen en de aansluiting aardingscontrole van de afastering met elkaar te verbinden. Zorg ervoor dat de isolatieslang ver genoeg wordt afgetrokken om een goed contact tussen de draad en de aardpen te garanderen.




### Ardecontrole


Als het eerste signaallampje continu brandt, betekent dit dat de aardespanning hoger is dan 0,8 kV en dat een betere aarding te adviseren is. Voeg meer aardpenen toe of zoek een betere plaats voor het aardingssysteem van het elektro-afasteringsapparaat. De kleine cijfers op het LCD-display geven de spanning aan die naar het aardingssysteem loopt als de keuzeschakelaar is ingesteld op 🐘, 🐢, ☹️ of 😊. De aardespanning moet steeds onder 0,8 kV blijven. Als de kleine cijfers 3,0 kV knipperen, betekent dit dat de aardespanning hoger is dan 3,0 kV. Zie *Een aardingssysteem installeren en testen* op blz. 50 voor informatie over efficiënte installatie van een aardingssysteem.

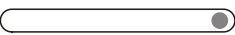






## Batterijspanning testen

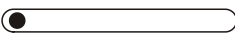
De batterij-testinstelling van het elektro-afrasteringsapparaat kan worden gebruikt om de batterijspanning te controleren.

Als de keuzeschakelaar is ingesteld op Batterijtest , geven de signaallampjes de ingangsspanning aan. Dit kan nuttig zijn om de batterijlading te controleren.


*N.B.:* Als de keuzeschakelaar op Batterijtest  is ingesteld, geeft het elektro-afrasteringsapparaat langzame stroomimpulsen (met tussenpozen van 2,5 seconden) en de afrastering is stroomvoerend.


Lampjes	Ingangsspanning	Installatie met alleen batterij
	Boven 17,0 V	Abnormale toestand, controleer batterij en aansluitingen.
	12,6 V-17,0 V	Volledige batterijspanning (80-100%): • Geen actie vereist.
 of 	12,3-12,6 V 12,0-12,3 V	Middelsterke batterijspanning (50-80%): • Geen actie vereist.
	11,7-12,0 V	Lage batterijspanning (20-50%): • Controleer batterijspanning. • Laad de batterij om op termijn schade aan de batterij te voorkomen.

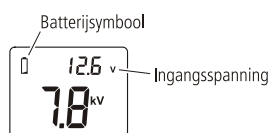
	11,2-11,7 V	Zeer lage batterijspanning (10-20%): • Laad de batterij onmiddellijk op. • Het elektro-afrasteringsapparaat gaat automatisch over op Lage Snelheid en Laag Uitgangsvermogen om het resterende vermogen en de energie in de batterij te sparen.
--	-------------	--

	Onder 11,2 V	Onvoldoende batterijspanning: • Laad de batterij onmiddellijk op. • Het elektro-afrasteringsapparaat wordt uitgeschakeld om de batterij te ontzien.
--	--------------	---





*N.B.:*

- Bij extreme temperaturen gelden deze richtlijnen mogelijk niet.
- De batterijtestresultaten verschijnen 30 seconden lang op het display nadat de keuzeschakelaar op Batterijtest  is gezet.

Als de keuzeschakelaar op Batterijtest  is gezet, geeft het LCD-display de ingangsspanning aan.



Als de spanning buiten het normale bereik ligt (onder 11,8 V of boven 17 V), knippert het batterijsymbool.

Bij normale werkwijze en als de keuzeschakelaar is ingesteld op , ,  of , knippert het batterijsymbool op het LCD-display als de batterijspanning zeer laag is. Laad de batterij onmiddellijk op.






# Keuze en gebruik van batterijen

Dit hoofdstuk heeft uitsluitend betrekking op oplaadbare 12 V batterijen.

Welke batterijen u kiest, hangt ervan af of uw installatie met zonne-energie of alleen met batterijen werkt. Voor beide installatietypes speelt het ook een rol welke schakelaarstand u het meest gebruikt. Kijk bij *Werkwijze* op blz. 43 voor een verklaring van de functie van de keuzeschakelaar.

## Keuze van batterijen voor installatie met alleen batterijen

Als richtlijn wordt de amp/uur (Ah) waarde van de benodigde oplaadbare 12 V batterijen hieronder weergegeven. Deze tabel is gebaseerd op een werktijd van zeven dagen tussen het laden van de batterijen. Hoewel de werktijd langer kan zijn dan zeven dagen, leidt dit met hoge waarschijnlijkheid tot schade aan de batterij en maakt veelvuldige vervanging van de batterij noodzakelijk. Voor optimale betrouwbaarheid van het systeem en een lange levensduur van de batterij verdient het aanbeveling een oplaadbare 12 V batterij te gebruiken en deze op te laden als hij half leeg is. Voor meer informatie over controle van de batterijspanning zie *Batterijspanning testen* op blz. 45.

Keuzeschakelaarstand	Aanbevolen batterijen
	250 Ah
	350 Ah
	350 Ah
	200 Ah
	400 Ah






**PAS OP!** Er moeten oplaadbare 12 V batterijen worden gebruikt.

## Keuze van batterijen voor een zonne-installatie

De batterij en de zonnepanelen moeten met zorg worden uitgekozen, zodat zij bij het stroomverbruik van het elektro-afrasteringsapparaat passen. De batterij en zonnepanelen die u kiest hangen niet alleen af van de stand van de

keuzeschakelaar maar ook van de hoeveelheid zonneschijn op de plaats van installatie.

Als richtlijn wordt de minimum amp/uur (Ah) capaciteit van de benodigde oplaadbare 12 V batterij hieronder weergegeven. Deze tabel toont de batterijvereisten voor maximaal zeven dagen werktijd met weinig of geen zonlicht. Daarbij is rekening gehouden met de verschillende types zonnepanelen en regelaars die in een zonne-installatie gebruikt kunnen worden.

Keuzeschakelaarstand	Vereiste stroom (circa)	Minimum batterijcapaciteit
	750 mA	250 Ah
	750 mA (dag) 1250 mA (nacht) 1000 mA (gemiddelde over 24 uur)	350 Ah
	1250 mA (dag) 750 mA (nacht) 1000 mA (gemiddelde over 24 uur)	350 Ah
	630 mA	200 Ah
	1250 mA	400 Ah

**PAS OP!** Er moeten oplaadbare 12 V batterijen worden gebruikt.

## Gebruik van de batterij

**PAS OP!** Batterijen bevatten schadelijke chemicaliën die bij onzorgvuldig gebruik letsel kunnen veroorzaken. Volg de voorschriften voor batterij-onderhoud, instandhouding en veiligheid in dit handboek en in de bij de batterij behorende documentatie op.

### Batterij laden

**PAS OP!**

- Probeer nooit een niet-oplaadbare batterij te laden.
- Als u een batterij laadt, zorg dan voor voldoende ventilatie, zodat de gassen kunnen ontsnappen.

Het is van groot belang dat de batterij regelmatig wordt geladen. Gebruik een geschikt, veiligheidsgekeurd batterijlaadapparaat en volg de instructies van de batterijfabrikant op.



- 1 Bevestig de positieve (+) batterijlaadkabel aan de pluspool van de batterij, en de negatieve (–) aan de minpool van de batterij.
- 2 Sluit de stroomingangsstekker van het laadapparaat op het net aan zet de stroomvoorziening aan.

**VOORZICHTIG!** Overladen bekort de levensduur van de batterij. Houd u aan het advies van de batterijfabrikant over het laden van de batterij vanuit een net- of lijnstroombron.

### Batterij-onderhoud en instandhouding

- Voorzie de batterij van een geschikte batterijbehuizing als de batterij naar verwachting aan het weer zal blootstaan.
- Als de batterij niet in gebruik is, bewaar hem dan volledig opgeladen en laad hem regelmatig op (eens in de 8 weken).
- Laad een ontladen batterij zo spoedig mogelijk weer op. Batterijen mogen niet ontladen worden bewaard.
- Inspecteer de batterij regelmatig om ervoor te zorgen dat het elektrolytpeil niet onder het oppervlak van de batterijplaten daalt.
- Vul de batterij met gedistilleerd water bij. Maak hem niet overvol. Voor meer informatie verwijzen wij naar de aanbevelingen van de batterijfabrikant.

### Batterijveiligheid

- Overtuig u er bij het laden van dat de batterij goed geventileerd is.
- Stel hem niet bloot aan temperaturen boven 50 °C .
- Zorg ervoor dat de batterij niet aan open vuur of vlammen is blootgesteld.

## Gebruik van een afstandsbediening

Het elektro-afasteringsapparaat accepteert bevelen van een Datamars afstandsbediening. Daarvoor is geen configuratie vereist. Het elektro-afasteringsapparaat en de afstandsbediening zijn voor communicatie voorgeprogrammeerd.

## Het elektro-afasteringsapparaat voor gebruik met afstandsbediening activeren

Tijdens de eerste 10 minuten van bedrijf kan de afstandsbedieningsfunctie van het elektro-afasteringsapparaat worden geactiveerd. In deze tijd knippert de grote pijl op het LCD-display om dit aan te geven. Voor het overige werkt het elektro-afasteringsapparaat normaal.

Om de afstandsbedieningsfunctie te activeren, schakelt u het elektro-afasteringsapparaat met een afstandsbedieningsapparaat uit (voor details verwijzen wij naar het handboek van de afstandsbediening). Het elektro-afasteringsapparaat houdt op met stroomimpulsen, en het laatste groene lampje gaat knipperen om aan te geven dat het apparaat in standby staat. De grote pijl op het LCD-display blijft branden om aan te geven dat de activering is geslaagd.

Zodra de afstandsbedieningsfunctie van het elektro-afasteringsapparaat is geactiveerd, hoeft u het activeringsproces niet opnieuw uit te voeren.

---

*N.B.:*

- Als het niet lukt het elektro-afasteringsapparaat in de eerste 10 minuten van bedrijf te activeren, moet u het apparaat uitschakelen en opnieuw inschakelen voordat u een nieuwe poging kunt doen.
- U kunt de afstandsbedieningsfunctie te allen tijde uitschakelen. Voor instructies verwijzen wij naar de handleiding van de afstandsbediening. Als u geen afstandsbediening heeft, breng het elektro-afasteringsapparaat dan naar een geautoriseerd servicecentrum om de functie te laten uitschakelen.

---

## De afstandsbediening

De afstandsbediening heeft drie functies. Hij dient als:

- Afstandsbediening – schakelt het elektro-afasteringsapparaat vanuit elk willekeurig punt in het afasteringssysteem aan of uit.
- Fault Finder (defectdetector) – helpt bij het opsporen van defecte punten in het afasteringssysteem.
- Voltmeter/ampèremeter – levert direct informatie over de afasteringscapaciteit (spanning en stroom)

Voor uitvoeriger informatie over het gebruik van de afstandsbediening verwijzen wij naar de meegeleverde handleiding.

**PAS OP!** Het elektro-afasteringsapparaat wordt na een stroomonderbreking gereactiveerd, zelfs als het vóór de stroomonderbreking door een afstandsbediening was uitgeschakeld. De afrastering moet altijd als stroomvoerend worden beschouwd, ongeacht de schakelstand van het elektro-afasteringsapparaat of de afstandsbedieningsstatus. Als u aan een afrasteringsgedeelte werkt, isoleer dat gedeelte dan met een aan/uit-schakelaar of scheid het elektro-afasteringsapparaat van de stroombron.

## Een permanente elektro-afastering construeren

### Componenten van een elektro-afastering

Een elektro-afasteringssysteem omvat de volgende elementen:

- *een elektro-afasteringsapparaat.*
- *een aardingssysteem.* Dit omvat een aantal metalen pennen die in de grond steken en op de aardeaansluiting van het elektro-afasteringsapparaat zijn aangesloten.
- *geïsoleerde ondergrondse kabels.* Elektrische afrasteringsdraad met een coating van geïsoleerd plastic, voor ondergronds gebruik of om door muren te trekken. Wordt gebruikt om het elektro-afasteringsapparaat met de aarde en de afrastering te verbinden.
- *een geïsoleerde afrastering.* Aangesloten op de afrasterings-uitgangsaansluiting van het elektro-afasteringsapparaat. Er zijn verschillende afrasteringsvormen mogelijk (zie hieronder).

Andere nuttige bestanddelen die kunnen worden toegevoegd, zijn:



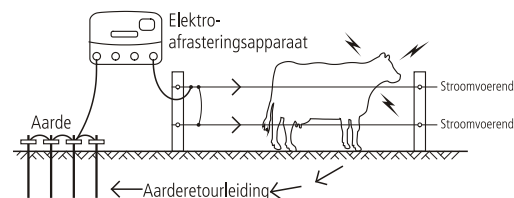
aan-/uitschakelaars. Als deze op regelmatige afstanden worden geïnstalleerd kunt u daarmee gedeelten van de afrastering voor reparatie uitschakelen.



bliksemafleiderset. Vermindert de schade aan het elektro-afasteringsapparaat die wordt veroorzaakt door een bliksem die langs de afrasteringsdraad loopt.

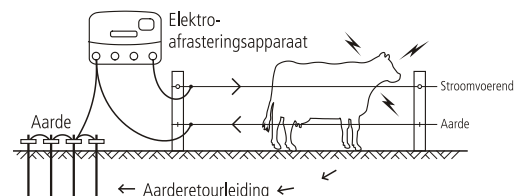
### Typische constructie

Het dier krijgt een schok als het een stroomcircuit tussen de afrastering en het aardingssysteem sluit. De onderstaande afrastering bestaat uit stroomvoerende draden en heeft een leidende bodem nodig. Dit soort afrasteringen wordt vaak zuiver stroomvoerende afrastering of aarderetourleidingsafrastering genoemd.



### Alternatieve constructie

Voor slecht leidende bodems (droog of zanderig) worden systemen met een afrasteringsretourleiding of aarderetourleiding geadviseerd. Bij deze afrasteringen wordt de aardeaansluiting van de afrastering direct op minstens één niet-stroomvoerende afrasteringsdraad aangesloten (aardingsdraad). Het dier krijgt de grootste schok als het tegelijkertijd een stroomvoerende draad en een aardingsdraad aanraakt.



### Verlaging van de energie-output

In sommige gebieden kan het wenselijk zijn de energie-output te verlagen, bijvoorbeeld als er kinderen zonder toezicht zijn die zich niet van de gevaren van elektrische

afrasteringen bewust zijn (bijv. bij een huis of openbare weg).

Als de afrasteringsaansluiting met lage energie (geel) wordt gebruikt, stijgt de impulsenergie niet boven 1,5J, hoewel de uitgangsspanning gelijk blijft.

Er zijn verschillende configuraties mogelijk bij het gebruik van de afrasteringsaansluiting met lage energie (geel):

- De afrasteringsaansluiting met lage energie (geel) kan bij elke afrastering als alternatief voor de afrasteringsaansluiting met hoge energie (rood) worden gebruikt. In dat geval krijgt de afrastering een lagere impulsenergie.
- De afrasteringsaansluiting met lage energie (geel) kan worden gebruikt om een afzonderlijke afrastering te voeden (bijv. huisafrastering of afrastering aan weg), terwijl de afrasteringsaansluiting met hoge energie (rood) gebruikt wordt om de belangrijkste boerderij-afrastering te voeden. In dat geval krijgt de belangrijkste boerderij-afrastering de volledige impulsenergie en krijgt de afzonderlijke afrastering een lagere impulsenergie.

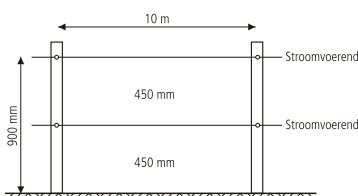
*N.B.:* Wanneer beide aansluitingen bij vergissing op verschillende gedeelten van hetzelfde afrasteringssysteem worden aangesloten, wordt de gehele afrastering van de volledige impulsenergie voorzien (alsof hij op de afrasteringsaansluiting met hoge spanning (rood) is aangesloten). Wanneer u de afrasteringsaansluiting met lage spanning (geel) en de afrasteringsaansluiting met hoge spanning (rood) tegelijkertijd gebruikt, overtuig u er dan van dat de afrasteringssystemen waarmee zij verbonden zijn, volledig gescheiden zijn.

## Afrasteringsvarianten

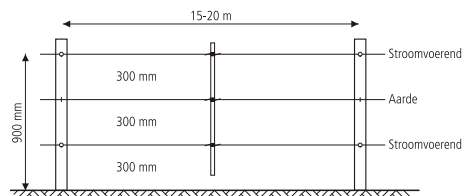
Afrasteringen kunnen op de diersoort en op het beschikbare materiaal worden afgestemd. Bespreek met uw dealer welke oplossing voor u het meest geschikt is. Hieronder vindt u enkele mogelijke afrasteringsvarianten.

### Runderen en paarden

10-15 m afstand, alleen palen

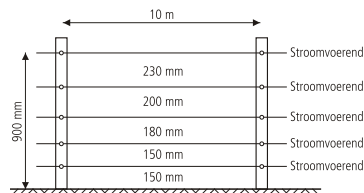


15-20 m afstand met afstandhouders

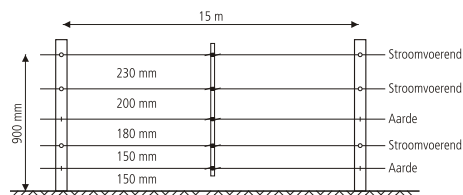


### Schapen, geiten, runderen en paarden

10 m afstand, alleen palen

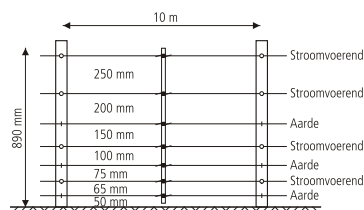


15 m afstand met afstandhouders



### Wilde dieren

7 draden, 10 m afstand met afstandhouders



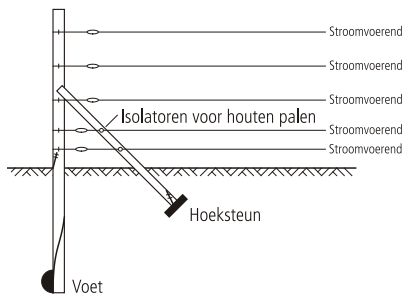
## Eindpalen

### Hoeksteun

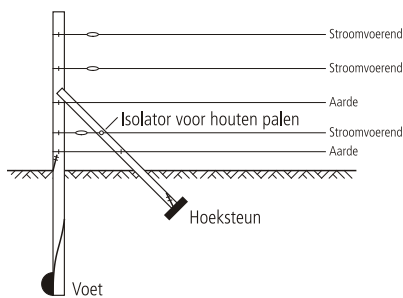
Geschikt voor weidepoorten en hoge trekspanningen.

Sla de paal met voet stevig in de grond en graaf vervolgens de hoeksteun vlak onder het oppervlak in, en wel op een afstand die voor goede stevigheid zorgt. De paal kan met een spade in de juiste positie worden gewerkt.

## Zuiver stroomvoerend systeem



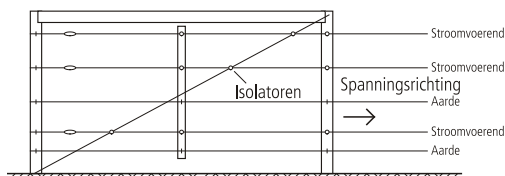
## Afrasterings-retoursysteem



## Horizontale steun

Geschikt voor weidepoorten en hoge trekspanningen.

Gemakkelijk te plaatsen en uitstekend geschikt voor hoge trekspanningen, vooral in gebieden met zeer natte bodem of strenge vorst.



## Een aardingssysteem installeren en testen

Kies een geschikte plaats voor het aardingssysteem. Deze plek moet:

- minstens 10 m van andere aardingssystemen (zoals bijv. telefoon- en stroomleidingen of aardingssystemen van een ander elektroapparaat) verwijderd zijn.
- ver van dieren en andere verkeersbewegingen liggen, die van invloed zouden kunnen zijn op de installatie.
- voor onderhoudsdoeleinden makkelijk te controleren zijn.
- in het ideale geval over vochtige grond beschikken (bijv. op een schaduwrijke of moerassige plek). De aarding

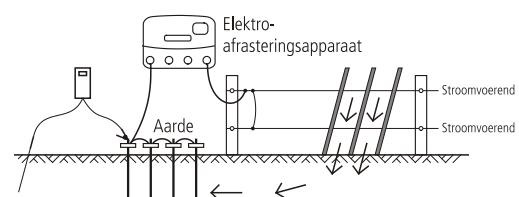
behoeft niet direct naast het elektro-afrasteringsapparaat te zijn aangebracht.

Steek vier 2 m lange aardpennen in de grond. Gebruik een geïsoleerde hoogspanningskabel en aardingsklemmen om de aardpennen met de aardingsaansluiting van het elektro-afrasteringsapparaat in serie te schakelen. Zorg ervoor dat de isolatieslang ver genoeg wordt afgetrokken om een goed contact tussen de draad en de aardpen te garanderen.

Controleer het aardingssysteem als volgt:

- 1 Schakel het elektro-afrasteringsapparaat uit.
- 2 Veroorzaak op een afstand van minstens 100 m van het elektro-afrasteringsapparaat een kortsluiting op de afrastering door er enkele ijzeren staven of buizen tegenaan te zetten. Bij droge of zanderig bodem kan het nodig zijn de pennen tot 300 mm in de aarde te slaan. *N.B.:* de kortsluiting mag nooit tussen een afrasterings-retoursysteem en de aardingsdraad van de afrastering worden opgewekt.
- 3 Schakel het elektro-afrasteringsapparaat weer in.
- 4 Gebruik een elektrische afrasteringsvoltmeter om u ervan te overtuigen dat de afrasteringsspanning lager is dan 2 kV.
- 5 *Controleer uw aardingssysteem.* Steek de aardemeetsone van de voltmeter zo diep in de grond dat de gehele kabellengte is opgebruikt, en clip de andere kabel op de laatste aardpen. De voltmeter mag niet meer dan 0,8 kV aangeven. Als de spanning hoger is, moet de aarding worden verbeterd. Breng in dat geval meer aardpennen aan of zoek een betere bodem voor de aardpennen.

*N.B.:* elektro-afrasteringsapparaten die in een melkschuur zijn aangebracht, moeten op minstens 20 m afstand van de melkschuur met een dubbel geïsoleerde uitvoerdraad worden geaard om contact met het gebouw of de apparatuur te voorkomen.



## Tijdelijke elektro-afrasteringen

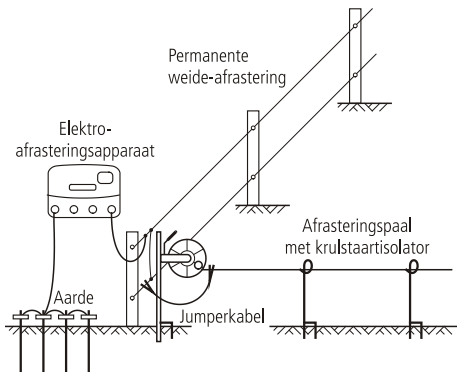
Een tijdelijke afrastering kan snel worden aangebracht en is gemakkelijk te verwijderen. Daardoor kan de veehouder:

- de weiden kleiner maken

- dierenkuddes gescheiden houden
- het voeder rantsoeneren

*N.B.:* gebruik meer draden voor kleinere dieren en wilde dieren. Als grotere zichtbaarheid is vereist (bijv. bij paarden), dient u een brede kunststof band te gebruiken.

Een voorbeeld van een tijdelijke afrastering is hieronder te zien.



## Veelgestelde vragen/Problemen oplossen

**Welk voltage is voor het hoeden van dieren vereist?**

4 kV is het algemeen erkende geschikte voltage voor het hoeden van dieren. Bovendien is een solide geconstrueerd afrasteringssysteem vereist om ervoor te zorgen dat de dieren niet door de stroomvoerende draden kunnen glippen.

**Het afrasteringsvoltage ligt onder 4 kV. Hoe kan ik het voltage verhogen?**

*Controleer het elektro-afrasteringsapparaat.* Overtuig u ervan dat het elektro-afrasteringsapparaat ingeschakeld en op vol vermogen ingesteld is. Sluit de afrasteringsdraad af van de aansluiting van het elektro-afrasteringsapparaat. Meet de spanning over de aansluitingen van het elektro-afrasteringsapparaat met een Fault Finder, een digitale voltmeter of een afstandsbedieningsapparaat. Als de spanning lager is dan 6 kV, is er wellicht een servicebeurt nodig voor het elektro-afrasteringsapparaat.

*Controleer de aarding van het elektro-afrasteringsapparaat.* Overtuig u ervan dat de aardingscontrolespanning op het LCD-display onder 0,8 kV ligt, zie *Aardingscontrole* op blz. 44.

*Zoek in het afrasteringssysteem naar defecte plekken.*

Defecten in de afrasteringslijn vormen de meest voorkomende oorzaak van lage voltageswaarden.

Als de afrastering, de aarding en het elektro-afrasteringsapparaat in goede conditie verkeren en de spanning nog steeds lager is dan 4 kV, neem dan contact op met de dichtstbijzijnde dealer. Recentelijk uitgevoerde uitbreidingen van de afrastering, een slecht afrasteringsontwerp of bodemcondities kunnen de oorzaak van de onvoldoende spanning zijn.

**Hoe kan ik een defect opsporen?**

Het beste middel om defecten op te sporen is een Fault Finder of het afstandsbedieningsapparaat. Beide zijn voorzien van een gecombineerde spannings- en stroommeter, zodat u snel plaatselijke lekkages kunt opsporen. Alternatief kunt u een digitale voltmeter gebruiken. Gebruik aan-/uitschakelaars om de stroomvoorziening van verschillende delen van de afrastering te onderbreken. Als het afrasteringsvoltage stijgt wanneer een afrasteringsgedeelte is uitgeschakeld, zoek dan in dat gedeelte naar mogelijke defecten.

**Het elektro-afrasteringsapparaat reageert niet op bevelen van de afstandsbediening.**

Overtuig u ervan dat de stroomvoorziening is ingeschakeld. Zoek in het afrasteringssysteem naar defecte plekken (zie hierboven). Controleer het elektro-afrasteringsapparaat (zie hierboven). Als het apparaat nog steeds niet werkt, heeft het mogelijkserwijs een servicebeurt nodig.

**Het elektro-afrasteringsapparaat reageert niet op bevelen van de afstandsbediening.**

Zie het hoofdstuk *Vaak gestelde vragen/Problemen oplossen* in de handleiding van de afstandsbediening.

**Ik wil de afstandsbedieningsfunctie van het elektro-afrasteringsapparaat uitschakelen**

Als u een afstandsbediening heeft, raadpleeg dan de handleiding van dit apparaat voor instructies. Zo niet, breng het elektro-afrasteringsapparaat dan naar een geautoriseerd servicecentrum om de functie te laten uitschakelen.

# Defecten met behulp van het LCD-display en de signaallampjes opsporen

Als het volgende gebeurt...	Dan betekent dit:
Het elektro-afrasteringsapparaat zendt geen impulsen uit en het eerste rode signaallampje knippert...	De batterij-aansluitingen kunnen defect zijn. Controleer alle batterij-aansluitingen. Controleer direct de batterijspanning met de batterijtestinstelling. Zie <i>Batterijspanning testen</i> op blz. 45.
Het eerste rode signaallampje knippert en andere signaallampjes branden...	Het elektro-afrasteringsapparaat is defect. Als het display zichtbaar blijft en niet naar normaal teruggaat, neem dan voor service contact op met uw dealer.
Het elektro-afrasteringsapparaat zendt langzame impulsen en heeft een verminderde uitgangsspanning...	De batterijspanning is wellicht te laag, en het elektro-afrasteringsapparaat gaat automatisch over op Lage Snelheid en Laag Uitgangsvermogen om het resterende vermogen en de energie in de batterij te sparen.

Als het volgende gebeurt...	Dan betekent dit:
De waarschuwingslamp knippert en er weerklinkt een waarschuwingszoemer...	<p>Het elektro-afrasteringsapparaat heeft een plotselinge toename van de belasting op de afrastering geconstateerd.</p> <p>Schakel het elektro-afrasteringsapparaat uit, spoor de fout op en verhelp deze, waarna u het elektro-afrasteringsapparaat weer inschakelt.</p> <p>Dit kan bijvoorbeeld gebeuren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>als er een automatische zekering sluit, waardoor een zwaar belaste sectie van de afrastering op het elektro-afrasteringsapparaat wordt aangesloten</li> <li>als er een tak op de afrastering valt</li> <li>als er bij de afrastering of kabel die het elektro-afrasteringsapparaat daarmee verbindt, een plotselinge kortsluiting met aarde plaatsvindt</li> <li>als er iets in de afrastering verstrikt raakt.</li> </ul>
De cijfers van de uitgangsspanning (de grote cijfers op het LCD-display) knipperen 1,0 kV...	De afrasteringsspanning is lager dan 1000 V. Er is een ernstige storing op de afrasteringslijn. Zie "Hoe spoor ik storingen op?" in <i>Veelgestelde vragen/Problemen oplossen</i> op blz. 51.
De eerste rode signaallamp brandt continu...	De spanning van de aardingscontrole is te hoog. Gebruik de aardingscontrole-functie om de aarding te controleren. Zie <i>Aardingscontrole</i> op blz. 44.
Het batterijsymbool op de LCD knippert...	De batterijspanning is zeer laag. Controleer direct de batterijspanning met de batterijtestinstelling. Zie <i>Batterijspanning testen</i> op blz. 45.



### Als het volgende gebeurt...

### Dan betekent dit:

De rechterpijl op de LCD knippert...

Gedurende de eerste 10 minuten dat het apparaat werkt, kan de afstandsbediening van het elektro-afrasteringsapparaat worden geactiveerd. In deze tijd knippert de grote pijl op het LCD-display om dit aan te geven. Dit gebeurt telkens als het elektro-afrasteringsapparaat wordt ingeschakeld terwijl de afstandsbedieningsfunctie van het elektro-afrasteringsapparaat niet is geactiveerd. Dit maakt deel uit van de normale modus.

Het elektro-afrasteringsapparaat zendt geen impulsen uit en het laatste signaallampje knippert...

Het elektro-afrasteringsapparaat is met een afstandsbediening uitgeschakeld. Als u de indruk heeft dat uw elektro-afrasteringsapparaat wellicht door de afstandsbediening van een buurman wordt geregeld en u zelf ook een afstandsbediening heeft, verander dan de adresinstellingen van uw elektro-afrasteringsapparaat (zie de handleiding van de afstandsbediening). Als u geen afstandsbediening heeft, breng het elektro-afrasteringsapparaat dan naar een geautoriseerd servicecentrum om de functie afstandsbediening te laten uitschakelen.

## Functionaliteit in stand houden

Voor dit elektro-afrasteringsapparaat is dubbele isolatie gebruikt, waarbij twee isolatiesystemen worden toegepast in plaats van aarding. Er is geen aarding van de apparatuur voorzien in de stroomdraad van een dubbel geïsoleerd elektro-afrasteringsapparaat, en het elektro-afrasteringsapparaat mag ook niet van een ander middel voor het aarden van de apparatuur worden voorzien. Voor onderhoudswerk aan een dubbel geïsoleerd elektro-afrasteringsapparaat is uiterste zorgvuldigheid en grondige kennis van het systeem vereist; het mag dan ook alleen door gekwalificeerde onderhoudsmedewerkers worden uitgevoerd.

Onderdelen voor een dubbel geïsoleerd elektro-afrasteringsapparaat dienen identiek te zijn met de onderdelen die zij vervangen. Een dubbel geïsoleerd elektro-afrasteringsapparaat is gemarkeerd met de woorden DOUBLE INSULATION of DOUBLE INSULATED (dubbel geïsoleerd) en/of het onderstaande symbool.



## Garantie

Voor dit product wordt een garantie voor materiaalfouten en kwaliteitsgebreken verleend voor een bepaalde periode vanaf de datum van aankoop. Als er een defect optreedt dat binnen de garantie valt, retourneer dit product dan met het bewijs van aankoop aan de zaak waar u het product hebt gekocht. Details van garantieperiodes en andere van toepassing zijnde voorwaarden zijn verkrijgbaar bij de zaak waar u het product heeft gekocht of op [datamars.com](https://www.datamars.com)

### Opmerking:

- Er wordt geen aansprakelijkheid aanvaard voor ongevallen of schade die het gevolg zijn van manipulaties aan dan wel verandering of verkeerd gebruik van dit product, daaronder begrepen (echter niet beperkt tot) wijzigingen die door anderen dan Datamars of haar dealers zijn uitgevoerd.
- Tot de door de wet toegestane maximum hoogte is deze garantie exclusief, geldt deze voor u persoonlijk en in plaats van alle andere garanties, vertegenwoordigingen of condities met betrekking tot dit product (zij het uitdrukkelijk vermeld of geïmpliceerd en in alle voorkomende gevallen), om het even of deze nu op grond van voorschriften en wetten, zaken, gewoonte of op andere wijze tot stand gekomen is.
- De productgarantie is alleen geldig in het land waarin het product is aangeschaft. Voor enige claims die in een ander land worden ingediend, kunnen de volledige reparatiekosten bij de eigenaar in rekening worden gebracht.

## BEWAAR DEZE HANDLEIDING



# Sikkerhedsinformation

## GEM DISSE ANVISNINGER

*Bemærk:* Dette produkt er udviklet til brug i forbindelse med dyrehegn.

### Generelle advarsler

#### ADVARSEL!

- Denne spændingsgiver er ikke beregnet til brug af personer (herunder børn) med nedsatte fysiske, sensoriske og mentale evner eller manglende erfaring og kendskab, medmindre de har fået vejledning eller instruktion vedrørende brugen af spændingsgiveren af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed.
- Børn bør være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med spændingsgiveren. Rengøring og vedligeholdelse bør ikke foretages af børn uden opsyn.
- Afbryd spændingsgiveren inden installation eller arbejde på hegnet.
- Risiko for elektrisk stød! Denne spændingsgiver bør kun åbnes og repareres af kvalificerede personer.

### Advarsler specifikt for denne spændingsgiver

#### ADVARSEL!

- *USA og Canada* – For at mindske faren for elektrisk stød er spændingsgiverens strømadapter muligvis udstyret med et polariseret stik (det ene blad er bredere end det andet). Stikket passer kun ind i et polariseret udtag på én måde. Passer stikket ikke helt ind i udtaget, skal stikket vendes. Passer stikket stadigvæk ikke: Kontakt en kvalificeret elektriker for at få installeret et korrekt udtag. Foretag under ingen omstændigheder forandringer på stikket.
- Sørg for, at installationen overholder alle lokale sikkerhedsregler.
- Brug kun den eldrevne strømadapter eller de batteriledninger, der følger med denne spændingsgiver, eller originale reservedele.
- Indgangseffektsoklen på spændingsgiverens bagside er udelukkende beregnet til 12 V DC.
- *Europa* – Denne spændingsgiver skal være beskyttet, og der må ikke arbejdes med kablet, hvis temperaturen er under 5 °C.

## Vigtige sikkerhedsanvisninger for strømadaptere



FARE! FARE FOR ELEKTRISK STØD. KUN BEREGNET TIL INDENDØRS BRUG.

## Forklaring af symbolerne på hegnsapparatet



Jordklemme hegn. Forbind hegnets jordklemme med hegnsapparatets jordingssystem.



Hegnets jordingskontrol-klemme. Forbind hegnets jordingskontrol-klemme med et separat jordspyd. Se under *Jordingskontrol* på side 61.



Klemme lav hegnsspænding. Bruges på områder, hvor man ønsker en begrænsning på 1,5 J impulsenergi (f.eks. hvor der eventuelt kan færdes børn uden opsyn, som ikke er opmærksomme på faren ved et el-hegn), se under *Lavere impulsenergi* på side 65. Slut hegnets lavenergiklemme til hegnet.



Klemme høj hegnsspænding. Slut hegnets højenergiklemme til bedriftens hovedhegn.



Risiko for elektrisk stød! Dette hegnsapparat må kun åbnes eller repareres af en fagmand.



Læs hele manualen igennem, før apparatet tages i brug.




Dette mærke på produktet eller dets emballage angiver, at produktet ikke må bortskaffes sammen med andet usorteret husholdningsaffald. Du har ansvaret for affaldshåndteringen af dit skrottede udstyr ved at aflevere det på et registreret indsamlingssted for genanvendelse af elektrisk og elektronisk udstyr. Formålet med den særskilte indsamling og genanvendelse af udstyret, når det skal skrottes, er at skåne naturens ressourcer og sikre, at det genanvendes på en måde, der beskytter menneskers sundhed og miljøet. For yderligere oplysninger om, hvor du kan aflevere dit elskrot til genvinding, bedes du venligst kontakte Teknisk Forvaltning i din egen kommune eller forhandleren, hvor du har købt produktet.



Hegnsapparatet er udført som en dobbeltisoleret konstruktion.



Spændingsgivere mærket med dette symbol er tidsforsinkede hegnsapparater med en forsinkelse på 20 sekunder.

 Brug kun med en strømadapter, der er godkendt af Datamars Ltd. Det skal enten være strømadapteren, der leveres med strømforsyningen, eller en ægte reservedel leveret af Datamars (se oplysningerne på strømforsyningen ved siden af strømindtaget).

## Definition af særlige termer

*Spændingsgiver* – Et aggregat, som er beregnet til regelmæssigt at sende spændingsimpulser til et hegn, der er forbundet med det.

*Hegn* – En indhegning til dyr eller til sikkerhedsformål, som består af en eller flere ledere som f.eks. metaltråd, stænger eller skinner.

*Elhegn* – En indhegning, der omfatter en eller flere elektriske ledere, isoleret fra jorden, hvorigennem der sendes strømstød af en spændingsgiver.

*Hegnskredsløb* – Alle strømførende dele eller komponenter på en spændingsgiver, som er forbundet med eller beregnet til at blive forbundet galvanisk med udgangsklemmerne.

*Jordelektrode* – En metalgenstand, der drives ned i jorden i nærheden af en spændingsgiver, og som er forbundet elektrisk med hegnsjordklemmen på spændingsgiveren, og som er uafhængig af andre jordingsindretninger.

*Tilslutningsledning* – En elektrisk ledning til tilslutning af spændingsgiveren til elhegnet eller jordelektroden.

*Elektrisk dyrehegn* – Et elektrisk hegn, hvormed dyr kan indhegnes på et bestemt område eller udelukkes fra et bestemt område.

## Krav til elektriske dyrehegn

### I overensstemmelse med bilag BB, afsnit BB.1, til IEC 60335-2-76

Elektriske dyrehegn og det tilhørende udstyr skal installeres, anvendes og vedligeholdes, således at fare for mennesker, dyr og omgivelser minimeres.

Elektriske dyrehegn, som dyr eller mennesker eventuelt kan hænge fast i, bør undgås.

**ADVARSEL!** Undgå kontakt med elhegn, især med hovedet, halsen eller overkroppen. Kravl ikke over, igennem eller under et elhegn med flere tråde. Brug en låge eller et dertil indrettet overgangssted.

Et elektrisk dyrehegn må ikke tilsluttes to separate spændingsgivere eller uafhængige hegnskredsløb på samme spændingsgiver.

Afstanden mellem trådene på to separate elektrisk dyrehegn, som fødes af adskilte spændingsgivere i uafhængig takt, skal være mindst 2,5 m. Hvis dette hul skal lukkes, skal man anvende elektrisk ikke-ledende materiale eller en isoleret metalafspærring.

Pigtråd og natotråd må ikke tilsluttes en spændingsgiver.

Den eller de strømførende tråd(e) i et elektrisk dyrehegn kan suppleres med et ikke-strømførende hegn med pigtråd eller natotråd. De strømførende trådes afstivere skal anbringes, således at der er en minimumsafstand på 150 mm mellem de strømførende tråde og de ikke-strømførende trådes vertikale plan. Pigtråden og natotråden skal jordes med regelmæssige mellemrum.

Følg venligst anvisningerne for jording.

Der skal holdes en minimumsafstand på 10 m mellem spændingsgiverens jordelektrode og andre komponenter, der er tilsluttet et jordingssystem, som f.eks. elnettets beskyttelsesjording eller telekommunikationssystemets jording.

Tilslutningsledninger, som trækkes i bygninger, skal isoleres effektivt fra de jordede bygningselementer. Her kan der benyttes isolerede højspændingskabler.

Tilslutningsledninger under jorden skal trækkes i et isoleringsrør. Alternativt kan der anvendes isolerede højspændingskabler. Tilslutningsledningerne skal beskyttes mod beskadigelse fra dyrehove og hjul på køretøjer, der synker ned i jorden.

Tilslutningsledninger må ikke trækkes i samme rør som elnets-, kommunikations- eller datakabler.

Tilslutningsledninger og tråde til elektrisk dyrehegn må ikke føres over luftledninger eller kommunikationskabler.

Det bør så vidt muligt undgås, at tilslutningsledninger krydser luftledninger. Er dette ikke muligt, skal de føres under elkablerne og i en så ret vinkel som muligt.

Såfremt tilslutningsledninger og tråde til elektriske dyrehegn installeres tæt på en luftledning, må afstanden ikke være mindre end de værdier, der er angivet i nedenstående tabel.

#### *Minimumsafstande mellem strømhegn og elektriske dyrehegn*

Strømkabelspænding	Frihøjde
≤1000 V	3 m
>1000 V til ≤33.000 V	4 m
>33.000 V	8 m

Såfremt tilslutningsledninger og tråde til elektriske dyrehegn installeres tæt på en luftledning, må de højst være 3 m over jorden. Dette gælder for elhegn på begge sider af den retvinklede projektion af de yderste ledninger i strømkablet på jorden i en afstand på op til:

- 2 m ved strømkabler med en nominel spænding under 1000 V.
- 15 m ved strømkabler med en nominel spænding over 1000 V.

Til elektriske dyrehegn beregnet til afskrækning af fugle, til indhegning af husdyr eller tilvænning af dyr som f.eks. køer er en spændingsgiver med lav effekt tilstrækkelig til at opnå et tilfredsstillende og sikkert resultat.

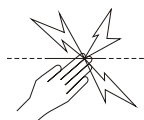
Ved elektriske dyrehegn beregnet til at skræmme fugle væk fra bygninger skal der ikke tilsluttes elhegnstråde til spændingsgiverens jordelektrode. Der skal opsættes advarselsskilte alle de steder, hvor personer kan komme i berøring med ledningerne.

Såfremt et elektrisk dyrehegn krydser en offentlig vej, skal der på krydsningsstedet monteres et strømløst led eller en overgang i form af en stente. På alle krydsninger af denne art skal de tilstødende strømførende tråde forsynes med advarselsskilte.

Alle dele af et elektrisk dyrehegn, som løber langs en offentlig vej eller sti, skal med korte mellemrum mærkes med advarselsskilte, som monteres på hegnspælene eller trådene.

- Advarselsskiltet skal være mindst 100x200 mm.

- Baggrundsfarven på begge sider af advarselsskiltet skal være gul. Skriften på skiltet skal være sort og skal enten være:



eller vise: **FORSIGTIG: elhegn**".

- Skriften må ikke kunne slettes, skal placeres på begge sider af advarselsskiltet og være mindst 25 mm høj.

Sørg for, at alt eldrevent ekstraudstyr, der er forbundet til det elektriske dyrehegn, yder en isoleringsgrad mellem hegnskredsløbet og elnettet svarende til spændingsgiverens isolering.

Ekstraudstyr skal beskyttes mod vejret, medmindre producenten angiver, at komponenterne er egnet til udendørs brug og mindst har beskyttelsesklasse IPX4.

## Elektriske hegn og dit hegnsapparat

Hjerteligt tillykke med købet af dette hegnsapparat. Dette produkt udviklet efter den nyeste teknologi og konstruktionsteknik. Det er konstrueret til maksimal effekt og lang levetid.

Det er vigtigt, at du læser denne vejledning omhyggeligt og grundigt igennem. Den indeholder vigtige sikkerhedsinformationer og kan bidrage til, at dit elektriske hegn fungerer med optimal effekt og stabilt.

### Hvordan fungerer et elektrisk hegn?

Et elektrisk hegn består af et hegnsapparat (strømforsyning) og et isoleret hegn. Hegnsapparatet forsyner hegnstråden med korte strømimpulser. Disse impulser er kendetegnet af en høj spænding, der er af meget kort varighed (mindre end 3/10 sekund). Til trods for den korte varighed er et stød fra en impuls fra et elektrisk hegn meget ubehageligt, og dyr lærer meget hurtigt at respektere et elektrisk hegn. Et elektrisk hegn er ikke kun en fysisk, men også en psykologisk barriere.

## Hvilke fordele har et elektrisk hegn?

Et el-hegn har mange fordele frem for et traditionelt hegn

- Kræver mindre arbejde og materiale ved opstillingen.
- Fleksibel tilpasning af antal hegn og hegnstørrelse efter behov. Hurtig og enkel opsætning og nedtagning af mobilhegn til delgræsning.
- Egnet til indhegning af mange forskellige dyrearter.
- Lav risiko for at tilføje dyrene skade sammenlignet med for eksempel pigtrådshegn.

## Modeller beskrevet i denne manual

Denne manual dækker forskellige hegnsskærm- /spændingsgivermodeller:

15000i, X15i, European 15 J hegnsskærme. Disse hegnsskærme har et LCD-display, en jordingskontrol, en lavenergi klemme og fjernstyrs funktion.

*Henvisning:* De her nævnte hegnsskærme markedsføres ikke i alle lande.

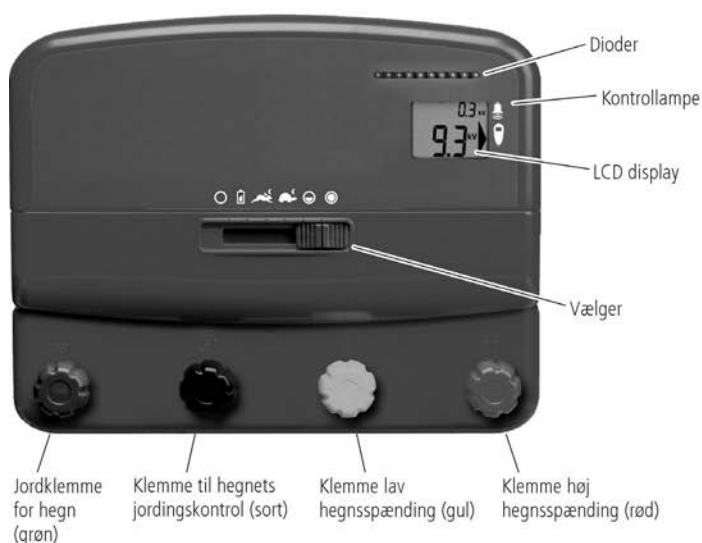
## Yderligere funktioner

De ekstra funktioner, der kræves af de europæiske sikkerhedsstandarder, er også implementeret:

**Tidsforsinkelse** - Hvis en person rører ved hegnet, er apparatet konstrueret sådan, at der går 20 sekunder, før apparatet leverer fuld energi. På den måde sikres det, at personen har tid til at fjerne sig fra hegnet.

**Alarm** - Hvis der pludselig afgives en stærk belastning til et hegn med lav belastning, udsender hegnsskærmen en alarmtone. Alarmen bliver stående, indtil enten belastningen er blevet fjernet eller der er gået 10 minutter. Hvis alarmen går i gang, skal el-hegnet kontrolleres og alt, hvad der har fået sig ind i trådene, skal fjernes.

## Hegnsskærmens dele



# Montering

Læs alle sikkerhedsanvisningerne i denne manual samt alle gældende nationale, regionale eller lokale sikkerhedsregler, før hegnsapparatet installeres.

## Valg af placering for anlægget

Følg venligst disse retningslinjer, når du skal vælge stedet, hvor anlægget skal placeres.

Vælg et sted hvor:

- der er god jordforbindelse
- hegnsapparatets jordingssystem er mindst 10 m væk fra andre jordsystemer (f.eks. fra telefon- og strømledninger eller fra et andet hegnsapparats jordingssystem).
- børn og dyr ikke kan komme i konflikt med anlægget


Hegnsapparatet skal installeres:

- lige op ad el-hegnet
- helst midt på el-hegnsystemet
- i nærheden af en stikkontakt til lysnettet (hvis der bruges lysnet til at strømforsyne hegnsapparatet)
- i mindst 1 m afstand fra og ikke direkte over batterier (hvis der bruges batteri til at strømforsyne hegnsapparatet)

Hvis anlægget befinder sig udendørs, skal det være:

- på fast undergrund, hvor der ikke kan ske oversvømmelse
- inden for et sikkerhedshegn, om nødvendigt.

## Brug af strømadapteren og batterikablet

Hegnsapparatet leveres med en strømadapter (for tilslutning til lysnettet) og et sæt batterikabler (for tilslutning til et batteri). Sørg for at hegnsapparatets vælger står på Off, før strømadapteren eller batterikablet tilsluttes .

Brug af strømadapteren:

- 1 Slut strømadapteren til strømindgangskontakten på hegnsapparatets bagside.
- 1 Slut strømadapteren til en passende stikkontakt, idet du sikrer dig, at der er 25 mm frirum omkring strømadapteren.

Fjernelse af strømadapteren:

- 1 Træk strømadapteren ud af stikdåsen.
- 2 Tag det hvide stik ud af strømindgangskontakten på bagsiden af hegnsapparatet.

Brug af batterikablet:

- 1 Sæt batterikablet i strømindgangskontakten på hegnsapparatets bagside.
- 2 Forbind hegnsapparatet med batteriet ved hjælp af det medfølgende batterikabel. Slut den røde klemme til batteriets (+) pluspol, og den sorte klemme til batteriets (-) minuspol.

---

*Henvisning:* Hvis hegnsapparatet skal bruges som del af en permanent udendørsinstallation som f.eks. et solcelleanlæg, skal klemmerne på batterikablet skiftes ud med permanente batteri konnektorer.

---

Fjernelse af af batterikablet:

- 1 Tag klemmerne af batteripolerne.
- 2 Tag fat om batterikablet på gummimuffen for enden at tråden. Tag konnektoren ud af strømindgangskontakten på hegnsapparatets bagside med et fast tag.

## Indendørs installation af hegnsapparatet

Hegnsapparatet skal installeres indendørs (under tag), hvis det strømforsynes fra et lysnet.

### *ADVARSEL!*

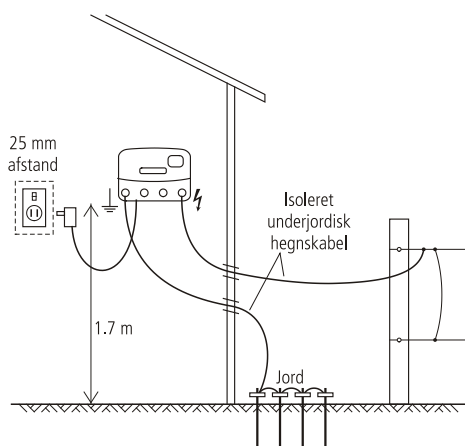
- Brug aldrig en forlængerledning til lysnettet.
- Der skal være 25 mm frirum omkring strømadapteren.

Indendørs installation af hegnsapparatet:

- 1 Vælg et passende sted til anlægget. Se under *Valg af placering for anlægget* på side 58.
- 2 Fastgør hegnsapparatet på en væg 1,7 m over jordplan. Brug eventuelt skabelonen på bagsiden af denne manual.
- 3 Forbind hegnets jordklemme (grøn) med hegnsapparatets jordingssystem.
- 4 Hvis der ønskes jordingskontrol, skal klemmen til hegnets jordingskontrol (sort) sluttes til et separat jordspyd. For flere oplysninger, se under *Jordingskontrol* på side 61.

- 5 Slut klemmen til høj spænding (rød) eller lav spænding (gul) til bedriftens hovedhegn.
- 6 Hvis der er brug for lavere impulsenergi på et særskilt hegn (f.eks. hegn omkring en bygning, hegn langs vejen), så slut klemmen til lav spænding (gul) til dette hegn.
- 7 Forbind hegnsapparatet med lysnettet ved hjælp af den medfølgende strømadapter. Se under *Brug af strømadapteren og batterikablet* på side 58.

*Henvisning:* For yderligere oplysninger om brugen af hegnsklemmen til lav spænding, se *Lavere impulsenergi* på side 65.



*Henvisning:* Hvis hegnsapparatet installeres indendørs, kan det ved behov strømforsynes fra et batteri i stedet for fra lysnettet.

**ADVARSEL!** Hvis der bruges batteri til at strømforsyne et hegnsapparat med, som er installeret indendørs, så sørg for at der er god udluftning, så batterigasserne kan undvige.

## Udendørs installation af hegnsapparatet

Hegnsapparatet kan godt installeres udendørs, når det får strøm fra et batteri.

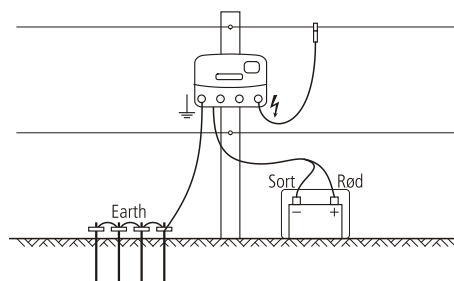
**ADVARSEL!** Hegnsapparatet må ikke strømforsynes fra lysnettet, hvis det installeres udendørs.

Udendørs installation af hegnsapparatet:

- 1 Vælg et passende sted til anlægget. Se under *Valg af placering for anlægget* på side 58.

- 2 Monter hegnsapparatet på en pæl. Brug eventuelt skabelonen på bagsiden af denne manual.
- 3 Forbind hegnets jordklemme (grøn) med hegnsapparatets jordingssystem.
- 4 Hvis der ønskes jordingsskontrol, skal klemmen til hegnets jordingsskontrol (sort) sluttes til et separat jordspyd. For flere oplysninger, se under *Jordingsskontrol* på side 61.
- 5 Slut klemmen til høj spænding (rød) eller lav spænding (gul) til bedriftens hovedhegn.
- 6 Hvis der er brug for lavere impulsenergi på et særskilt hegn (f.eks. hegn omkring en bygning, hegn langs vejen), så slut klemmen til lav spænding (gul) til dette hegn.
- 7 Forbind hegnsapparatet med batteriet ved hjælp af de medfølgende batterikabler. Se under *Brug af strømadapteren og batterikablet* på side 58.

*Henvisning:* For yderligere oplysninger om brugen af hegnsklemmen til lav spænding, se *Lavere impulsenergi* på side 65.



## Installation af hegnsapparatet som del af et solcelleanlæg

Hegnsapparatet kan installeres med solcellepaneler som del af et solcelleanlæg.

Et solcelleanlæg består af følgende enheder:

- Hegnsapparatet
- Et batteri (eller akkumulator)
- Et eller flere solcellepaneler
- Et jordingssystem til hegnsapparatet.

For informationer om, hvilken batteritype der skal bruges til solcelleanlægget, se under *Valg af batteri til et solcelleanlæg* på side 63.

Den nødvendige udgangseffekt på solcellerne afhænger af de lokale forhold. Vedrørende hjælp til korrekt placering af



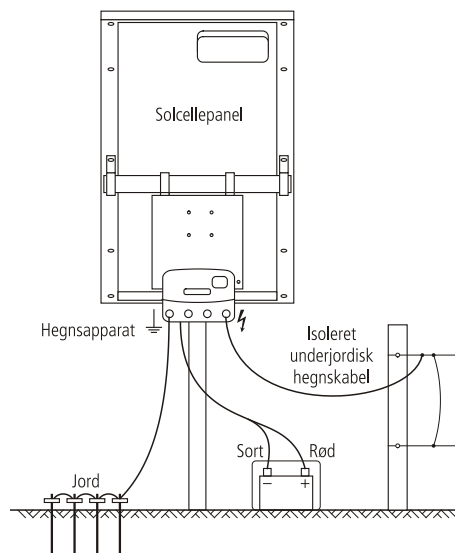
solcellepanelerne, kontakt venligst din solcelle-forhandler og indhent oplysninger hos den lokale vejrtjeneste. Se [datamars.com](http://datamars.com) for mere information om solarinstallationer.

**ADVARSEL!** Hegnsapparatet må ikke strømforsynes fra lysnettet, hvis det installeres udendørs.

Installation af hegnsapparatet som del af et solcelleanlæg:

- 1 Vælg et passende sted til anlægget. Se under *Valg af placering for anlægget* på side 58. Ved solcelleanlæg er det også vigtigt at vælge et sted, hvor solcellepanelerne ikke kommer til at sidde i skyggen på noget tidspunkt.
- 2 Solcellen skal pege mod nord på den sydlige halvkugle og mod syd på den nordlige halvkugle.
- 3 Vip panelet, så det vender direkte op mod middagssolen midt om sommeren. Ved behov kan hældningsvinklen ændres for at øge effekten på de forskellige årstider.
- 4 Når solpanelet er placeret korrekt, fastgøres hegnsapparatet på bagsiden af panelet. Alternativt kan hegnsapparatet monteres på en hegnspæl. Brug eventuelt skabelonen på bagsiden af denne manual.
- 5 Forbind hegnets jordklemme (grøn) med hegnsapparatets jordingssystem.
- 6 Hvis der ønskes jordingskontrol, skal klemmen til hegnets jordingskontrol (sort) sluttes til et separat jordspyd. For flere oplysninger, se under *Jordingskontrol* på side 61.
- 7 Slut klemmen til høj spænding (rød) eller lav spænding (gul) til bedriftens hovedhegn.
- 8 Hvis der er brug for lavere impulsenergi på et særskilt hegn (f.eks. hegn omkring en bygning, hegn langs vejen), så slut klemmen til lav spænding (gul) til dette hegn.
- 9 Slut batteriet til solpanelet.
- 10 Slut hegnsapparatet til batteriet med det medfølgende batterikabel, dog skal klemmerne på batterikablet skiftes ud med permanente batteri konnektorer. Se under *Brug af strømadapteren og batterikabler* på side 58.

*Henvisning:* For yderligere oplysninger om brugen af hegnsklemmen til lav spænding, se *Lavere impulsenergi* på side 65.



## Betjening





Indstil den passende impulshastighed og den ønskede udgangseffekt med vælgeren.

Når der tændes for hegnsapparatet, viser LCD-displayet og dioderne i de første sekunder firmware-versionen og adresseindstillingen for fjernbetjeningen (skal kun bruges ved avanceret fejlfinding og service). Derefter starter hegnsapparatet normal drift. Under dårlige lysforhold lyser LCD-displayet i 20 sekunder, når vælgerpositionen ændres.

## Brug af vælgeren

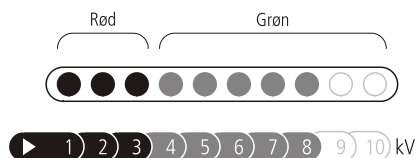
Indstilling	Beskrivelse
<input type="radio"/> Off	Hegnssapparatet er slukket og ude af drift. Når vælgeren står i Off position, vil hegnsapparatet ikke reagere på kommandoer fra en fjernbetjening.
<input checked="" type="checkbox"/> Batteritest	Batteriets spænding vises med dioder (alle modeller) og på LCD'et. Se under <i>Test af batterispændingen</i> på side 62. Ved denne indstilling kører hegnsapparatet med lav hastighed (2,5 sekunder mellem impulserne).



- |  |  |
|--|--|
|  <p>Langsomt - Dag<br/>Hurtigt - Nat</p> | <p>Hegnsskåret kører med lav hastighed (2,5 sekunder mellem impulserne) om dagen og høj hastighed (1,5 sekunder mellem impulserne) om natten. Ved denne indstilling kører hegnsskåret med fuld effekt. Denne indstilling er beregnet til dyr, der er aktive om natten, og er en praktisk måde at spare batteristrøm på, når man bruger batteri som strømforsyningskilde.</p> |
|  <p>Hurtigt - Dag<br/>Langsomt - Nat</p> | <p>Hegnsskåret kører med høj hastighed (1,5 sekunder mellem impulserne) om dagen og lav hastighed (2,5 sekunder mellem impulserne) om natten. Ved denne indstilling kører hegnsskåret med fuld effekt. Denne indstilling er beregnet til dyr, der er aktive om dagen, og er en praktisk måde at spare batteristrøm på, når man bruger batteri som strømforsyningskilde.</p>  |
|  <p>Lav effekt</p>                       | <p>Hegnsskåret kører med halv kraft og høj hastighed (1,5 sekunder mellem impulserne).</p>   |
|  <p>Fuld effekt</p>                    | <p>Hegnsskåret kører med fuld kraft og høj hastighed (1,5 sekunder mellem impulserne).</p>   |

## Hegnsspænding

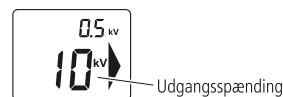
Dioderne viser spændingen på klemmen for høj hegnsspænding. Hver diode segment står for en stigning på ca. 1 kV (1000 V) udgangsspænding. Lyser for eksempel de første otte segmenter ved hver impuls, så er udgangsspændingen ca. 8 kV (8000 V).



*Henvisning:* Hvis der er ti segmenter, der lyser, kan udgangsspændingen være over 10 kV (10,000 V).

Hvis det ved impulserne kun er røde og ingen grønne dioder, der lyser, er hegnet stærkt belastet og man skal søge efter fejl på hegnstråden. Se under *Ofte stillede spørgsmål/Fejlfinding* på side 68.

Når hegnsskåret kører, viser de store tal i LCD-displayet udgangsspændingen på klemmen for høj hegnsspænding.



*Henvisning:* Hvis der på LCD-displayet blinker 1.0 kV i store tal, betyder det, at hegnsspændingen er under 1000 V. Der er en alvorlig fejl på hegnstråden. Se under "Hvordan kan jeg lokalisere en fejl?" under *Ofte stillede spørgsmål/Fejlfinding* på side 68.

## Alarm funktion

Hvis hegnsskåret mærker en pludselig stigning i belastningen på hegnet, kan kontrollampen begynde at blinke (🔔), impulsraten at falde og der høres en brummer i op til 10 minutter.

Det kan for eksempel ske:

- hvis en afbryderkontakt lukker, som forbinder en stærkt belastet sektion af hegnet med hegnsskåret
- hvis der falder en gren ned på hegnet
- hvis hegnet eller kablet, der forbinder med hegnsskåret, pludselig kortsletter til jord
- hvis der er noget, der er filtret ind i hegnet.

20 sekunder efter at hegnet bliver stærkt belastet, kan hegnsskåret øge udgangseffekten for at strømforsyne hegnet bedre.

Hvis der udsendes en advarselsalarm, sluk for hegnsskåret, find fejlen og ret den, tænd drefter for hegnsskåret igen.

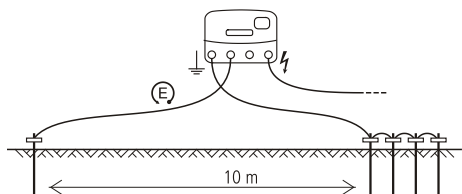
## Jordingskontrol

Jordens kvalitet har indflydelse på hegnsspændingen. Ved hjælp af funktionen jordingskontrol kan man holde øje med jordkvaliteten, så man får det maksimale ud af el-hegnet. Lav spænding på jordingskontrollen betyder en god jordforbindelse. Høj spænding på jordingskontrollen betyder en dårlig jordforbindelse.

### Forholdsregler for jordingskontrol

Jordingskontrollen fungerer ved at sammenligne spændingen på hegnsskårets jordsystem med spændingen på et

separat jordspyd. Sørg for, at det separate jordspyd står mindst 10 m væk fra andre jordsystemer, inkl. hegnsapparatets hovedjordsystem. Placer jordspydet i modsat retning af udgangstråden. Ram et 2 m langt jordspyd ned i jorden. Brug isolerede højspændingskabler og en jordklemme for at forbinde jordspydet og klemmen til hegnsapparatets jordingskontrol. Vær sikker på, at isoleringen er trukket langt nok af for at skabe en god kontakt mellem tråden og jordspydet.



### Jordingskontrol

Hvis den første diode lyser permanent, betyder det, at jordspændingen er over 0,8 kV og at jordingen bør forbedres. Brug enten flere jordspyd eller find en bedre placering for hegnsapparatets jordforbindelsessystem. De små tal i LCD-displayet viser spændingen, der flyder til jordingssystemet, når vælgeren står på , , eller . Jordspændingen bør altid være mindre end 0,8 kV. Hvis tallene for jordingskontrol spændingen blinker 3,0 kV, ligger jordspændingen over 3,0 kV. Se under *Installation og test af et jordingssystem* på side 67 for information om, hvordan et jordingssystem installeres effektivt.



## Test af batterispændingen

Indstillingen Batteritest på hegnsapparatet kan bruges til at vise batterispændingen.

Når vælgeren står på Batteritest , viser dioderne indgangsspændingen. Det kan være praktisk for at kontrollere batteriets ladetilstand.

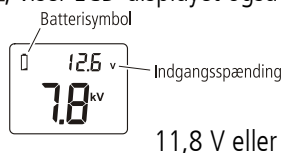
*Henvisning:* Når vælgeren står på Batteritest , kører hegnsapparatet langsomt (2,5 sekunder mellem impulserne) og hegnet er strømførende..

Dioder	Indgangsspænding	Rent batteridrevet anlæg
	Over 17,0 V	Unormale forhold, tjek batteriet og tilslutningerne.
	12,6 V - 17,0 V	Fuld batterispænding (80-100%): <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen forholdsregler nødvendig.</li> </ul>
eller	12,3-12,6 V 12,0-12,3 V	Middel batterispænding (50-80%): <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen forholdsregler nødvendig.</li> </ul>
	11,7-12,0 V	Lav batterispænding (20-50%): <ul style="list-style-type: none"> <li>Hold øje med batterispændingen.</li> <li>Oplad batteriet for at undgå langfristet skade på batteriet.</li> </ul>
	11,2-11,7 V	Dårlig batterispænding (10-20%): <ul style="list-style-type: none"> <li>Oplad batteriet straks.</li> <li>Hegnapparatet skifter automatisk til Langsomt og Lav udgangseffekt for at skåne den resterende effekt og energi på batteriet.</li> </ul>
	Under 11,2 V	Meget dårlig batterispænding: <ul style="list-style-type: none"> <li>Oplad batteriet straks</li> <li>Hegnapparatet slukker for at skåne batteriet.</li> </ul>





### Bemærkninger:

- Under ekstreme temperaturforhold er det muligt, at disse regler ikke gælder.
- Resultatet af batteritesten bliver vist i 30 sekunder efter at vælgeren er stillet på Batteritest .

Når vælgeren står på Batteritest , viser LCD-displayet også indgangsspændingen.



Hvis spændingen ligger uden for det normale område (under 11,8 V eller over 17 V), blinker batterisymbolet.

Under normal drift, når vælgeren står på , ,  eller , blinker LCD-displayet, hvis batterispændingen er lav. Oplad batteriet straks.






## Valg og håndtering af batteriet

Dette afsnit behandler udelukkende genopladelige 12 V batterier.

Dit valg af batteri afhænger af, om dit anlæg er et solcelle anlæg eller rent batteridrevet anlæg. I begge tilfælde er det også afgørende, hvilken vælgerstilling du hyppigst benytter. Oplysninger om vælgerens funktion findes under *Betjening* på side 60.

### Valg af batteri til et rent batteridrevet anlæg

Som orientering er den nødvendige kapacitet på de genopladelige 12 V batterier oplyst nedenfor som amperetimer (Ah). Tabellen er baseret på syv dages driftstid mellem batteriopladningerne. Selv om driftstiden kan overskride syv dage, øges risikoen for at beskadige batteriet derved, og batteriets levetid bliver kortere. For at opnå en ideel sikkerhed på systemet og lang levetid for batteriet, anbefales det at anvende et 12 V genopladeligt batteri og at genoplade det, når det er halv tomt. For yderligere information om kontrol af batterispændingen, se under *Test af batterispændingen* på side 62.






Vælger stilling	Anbefalede batterier
	250 Ah
	350 Ah
	350 Ah
	200 Ah
	400 Ah

**ADVARSEL!** Der skal anvendes 12 V genopladelige batterier.

## Valg af batteri til solcelleanlæg

Batteri og solcellepaneler skal vælges sådan, at de passer til hegnsskabetets strømforbrug. Valget af batteri og solpaneler afhænger både af den foretrukne stilling for vælgeren og af antal soltimer på installationsstedet.

Som orientering er minimum kapaciteten på de genopladelige 12V batterier oplyst nedenfor som amperetimer (Ah). Tabellen viser batteriets behov for op til syv dages drift med kun lidt eller slet ingen solskin. Den tager højde for de forskellige typer solcellepaneler og regulatorer, der kan anvendes i et solcelleanlæg.

Vælger stilling	Krævet strøm (ca.)	Minimum batterikapacitet
	750 mA	250 Ah
	750 mA (dag) 1.250 mA (nat) 1.000 mA (gennemsnit over 24 timer)	350 Ah
	1250 mA (dag) 750 mA (nat) 1000 mA (gennemsnit over 24 timer)	350 Ah
	630 mA	200 Ah
	1250 mA	400 Ah

**ADVARSEL!** Der skal anvendes 12 V genopladelige batterier.

## Håndtering af batteriet

**ADVARSEL!** Batteriet indeholder farlige kemikalier og kan ved ukundig anvendelse forårsage læsioner. Følg anvisningerne om reparation og vedligehold af batteriet samt de pågældende sikkerhedshenvisninger i denne manuel og i dokumentationen, der følger med batteriet.

### Batteriladning

**ADVARSEL!**

- Forsøg aldrig at oplade et ikke-genopladeligt batteri.
- Sørg for god udluftning, når batteriet genoplades, så gasserne kan undvige.

Det er meget vigtigt at oplade batteriet regelmæssigt. Brug en godkendt batterioplader med tilstrækkelig kapacitet, og læs batteriproducentens anbefalinger.

- 1 Sæt det positive (+) batteriladekabel på batteriets pluspol og det negative (-) batteriladekabel på batteriets minuspol.
- 2 Sæt opladerens indgangskabel i stikkontakten til lysnettet og tænd for strømmen.

**FORSIGTIG!** Overopladning af batteriet vil nedsætte batteriets levetid. Batteriproducentens anbefalinger vedr. opladning af batteriet fra lysnettet må ikke overskrides.

### Vedligeholdelse og service på batteriet

- Placer batteriet i en egnet batterikasse, hvis batteriet vil blive udsat for vejrliget.
- Når batteriet ikke er i brug, skal det opbevares fuldt opladet og genoplades jævnlige (hver 8. uge).
- Et fladt batteri skal genoplades så hurtigt som muligt. Batterier må ikke stå uopladet.
- Inspicér batteriet regelmæssigt for at sikre, at niveauet for batterivæsken ikke står lavere end batteripladerne.
- Fyld batteriet op med destilleret vand. Må ikke overfyldes. Se også batteriproducentens anbefalinger for yderligere oplysninger.

### Batteriets sikkerhed

- Sørg for god udluftning af batteriet under opladning.
- Undgå temperaturer over 50 °C (120 °F).
- Sørg for, at batteriet ikke udsættes for åben ild eller gnister.

## Brug af et fjernbetjeningshåndsat

Hegnsapparatet accepterer kommandoer fra en Datamars fjernbetjening. Konfigurerings er unødvendig. Hegnsapparatet og fjernbetjeningen er forprogrammeret til at kommunikere.

## Aktivering af hegnsapparatet til brug sammen med en fjernbetjening

I løbet af de første 10 minutters drift kan hegnsapparatets fjernstyringsfunktion aktiveres. I den periode blinker den store pil på LCD-displayet for at vise dette. Ellers vil hegnsapparatet fungere normalt.

Når fjernbetjeningsfunktionen skal aktiveres: Sluk for hegnsapparatet med en fjernbetjening (se brugermanualen til fjernbetjeningen for yderligere information). Hegnsapparatet holder op med at pulsere, og den sidste grønne lampe blinker for at indikere, at hegnsapparatet står i standby-mode. Den store pil på LCD'et forbliver tændt for at indikere, at aktivering er udført.

Når hegnsapparatets fjernbetjeningsfunktion først er aktiveret, skal aktiveringsproceduren ikke gentages mere.

---

### Henvielse:

- Hvis aktiveringen ikke gennemføres inden for de første 10 minutters drift, skal hegnsapparatet slukkes og tændes igen, før du kan gøre næste forsøg.
  - Fjernbetjeningsfunktionen kan deaktiveres til enhver tid. Se brugermanualen til fjernbetjeningen for yderligere information. Hvis ikke du har en fjernbetjening, tager du hegnsapparatet med til nærmeste servicecenter for at få funktionen deaktiveret.
- 

## Fjernbetjeningen

Fjernbetjeningshåndsettet er tre apparater i ét. Det bruges som:

- Fjernbetjening - Tænder og slukker for hegnsapparatet fra et hvilket som helst punkt på hegnsystemet.
- Fault Finder - Hjælper med at lokalisere fejl et eller andet sted på hegnsystemet
- Voltmeter/strømstyrkemåler - Leverer realtids-information om hegnets ydelse (spænding og strøm)

For yderligere vejledning om brugen af fjernbetjeningshåndsettet henvises til brugermanualen, der følger med håndsettet.

**ADVARSEL!** Hegnsapparatet tænder automatisk efter et strømsvigt, også selv om det er blevet slukket med en fjernbetjening før strømsvigtet. Hegnet bør betragtes som strømførende hele tiden, uafhængigt af kontaktstillingen på hegnsapparatet eller fjernbetjeningens status. Hvis du arbejder på en hegnssektion, skal denne sektion isoleres med en strømafbryder eller forbindelsen mellem hegnsapparatet og strømkilden skal afbrydes.

# Opsætning af et stationært elektrisk hegn

## Dele til et elektrisk hegn

Et elektrisk hegn består af følgende dele:

- *Et hegnsapparat (spændingsgiver).*
- *Et jordingssystem.* Jordingssystemet indeholder en del metalstænger, som skal stikkes ned i jorden og forbindes med jordklemmen på hegnsapparatet.
- *Isolerede jordkabler.* El-hegnstråd belagt med isolerende plast, egnet til nedlægning i jorden eller til at trækkes gennem vægge. Forbinder hegnsapparatet med jorden og hegn.
- *Et isoleret hegn.* Forbundet med hegnsudgangsklemmen på hegnsapparatet. Mange forskellige hegnsformer er mulige (se nedenfor).

Andre nyttige dele, som kan tilføjes:



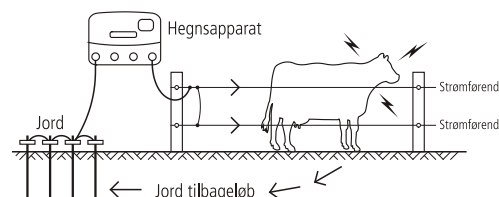
Strømafbrydere. Hvis strømafbrydere monteres med regelmæssige afstande, kan enkelte hegnsafsnit afbrydes ved reparation.



Lynafledersæt. Formindsker skaderne på hegnsapparatet, som forårsages af lyn, der løber hen ad hegnstråden

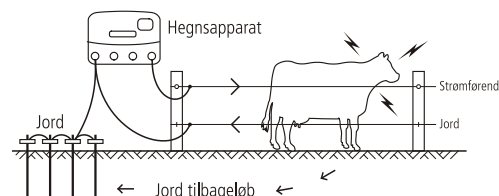
## Typisk installation

Dyret får stød, når det slutter en strømkreds mellem hegnet og jordingssystemet. Det nedenfor viste hegn har udelukkende strømførende tråde og kræver en jordbund med god ledeevne. Denne type hegn betegnes ofte som et 'rent strømførende' eller 'jord-tilbageløbs' hegn.



## Alternativ installation

Til en jordbund med dårlig ledeevne (tør eller sandholdig bund), anbefales systemer med 'hegn-tilbageløb' eller 'jord-tråd-tilbageløb'. Med den type hegn sluttes hegnets jordklemme direkte til mindst én ikke-strømførende hegnstråd (jordtråd). Dyret får maksimalt stød, når det berører en strømførende tråd og en jordtråd samtidig.



## Lavere impulsenergi

På visse områder kan det være praktisk at sænke impulsenergien, for eksempel på steder, hvor der færdes børn uden opsyn, som ikke er opmærksomme ved faren ved et el-hegn (f.eks. omkring et hus eller langs en offentlig vej).

Hvis klemmen for lav spænding (gul) benyttes, vil impulsenergien ikke overskride 1,5 J, mens udgangsspændingen er den samme.

Der findes flere forskellige konfigurationer, når hegnsklemmen for lav spænding benyttes (gul):

- Hegnsklemmen for lav spænding (gul) kan bruges som et alternativ til hegnsklemmen for høj spænding (rød) på alle slags hegn. I det tilfælde vil der så afgives lavere impulsenergi til hegn.
- Hegnsklemmen for lav spænding (gul) kan bruges til at forsyne et særskilt hegn (f.eks. hegn omkring en bygning eller langs en vej), mens hegnsklemmen for høj

spænding (rød) bruges til bedriftens hovedhegn. I det tilfælde afgives der fuld impulsenergi til hovedhegnet, og det særskilte hegn modtager lavere impulsenergi.

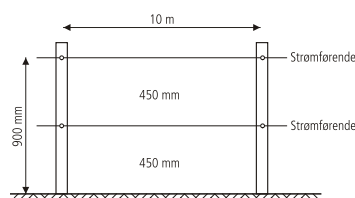
*Henvisning:* Hvis begge klemmer uforvarende er sluttet til forskellige dele af samme hegnssystem, afgives der fuld impulsenergi til hele hegnet (som var det sluttet til klemmen for høj spænding (rød)). Hvis hegnsklemme for lav spænding (gul) og hegnsklemmen for høj spænding (rød) bruges samtidig, er det vigtigt at sikre, at de to hegnssystemer er totalt adskilte.

## Hegnsvarianter

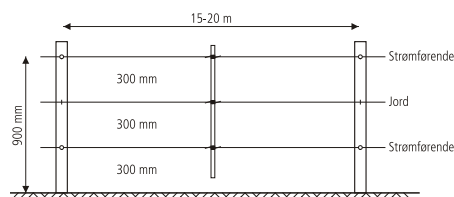
Hegn kan tilpasses til dyrearten og det forhåndenværende materiale. Aftal med din forhandler, hvilken løsning der er bedst for dig. Efterfølgende viser vi nogle mulige hegnsvarianter.

### Kvæg og heste

10-15 m afstand, kun pæle

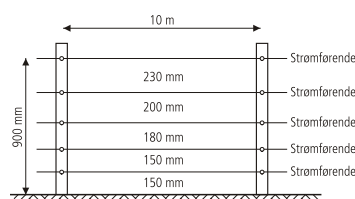


15-20 m afstand med afstivningspinde

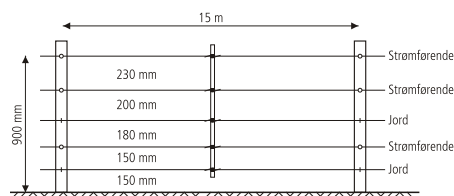


### Får, geder, kvæg og heste

10 m afstand, kun pæle

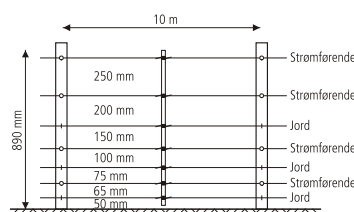


15 m afstand med afstivningspinde



### Vilde dyr

7 tråde, 10 m afstand med afstivningspinde



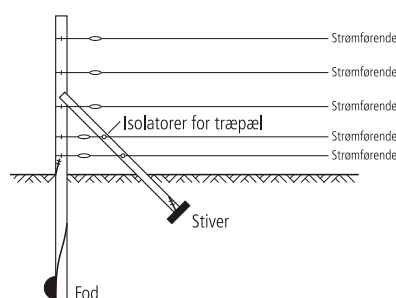
## Afslutningspæle

### Vinkelstiver

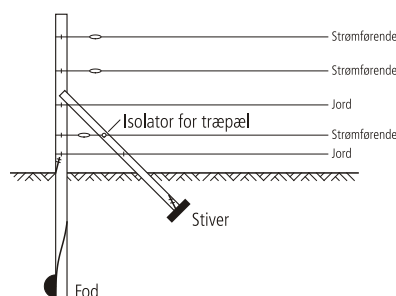
Velegnet til hegnslåge, kraftig strammer.

Bank strammepælen med trædeplade fast ned i jorden og grav derefter stiveren et lille stykke ned under jordoverfladen i en afstand, så den vil blive holdt godt fast i den rigtige position. Stiveren kan med en spade løftes til den rigtige position.

Rent strømførende system



Hegn-tilbageløbs system

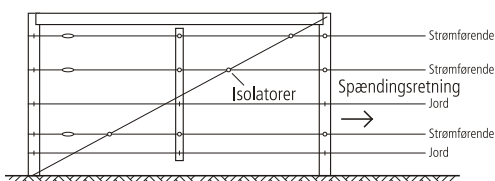




## Vandret stiver

Velegnet til hegnslåge, kraftig strammer.

Enkelt at montere og meget velegnet som kraftig strammer, særdeles velegnet i områder, hvor bunden er meget våd, eller hvor hård frost forekommer.



## Installation og test af jordingssystem

Vælg et egnet sted til jordingssystemet. Dette sted skal:

- Være mindst 10 m væk fra andre jordingssystemer (f.eks. fra telefon- og strømledninger eller fra et andet hegnsapparats jordingssystem).
- Være på afstand af kvæg eller anden trafik, som kan beskadige installationen.
- Være let tilgængeligt ved vedligeholdelse.
- Helst være med fugtig bund (f.eks. på et skyggefuldt eller sumpet sted). Jordforbindelsen behøver ikke befinde sig lige ved siden af hegnsapparatet.

Ram et 2 m langt jordspyd ned i jorden. Brug isolerede højspændingskabler og jordklemmer for den permanente forbindelse mellem jordspydene og hegnsapparatets jordterminal. Vær sikker på, at isoleringen er trukket langt nok af for at skabe en god kontakt mellem tråden og jordspydet.

For at teste jordingssystemet gør som følger:

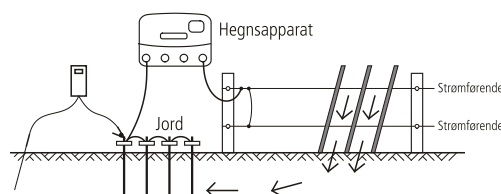
- 1 Sluk for hegnsapparatet.
- 2 I en afstand af mindst 100 m fra hegnsapparatet laver du en kortslutning på hegn, idet du lader flere metalstænger eller metalrør berøre hegn. Under tørre eller sandede forhold kan det være nødvendigt at banke spydene 300 mm ned i jorden.

*Henvisning:* Det er ikke tilladt at lave en kortslutning mellem et hegn-tilbageløbs system og hegnets jordtråd.

- 3 Tænd hegnsapparatet igen.
- 4 Kontroller med en el-hegns voltmeter, at spændingen på hegn er under 2 kV.

- 5 *Kontroller jordingssystem.* Stik voltmeterets jordsonde så langt som muligt ned i jorden, udnyt hele kabellængden og clips den anden tråd på det sidste jordspyd. Spændingsviseren bør ikke vise mere end 0,8 kV. Hvis spændingen er højere, skal jordforbindelsen forbedres. I dette tilfælde skal der enten bruges flere jordspyd, eller der skal findes en bedre jordbund til jordspydene.

*Henvisning:* Hegnsapparater, som befinder sig i malkerummet, skal jordes i en afstand på mindst 20 m fra malkerummet med et dobbeltisoleret jordkabel, for at undgå berøring med bygning eller udstyr.



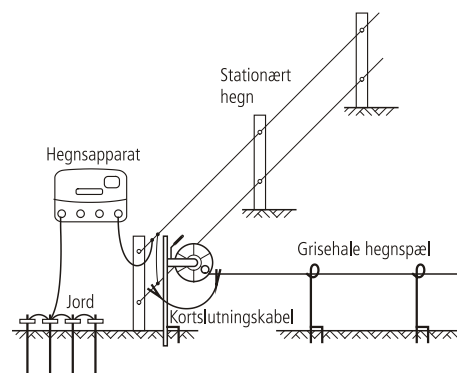
## Mobile elektriske hegn

Med et mobilt hegn, som er hurtigt og simpelt at montere, kan landmanden:

- indhegne mindre folde (marker)
- adskille dyrehold
- rationere foderet

*Henvisning:* Til mindre og vilde dyr bør der bruges flere tråde. Såfremt en større synlighed af hegn er påkrævet (f.eks. ved heste), bør man anvende polytape.

Nedenfor gives et eksempel på et mobilhegn.



# Ofte stillede spørgsmål/Fejlfinding

## Hvilken spænding er nødvendig ved indhegning af dyr?

4 kV er alment anerkendt som passende spænding ved indhegning af dyr. Du skal dog have et godt opsat hegnsystem for at være sikker på, at dyrene ikke kan smutte gennem de strømførende tråde.

## Hegnsspændingen ligger under 4 kV, hvordan kan jeg øge den?

**Kontroller hegnsapparatet.** Kontroller at hegnsapparatet er tændt og er indstillet på fuld effekt. Kobl hegnsstråden af hegnsapparatets udgangsterminal. Mål spændingen på hegnsapparatets terminaler med en Fault Finder (hegnstester), et digitalt voltmeter eller et fjernbetjenings håndsat. Hvis spændingen er lavere end 6 kV, kan det være, at der skal udføres service på hegnsapparat.

**Kontroller hegnsapparatets jording.** Kontroller, at jordingskontrollens spænding på LCD-displayet er mindre end 0,8 kV, se *Jordingskontrol* på side 61.

**Kontroller hegnet for fejl.** Den hyppigste årsag til lav spændingsværdi er fejl på hegnsstråden.

Er hegnet, jordforbindelsen og hegnsapparatet i god stand, og spændingen er alligevel under 4 kV, så kontakt nærmeste forhandler. Nye udvidelser på hegnet, en dårlig grundplan på hegnet eller jordbundsforholdene kan være årsagen til utilstrækkelig spænding.

## Hvordan kan jeg lokalisere en fejl?

Til fejlfinding anbefaler vi en Fault Finder (hegnstester) eller et fjernbetjenings håndsat. De har en kombineret spændings- og strømmåler, der gør det muligt hurtigt at finde læksteder. Alternativet er at bruge et digitalt voltmeter. Brug en strømafbryder for at afbryde strømforsyningen til enkelte hegnssektioner. Hvis hegnsspændingen stiger, når en hegnssektion er afbrudt, undersøger du denne sektion for eventuelle mangler.

## Dioderne på hegnsapparatet blinker ikke

Kontroller at der er tændt for strømmen. Kontroller hegnet for fejl (se ovenfor). Kontroller hegnsapparatet (se ovenfor). Hvis hegnsapparatet stadig ikke fungerer, kan det være, der skal udføres service på det.

Hegnssapparatet reagerer ikke på kommandoer fra fjernbetjenings håndsat

Se under Ofte stillede spørgsmål/Fejlfinding i brugermanualen til fjernbetjenings håndsat.

## Jeg vil deaktivere hegnsapparatets fjernbetjenings funktion

Hvis du har et fjernbetjenings håndsat, se i dets brugermanual for yderligere anvisninger. Hvis ikke du har sådan et, indleverer du hegnsapparatet på et autoriseret servicecenter for at få funktionen deaktiveret.

# Fejlfinding ved hjælp af LCD-displayet og dioderne

Hvis ...	så betyder det...
Hegnssapparatet pulserer ikke og den første røde dioder blinker...	Batteriets tilslutninger er muligvis defekte. Kontroller alle batteritilslutninger. Kontroller straks batterispændingen ved hjælp af indstilling for batteritest. Se under <i>Test af batterispændingen</i> på side 62.
Den første røde diode blinker og andre dioder er tændt...	Fejl på hegnsapparatet. Hvis visningen fortsætter og ikke vil gå tilbage til normal tilstand, så spørg din forhandler om råd.
Hegnssapparatet pulserer langsomt og har nedsat udgangsspænding...	Batterispændingen er muligvis for lav og hegnsapparatet er skiftet til Langsomt og Lav udgangseffekt for at spare på den resterende strøm på batteriet.
Kontrollampen begynder at blinke og der høres en brummer...	Hegnssapparatet har mærket en pludselig stigning i belastningen på hegnet. Sluk for hegnsapparatet, find fejlen og ret den, tænd derefter for hegnsapparatet igen. Det kan for eksempel ske: <ul style="list-style-type: none"><li>• hvis en afbryderkontakt slutter, som forbinder en stærkt belastet sektion af hegnet med hegnsapparatet</li><li>• hvis der falder en gren ned på hegnet</li><li>• hvis hegnet eller kablet, der forbinder med hegnsapparatet, pludselig kortslutter til jord</li><li>• hvis der er noget, der er filtret ind i hegnet.</li></ul>

Hvis ...	så betyder det...
Tallene for udgangsspændingen (store tal på LCD-displayet) blinker 1.0 kV...	Hegnsspændingen er under 1000 V. Der er en alvorlig defekt på hegnstråden. Se under "Hvordan kan jeg lokalisere en fejl?" under <i>Ofte stillede spørgsmål/Fejlfinding</i> på side 68.
Den første røde diode lyser permanent...	Spændingen på jordingskontrollen er for høj. Brug jordingskontrol funktionen for at kontrollere jordingen. Se under <i>Jordingskontrol</i> på side 61.
Batterisymbolet på LCD'et blinker...	Lav batterispænding. Kontroller straks batterispændingen ved hjælp af indstillingen for batteritest. Se under <i>Test af batterispændingen</i> på side 62.
Højre pil på LCD'et blinker...	I løbet af de første 10 minutters drift kan hegnsskærmens fjernstyringsfunktion aktiveres. I den periode blinker den store pil på LCD-displayet for at vise dette. Det sker hver gang hegnsskærmen tændes, hvis fjernbetjenings funktionen ikke var aktiveret. Det er bare normal drift.
Hegnsskærmen pulserer ikke og den sidste grønne diode blinker...	Hegnsskærmen er blevet slukket med et fjernbetjenings håndstik. Hvis du formoder, at dit hegnsskærm bliver styret fra en nabos fjernbetjening og du selv har en fjernbetjening, skal du ændre hegnsskærmens adresseindstilling (se i manualen til fjernbetjenings håndstik). Hvis ikke du har en fjernbetjening, tager du hegnsskærmen med til nærmeste servicecenter for at få fjernbetjenings funktionen deaktiveret.

## Vedligeholdelse

Dette hegnsskærm har en dobbeltisolering, d.v.s. i stedet for en jording er det udstyret med to isoleringer. I strømkablet i et dobbeltisoleret hegnsskærm er der ikke taget højde for nogen beskyttelsesjording, og en sådan bør ikke tilføjes efterfølgende. Vedligeholdelse af et dobbeltisoleret hegnsskærm kræver største forsigtighed og et nøje kendskab til systemet og bør derfor kun foretages af kvalificerede servicefolk. Nye reservedele til dobbeltisolerede hegnsskærme skal være identiske med de dele, som de erstatter. Et dobbeltisoleret hegnsskærm er mærket med påskriften DOUBLE INSULATION eller DOUBLE " og/eller nedenfor viste symbol.



## Garanti

For dette produkt ydes der garanti for fejlfrit materiale og korrekt udført forarbejdning i en periode fra købsdatoen. Hvis der opstår en defekt, som garantien dækker, skal produktet og kvitteringen indleveres ved forhandleren. Detaljer vedrørende garantiperioden og andre betingelser kan fås ved forhandleren eller på [datamars.com](http://datamars.com)

### Bemærk:

- Der tages ikke ansvar for ulykker og skader, der er opstået som følge af manipulation af eller tilpasning eller forkert brug af dette produkt, herunder (men ikke begrænset til) ændringer lavet af andre end Datamars eller dennes repræsentanter.
- I det omfang loven tillader det, er nærværende garanti eksklusiv, personlig for køber og afløser alle andre garantier, tilsikringer eller betingelser med relation til nærværende produkt (uanset om udtrykkeligt eller implicit og uanset, hvor de måtte opstå), uanset om de hidrører fra lovbestemmelser, handelsbestemmelser, kutyme eller lignende.
- Produktgarantien er kun gyldig i det oprindelige købsland. Krav, der gøres gældende i et andet land, kan medføre betaling af reparationsudgifter for ejers regning.

## GEM DISSE ANVISNINGER

# Notes

# Notes

