

USER MANUAL

20, 36, 63 J Mains Energizer

Contents

English.....	1
Español.....	10
Português.....	19
Français.....	28
Deutsch.....	37
Svenska.....	46
Nederlands.....	56
Dansk.....	65

WARNING: READ ALL INSTRUCTIONS

© 2003-2012 Tru-Test 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 Tru-Test Limited. Product specifications may change without prior notice.

For more information on other quality Tru-Test Group brands and products, visit www.tru-test.com.

Tru-Test Limited
25 Carbine Road
Mt Wellington
Auckland 1060
New Zealand

Postal address:
P O Box 51078
Pakuranga
Auckland 2140
New Zealand



809312 Issue 5 12/2012

Tru-Test Ltd thanks the International Electrotechnical Commission (IEC) for permission to reproduce information from its International Publication 60335-2-76 ed.2.1 (2006). All such extracts are copyright of IEC, Geneva, Switzerland. All rights reserved. Further information on the IEC is available from 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.

ENGLISH

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.

Warning!

- USA and Canada - To reduce the risk of electric shock, the energizer has a polarised plug (one blade is wider than the other). This plug will fit in a polarised 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.
- Switch the energizer off before installation or performing any work on the fence.
- Read all the safety considerations carefully. See *Safety Considerations* on page 7.
- Check your installation to ensure that it complies with all local safety regulations.
- The energizer must be located in a shelter, and the cable must not be handled when the temperature is below 5 °C.
- Do not connect simultaneously to a fence and to any other device such as a cattle trainer or a poultry trainer. Otherwise, lightning striking your fence will be conducted to all other devices.

Note:

- This product has been designed for use with electric animal fences.
- Keep this manual in a handy location.

Which energizer do I have?

This user manual covers several models of energizer:

20 J model	820R / 20000R / M20R 820RE / 20000RE / M20RE*
36 J model	836R / 36000R / M36R / SPE36BE / SFX36BE 836RE / 36000RE / M36RE*
63 J model	863R / 63000R / M63R

*These energizers are the European variants of the R energizers.

How does an electric fence work?

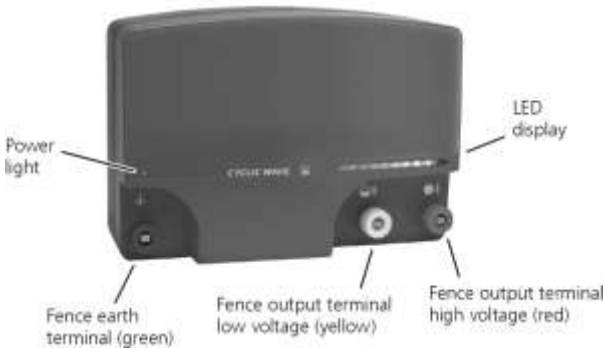
An electric fence system comprises an energizer and an insulated fence. The energizer puts very short pulses of electricity onto the fence line. These pulses have a high voltage, but are of very short duration (less than 3/10,000ths of a second). However, a shock from an electric fence pulse is very 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.

Parts of the energizer



Key to symbols on the energizer



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



Fence output terminal. Connect the fence output terminal to the fence.



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



Read full instructions before use.



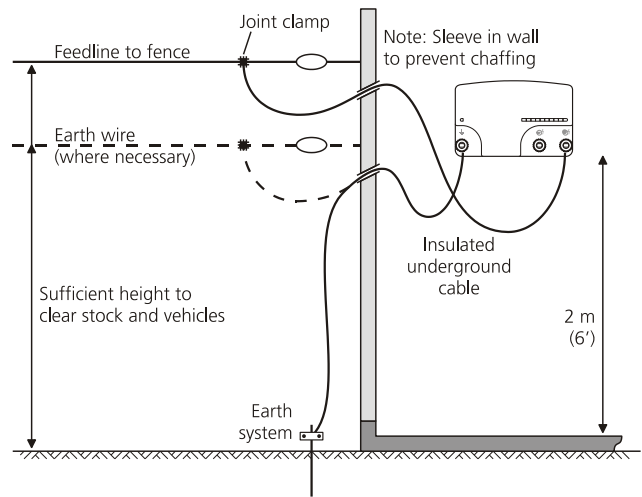
This symbol on the product or its packaging indicates that this product must not be disposed of with other waste. Instead, it is your responsibility to dispose of your waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. The 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.

Installation

- Mount the energizer close to a power outlet.
- Mount the energizer out of reach of children.
- Use the template printed on the back page of this manual to mount the energizer onto a wall or beam.
- Connect the Fence earth terminal to a separate earth system that is at least 10 m (33') from other earth systems. See *Installing and testing an earth system* on page 6.
- Connect the Fence output terminal to the fence. Use either the low voltage (yellow) or high voltage (red) fence output terminal.



Energizer fence output terminals

The energizer has two Fence output terminals – high voltage (red) and low voltage (yellow). Although the low voltage terminal produces a lower voltage than the high voltage terminal, it *delivers the same amount of energy*.

The low voltage terminal is used in dry areas, where sparks from a higher voltage may cause a fire, or when special fire department regulations are in force. This terminal can also be used to configure a bi-polar fencing system.

Operation

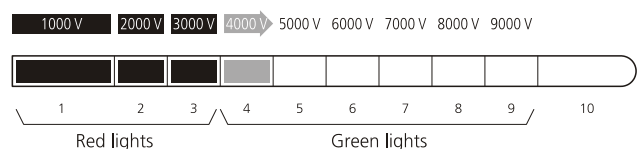
- Turn on the power supply.

Reading voltage

The LED display shows the voltage at the output terminals of the energizer.

When first connected to the power source, all light segments on the LED display illuminate. They then illuminate separately from left to right and back again. This indicates that the energizer is operating normally. The LED display, then, briefly displays a light sequence that identifies the address setting of the energizer.

After three seconds, the energizer starts pulsing. Each of the light segments on the LED display represent an increment of approximately 1 kV (1000 V) of output voltage. For example, if the first 4 segments are illuminated at each pulse, the output voltage is approximately 4 kV (4000 V).



If you see only red lights at each pulse and no green lights, this means that your fence line is very heavily loaded, and you need to look for faults on the fence line. See *Using the fault finder* on page 3.

Full-power mode (36 J and 63 J energizers only)

While the energizer is pulsing, if the large, green light segment on the right is lit up continuously, it is operating in full-power mode. The energizer switches to full-power mode when there is a heavy load on the fence.



Output power control (63 J energizers only)

The energizer optimises the delivery of output energy to match the fence conditions. For example, if there is a sudden heavy load on the fence (e.g. during heavy rain, or if there are one or more short circuits on the fence), the energizer will progressively increase the output energy in order to maintain the fence voltage. If the load is removed, the energizer re-adjusts the output energy accordingly.

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 a remote location anywhere on the electric fence system
- Fault finder – Assisting in the location of faults anywhere on the fence system
- Volt meter – Providing instant feedback on fence performance (voltage and current)

Parts of the Remote Control Handset



Using the remote control

To turn on the fence:

- 1 Press **ON** to switch on the remote control.
- 2 Insert the fence wire into the Fence wire remote slot, ensuring that the fence wire touches the Remote contact.
- 3 Press **ON** to power the fence. The remote control will beep with each pulse of the energizer.

Tip: If the remote control doesn't work, the fence wire has probably rusted or oxidised. Try rubbing the Remote contact against the fence wire to break through the layer of rust or oxidation.

To turn off the fence:

- 1 Press **ON** to switch on the remote control.
- 2 Insert the fence wire into the Fence wire remote slot, ensuring that the fence wire touches the Remote contact.
- 3 Press **OFF**.

Warning!

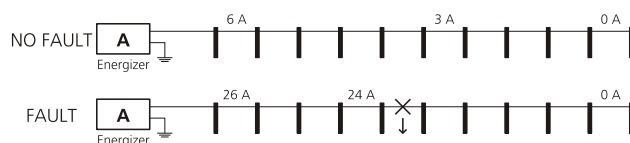
- Do not touch the fence until the beeping has stopped.
- The energizer is designed to automatically reactivate following an interruption to the input power supply. This will occur even if it was deactivated using the remote control before the power failed. For this reason, it is strongly recommended that if you are working on a section of fence for an extended period, you should either safely isolate the section with a cut-out switch, or unplug the energizer from the power outlet.

Using the fault finder

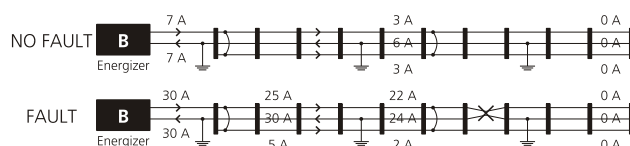
Current flows through the path of least resistance. If the fence has a short circuit, more current will flow. Large flows of current load the energizer and fence causing lower voltage readings.

The fault finder is designed to direct the user to the strongest current flow. The current will flow towards a leak much like water draining from a bath and serves as a guide to point to the leak or fault.

Single electric wire



Earth wire return



If voltage has dropped on the fence system, it is necessary to identify the cause. (See *Frequently asked questions/Troubleshooting* on page 8.) Possible causes of poor fence performance are short circuits or arcing faults. Location and repair of these faults is often difficult. The fault finding function has been developed to reduce the amount of time spent in locating fence line faults. Regular use of the fault finder will increase your familiarity with the fence system.

Reading the screen

For currents over 1 A (ampere), an arrow appears on the screen next to the current reading showing the direction of the current flow. The arrow always indicates the direction of the strongest current flow. Follow the fence in the direction of the arrow, taking readings at regular intervals. A large drop in the current reading indicates that you've gone past a fault.

When you switch on the fault finder, the last current reading measured will be briefly displayed at the top right of the screen before changing to the fence voltage.

Finding faults

- 1 Start close to where the energizer lead-out wires connect to the fence. Press **ON** to switch on the fault finder.
- 2 Insert the fence wire into the Fence wire voltage slot, ensuring that the fence wire touches the Voltage probe. Note the reading (in amperes).
- 3 Work down the fence line taking readings at regular intervals and at all junction points. The previous reading is displayed briefly at the top right of the screen for comparison.
- 4 At a junction, follow the branch that indicates an abnormally high reading. A sudden reduction in current between one point and the next will indicate the presence of a fault between these two points.
- 5 Move back in the direction of the previous reading until the fault is located.

Notes:

- Higher than normal current readings indicate short circuit faults. Lower than normal current readings with the same voltage readings will most probably indicate arcing faults, a poor connection or broken wire.
- On an earth-wire-return fence, readings taken on the earth wire may not indicate the correct current direction.

Live fence alert tone

When the fence wire is in the Fence wire voltage slot or the Fence wire remote slot, the Remote Control Handset beeps each time the energizer pulses to indicate that the fence is live. The pitch of the alert tone rises with the magnitude of the current pulse. This is particularly useful when measuring currents in different branches at a junction point, and when the display cannot be seen. If the power supply to the fence has been switched off, the Remote Control Handset will not beep.

Enabling and disabling live fence alert tone

- 1 Press and hold **ON**, then press **1** to enter the Set-up mode.
- 2 Press **ON** once to scroll to the flashing note (🎵). **OFF** now acts as a toggle to switch the alert tone on or off.
- 3 Do one of the following:
 - To enable the live fence alert tone, press **OFF** until ON appears on the screen.
 - To disable the live fence alert tone, press **OFF** until OFF appears on the screen.
- 4 Press **ON** to move to the next setting.
- 5 Press **1** to switch off the Remote Control Handset.


Backlight

The remote control has a backlight for better screen visibility when there is not enough daylight. If required, this feature can be turned off to conserve battery life.

Enabling and disabling the backlight

- 1 Press and hold **ON**, then press **1** to enter the Set-up mode.
- 2 The backlight option will now be flashing (bL). **OFF** now acts as a toggle to switch the backlight on or off.
- 3 Do one of the following:
 - To enable the backlight, press **OFF** until ON appears on the screen.
 - To disable the backlight, press **OFF** until OFF appears on the screen.
- 4 Press **ON** to move to the next setting.
- 5 Press **1** to switch off the Remote Control Handset.

Battery

The remote control battery must be replaced when you see the  symbol on the screen.

To replace the battery:

- 1 Unscrew the case back.
- 2 Unclip the old battery, and replace with a new PP3, 9 V, alkaline battery.
- 3 Screw the case back into place, taking care not to trap the battery leads under the screws or in the case assembly.

Caring for the Remote Control Handset

- Do not leave the Remote Control Handset in direct sunlight, for instance on a vehicle dashboard.
- Use only a damp cloth to clean the remote control.
- If the Remote Control Handset gets wet, wipe it dry and place it face down to allow any water to run out of the speaker grill. The Remote Control Handset is water-resistant and should require no further attention.

Communication between the energizer and a Remote Control Handset

Understanding address settings

The energizer communicates with a Remote Control Handset using a channel. The channel has a unique address setting.

An energizer supplied with a Remote Control Handset has its address preset to one of 16 possible addresses. The Remote Control Handset is configured to match it.

An energizer supplied without a Remote Control Handset has its address preset to 0 (zero). This means that it will not recognise or act on commands from a remote control.

You may want to change the address setting of your energizer:

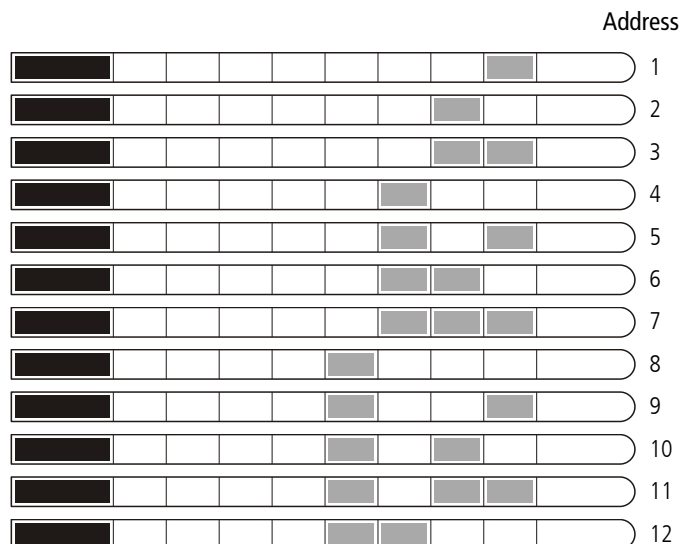
- If you buy a Remote Control Handset separately and you want to configure your energizer to accept commands from it.
- If you are using more than one remote-controlled energizer on your property and you want each remote control to operate one energizer only.
- If an adjacent property has an energizer that is operating at the same address setting.
- If your energizer turns off unexpectedly quite often.

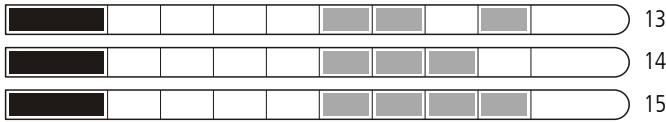
A different address setting for each energizer prevents unintentional activation or deactivation of fence lines.

Reading the energizer's address setting

When first connected to the power source, all light segments on the LED display illuminate. They then illuminate separately from left to right and back again. This indicates that the energizer is operating normally. The LED display then displays a light sequence, for three seconds, that identifies the address setting of the energizer.

To identify your energizer's address setting, match the illustration with what you see on the display.





Note: If only the large, red light segment on the left is illuminated, your energizer is set to address zero.

This means that you have an energizer configured to ignore commands from a Remote Control Handset.

Changing the energizer's address setting

To switch to the Standby mode:

- 1 Switch off the power supply to the energizer and wait for 5 minutes, then switch on the power supply again.
- 2 Press **1** to switch on the remote control.
- 3 Hold the remote control within 150 to 300 mm (6 to 12") of the energizer, then press **OFF**. The energizer will stop pulsing (may take up to 2 seconds) and only the large, green light on the right will continue flashing.
- 4 Press **1** to switch off the remote control.

To change the energizer's address:

- 1 Switch to the Standby mode. See the procedure above.
- 2 Press and hold **ON**, then press **1** to enter the Set-up mode.
- 3 Press and hold **ON** to scroll through the list of available options.
- 4 Select the Address (Ad) option, and press **OFF** until the number you want is displayed.
- 5 Hold the remote control within 150 to 300 mm (6 to 12") of the energizer, then press **ON** to transmit the new setting to the energizer.

A moving arrow on the remote control screen indicates that the command is being sent to the energizer. The large, red light on the left of the energizer's LED display illuminates for 6 seconds as the energizer receives the command. The energizer then resumes in Standby mode with only the large, green light on the right flashing.

- 6 Press **1** to switch off the remote control.

To exit the Set-up mode without changing the energizer's address:

- Instead of pressing **ON**, which transmits the new setting, press **1**. This switches off the remote control.

Tip: Make a note of the address setting of the energizer to save time should the address be accidentally changed, or if an additional remote control is required in the future.

To reduce the risk of accidental address changes, the energizer has been built with the following safeguards:

- It will accept a new address only *within four minutes* of the power supply being switched on.
- It will accept a new address only when in Standby mode (that is, when the energizer is not pulsing).

Activating the remote control function of an energizer supplied without a Remote Control Handset

An energizer purchased without a Remote Control Handset in the same package will not respond to commands sent by a remote control until the remote control function has been activated in the energizer.

Before activating the remote control function:

- Switch off the power supply to the energizer and wait for 5 minutes, then switch on the power supply again.

To activate the remote control function:

- 1 Press and hold **ON** on the remote control, then press **1** to enter the Set-up mode.
- 2 Press and hold **ON** to scroll through the list of available options.
- 3 Select the Address (Ad) option, and press **OFF** until the number you want is displayed.
- 4 Hold the remote control within 150 to 300 mm (6 to 12") of the energizer, then press **ON** to transmit the new setting to the energizer.

A moving arrow on the remote control screen indicates that the command is being sent to the energizer. The large, red light on the left of the energizer's LED display illuminates for 6 seconds as the energizer receives the command. The energizer then resumes in Standby mode with only the large, green light on the right flashing.

- 5 Press **1** to switch off the remote control.

Tip: Make a note of the address setting of the energizer to save time should the address be accidentally changed, or if an additional remote control is required in the future.

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.* 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:

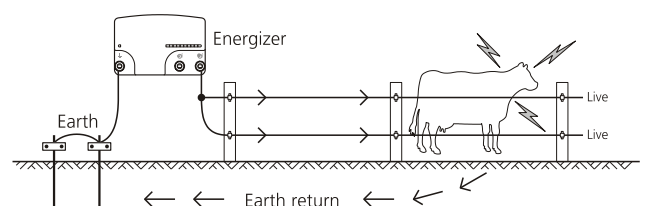


Cut-out switches. Installed at regular intervals, these allow you to isolate sections of the fence for repair.

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

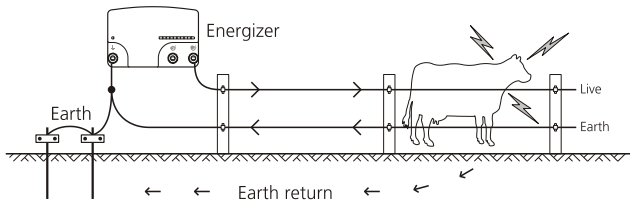
Typical installation

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. These fences are often referred to as 'all-live' or 'earth-return' fences.



Alternative installation

For soils with poor conductivity (dry, sandy or volcanic), a 'fence-return' or 'earth-wire-return' system may be required in order to get optimum performance from the energizer. On these fences, the Fence earth terminal is connected directly to at least one of the fence wires. The animal gets maximum shock from touching a live and earth wire at the same time.

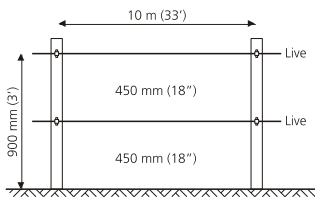


Fence designs

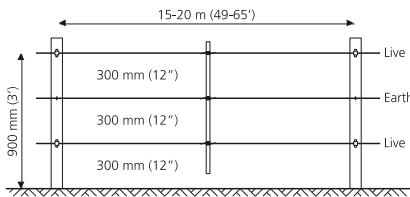
Fences can be constructed to suit the type of livestock and materials available. Discuss with your re-seller which design best suits your needs. Some suggested fence configurations are below.

Cattle and horses

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

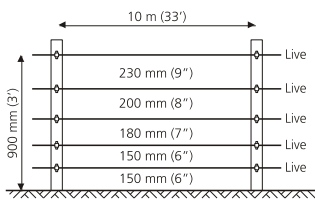


15-20 m (49-65') spacing with droppers

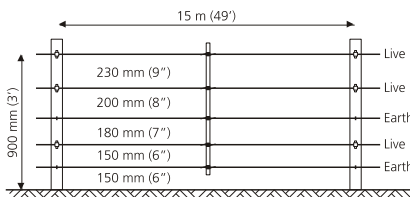


Sheep, goats, cattle and horses

10 m (33') spacing, posts only

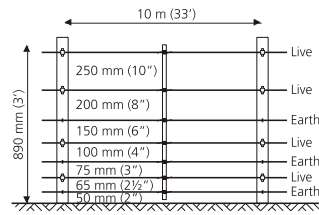


15 m (49') spacing with droppers



Wild animals

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



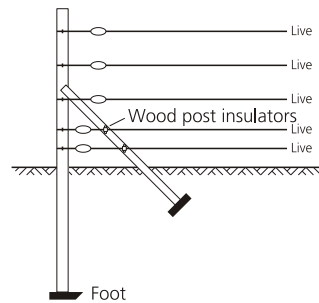
End assemblies

Angle stay

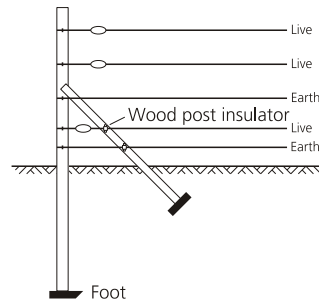
Suitable for field gate, high-tension strainer.

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



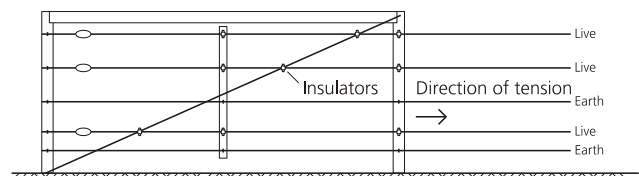
Earth-return system



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 from 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.

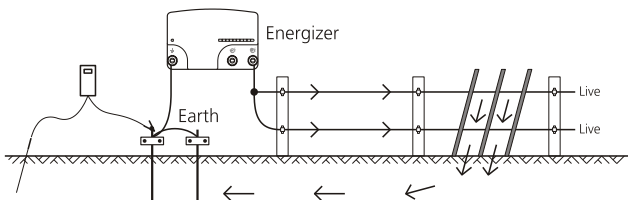
Drive earth rods into the ground. Use high-voltage, insulated cable and earth clamps to continuously connect the earth rods and the energizer's Fence earth terminal. Make sure the insulation is stripped back to ensure good contact between the wire and the earth rod.

The number of earth rods used will vary with the soil conditions. For larger energizers, at least six 2 m (6'6") earth rods are required. To ensure that an adequate number of earth rods have been used, 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. For best results, the fence voltage should be lowered to 2000 V or less. 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 0.3 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.

Notes:

- The Remote Control Handset may also be used to check voltage. See *Using the fault finder* on page 3 for more information.
- When earthing energizers located in dairies, earth at least 20 m (65') away from the dairy using double-insulated wire, to avoid touching the dairy building or equipment.



Safety considerations

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.

Electric security fence— A fence used for security purposes which comprises an electric fence and a physical barrier electrically isolated from the electric fence.

Physical barrier— A barrier not less than 1.5 m (5') high intended to prevent inadvertent contact with the pulsed conductors of the electric fence. Physical barriers are typically constructed from vertical sheeting, rigid vertical bars, rigid mesh, rods or chainwire mesh.

Public access area— Any area where persons are protected from inadvertent contact with pulsed conductors by a physical barrier.

Pulsed conductors— Conductors which are subjected to high voltage pulses by the energizer.

Secure area— The side of an electric security fence where a person may come into contact with the electric fence, without the protection of a physical barrier.

Requirements for electric animal fences

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.

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.

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.

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

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 offset 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. See *Installing and testing an earth system* on page 6.

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.

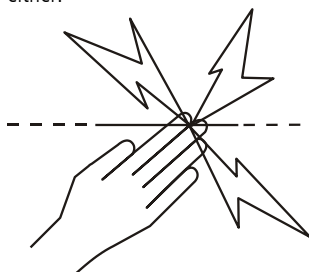
Electric animal fences intended for deterring birds, household pet containment or training animals such as cows need only be supplied from low output energizers to obtain satisfactory and safe performance.

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.

Frequently asked questions/Troubleshooting

What voltage is required to control animals?

4 kV is widely accepted as the recommended minimum 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. Use the procedure described in *Installing and testing an earth system* on page 6.

Check your 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.

- Ensure that the remote contact on the Remote Control Handset is in contact with the fence wire before pressing **ON** or **OFF**. (Holding the button down for an extended period will not make the remote control work better.) After pressing **ON** or **OFF**, wait for two seconds for the ON or OFF message to disappear from the display, as the energizer may send out a final pulse after receiving the signal to deactivate. Similarly, allow two seconds for the energizer to send out its first pulse after receiving the command to reactivate.
- If the  symbol is displayed on the Remote Control Handset, replace the 9 V alkaline battery and try again.
- Rusty or oxidised wire can hamper the quality of the signal you receive. To obtain a clear signal, rub the Remote contact against the fence wire to break through the layer of rust or oxidation.
- Ensure that no spring gates or cut-out switches have been left open. Sometimes the remote control will work in spite of minor breaks in the wire, although reliable operation under such conditions is not guaranteed.
- Check for spark gaps and loose wire joints in the fence. Severe or multiple spark gaps reduce the effectiveness of the remote control.
- Use the fault finding function to locate faults in the fence line. See *Using the fault finder* on page 3.
- Check all connections to the fence and the earth system. Ensure that the energizer is connected to the power supply and the fence system and that the energizer is switched on.

- Try turning the energizer on and off by holding the Remote control against the lead-out wire, or by holding the remote control close to the energizer (within 150 to 300 mm [6 to 12"]). If the energizer still doesn't respond, then the remote control and energizer may have different address settings. See *Changing the energizer's address setting* on page 5 and *Activating the remote control function of an energizer supplied without a Remote Control Handset* on page 5.

The energizer sometimes turns off unexpectedly

- An adjacent property may have an energizer operating at the same address setting. Change the energizer's address setting. See *Changing the energizer's address setting* on page 5. If the problem persists, seek advice from your nearest reseller.

Identifying faults using the LED display

What do the light sequences on the LED display mean?

Different light sequences indicate different things. But there are certain light sequences that you must pay attention to more than others.

If...	This means that...
At each pulse, you see only red lights (no green lights).	The fence may be heavily loaded [voltage below or around 3 kV (3000 V)], Look for faults, e.g. short circuit or arcing faults. If no faults can be found, disconnect the energizer from the fence to see if the green lights illuminate on the energizer. If the green lights are visible, then the energizer is operating normally. This may indicate that the energizer is not sufficient for the length of the fence. Try subdividing the fence.
The 10th light segment flashes rapidly, a few other light segments are illuminated, and the energizer doesn't work.	The energizer has diagnosed a fault and should be returned to the service centre for repair.

If...	This means that...
The 10th light segment flashes rapidly, a few other light segments are illuminated, but the energizer resumes pulsing after some time, and this happens quite often.	The energizer has diagnosed a fault and should be returned to the service centre as soon as possible.
The 10th light segment flashes rapidly, and the 3rd and 6th light segments are illuminated.	The energizer is too hot to operate safely. This generally happens in places that experience high day-time temperatures. The energizer will resume normal operation when the temperature cools down sufficiently.
36 and 63 J energizers only - The energizer is pulsing, and the 10th light segment is illuminated.	The energizer has switched to the full-power mode, because there is a heavy load on the fence. See <i>Full-power mode (36 and 63 J energizers only)</i> on page 2 for more information.

Servicing

This energizer contains no user serviceable parts. It must be returned to a service agent appointed by Tru-Test Group for repair. If the supply cord is damaged it must only be replaced by service agent appointed by Tru-Test Group, as a special cord is required.

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

	20 J	36 J	63 J
Power Consumption	33 W	52 W	64 W
Maximum Output Voltage	up to 9500 V open circuit up to 8800 V at 500 Ω	up to 9300 V open circuit up to 8600 V at 500 Ω	up to 9500 V open circuit up to 8500 V at 500 Ω
Maximum Output Energy	up to 22.0 J at 50 Ω up to 7.3 J at 500 Ω	up to 36.5 J at 50 Ω up to 6.7 J at 500 Ω	up to 63.0 J at 25 Ω up to 7.0 J at 500 Ω
Stored Energy	34 J	54 J	97 J
Europe only	20 J	36 J	
Power Consumption	33 W	52 W	
Maximum Output Voltage	up to 7300 V open circuit up to 6500 V at 500 Ω	up to 7500 V open circuit up to 5800 V at 500 Ω	
Maximum Output Energy	up to 22.0 J at 50 Ω up to 4.8 J at 500 Ω	up to 36.5 J at 50 Ω up to 4.9 J at 500 Ω	
Stored Energy	34 J	54 J	

Values are typical and normal production tolerances of ±10% should be allowed for.

Cercas eléctricas y su energizador

Felicitaciones por haber adquirido un energizador o electrificador de cercas. Este producto ha sido construido según la tecnología y las técnicas de construcción más modernas. Está diseñado para ofrecer máximo rendimiento y una larga duración de vida.

Es importante que usted lea atentamente estas instrucciones. Contienen informaciones importantes relativas a la seguridad y le ayudarán a asegurar que su sistema de cerca eléctrica brinde máximo rendimiento y fiabilidad.

¡Advertencia!

- Apague el energizador antes de realizar la instalación o trabajos en la cerca.
- Lea atentamente todas las instrucciones de seguridad. Véase *Instrucciones de seguridad* en la página 16.
- Controle si su instalación de cerca cumple con todas las instrucciones y normas de seguridad de su región o de su país.
- Cuando la temperatura es inferior a los 5 °C, el energizador debe ser colocado en un lugar protegido y no debe ser manejado o usado.
- No conecte el energizador al mismo tiempo a una cerca y a otro aparato como p.ej. un dispositivo para acostumar o 'entrenar' ganado y animales de corral. Si no, los rayos que llegan a su cerca serán conducidos a todos los demás dispositivos.

Notas:

- Este producto ha sido diseñado para el uso con cercas eléctricas para animales.
- Guarde estas instrucciones en un lugar fácil de acceder.

Modelos cubiertos por este manual

Este manual cubre diferentes modelos de energizadores:

- | | |
|-----------------|--|
| Modelos de 20 J | 820R / 20000R / M20R
820RE / 20000RE / M20RE* |
| Modelos de 36 J | 836R / 36000R / M36R / SPE36BE / SFX36BE
836RE / 36000RE / M36RE* |
| Modelos de 63 J | 863R / 63000R / M63R |

*Estos energizadores son las variantes europeas de los energizadores R

¿Cómo funciona una cerca eléctrica?

Un sistema de cerca eléctrica consta de un energizador o electrificador y de una cerca aislada. El energizador envía impulsos de corriente muy cortos a la línea de la cerca. Estos impulsos están caracterizados por un alto voltaje y una duración muy corta (inferior a 3/10.000 de segundo). De todas formas, una descarga provocada por un impulso de cerca eléctrica es muy desagradable y los animales aprenden rápidamente a respetar las cercas eléctricas. Una cerca eléctrica no sólo constituye una barrera física sino una gran barrera psicológica.

¿Cuáles son las ventajas de una cerca eléctrica?

Una cerca eléctrica tiene numerosas ventajas en comparación con una cerca convencional:

- Se requieren menos trabajo y menos materiales para su construcción.
- Ofrece la flexibilidad de hacer más o menos divisiones cuando las necesite. Instalación o desmontaje rápido y fácil de cercas móviles para el pastoreo intensivo.
- Permite el control de muchos tipos de animales.

- Minimiza daños causados a animales bajando el costo en comparación con otros tipos de cerca, p.ej. de alambre de espino.

Partes del energizador



Explicación de los símbolos en el energizador



Terminal de toma a tierra. Conecte el terminal de toma a tierra al sistema de toma a tierra.



Terminal de salida. Conecte el terminal de salida a la cerca.



Riesgo de choques eléctricos. Este energizador debería ser abierto y/o reparado sólo por personal cualificado.



Lea todas las instrucciones antes del uso.



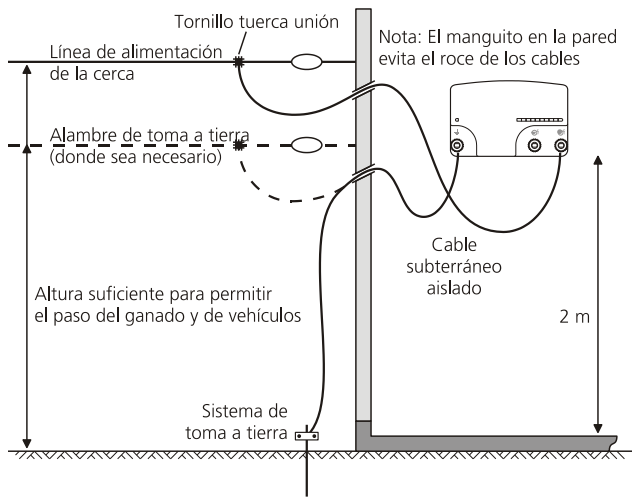
Este símbolo en el producto o en el embalaje indica que no se puede desechar el producto junto con los residuos domésticos. Es responsabilidad del usuario desechar el residuo del aparato entregándolo en un punto de recogida destinado al reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. La recogida y el reciclaje por separado de sus residuos en el momento en que se deshace de los mismos ayudarán a preservar los recursos naturales y garantizarán que el reciclaje se realice de modo inocuo para la salud de las personas y el medio ambiente. Si desea obtener mayor información sobre los puntos de recogida para el reciclaje de residuos de aparatos, póngase en contacto con las autoridades locales de su ciudad, el servicio de eliminación de residuos domésticos o la tienda donde adquirió el producto.



El energizador tiene un 'aislamiento doble' ('Doble Insulation').

Instalación

- Monte el energizador cerca de un enchufe hembra tomacorriente.
- Monte el energizador fuera del alcance de los niños.
- Utilice el patrón impreso que se encuentra en el reverso de este manual para montar el energizador en una pared o una viga.
- Conecte el terminal de toma a tierra a un sistema de toma a tierra que se encuentre al menos a 10 m de otros sistemas de toma a tierra. Véase *Instalación y chequeo de un sistema de toma a tierra* en la página 15.
- Conecte el terminal de salida a la cerca. Utilice el terminal de salida de bajo voltaje (amarillo) o de alto voltaje (rojo).



Terminales de salida del energizador

El energizador tiene dos terminales de salida – uno de alto voltaje (rojo) y otro de bajo voltaje (amarillo). Aunque el terminal de bajo voltaje produce un voltaje inferior que el terminal de alto voltaje, suministra la misma cantidad de energía.

El terminal de bajo voltaje se usa en zonas secas donde chispas de un voltaje superior pueden causar un incendio o cuando existen normativas de incendios especiales. Este terminal también puede utilizarse para configurar un sistema de cercado bipolar.

Funcionamiento

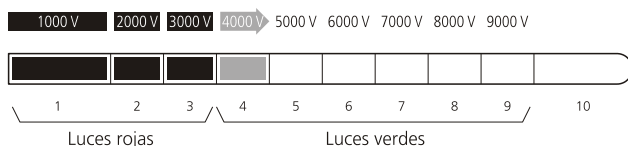
- Encienda la fuente de energía.

Lectura del voltaje

La pantalla LED indica el voltaje en los terminales de salida del energizador.

Cuando el indicador es conectado a la fuente de energía, los segmentos luminosos se iluminarán. Posteriormente volverán a iluminarse por separado de izquierda a derecha y de vuelta. Esto muestra que el indicador está funcionando normalmente. A continuación, la pantalla LED visualiza brevemente una secuencia luminosa que identifica el ajuste de dirección del energizador.

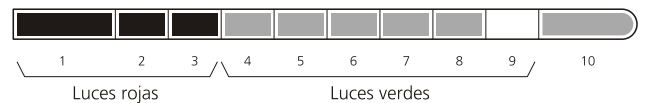
Al cabo de tres segundos, el energizador empieza a enviar impulsos. Cada uno de los segmentos luminosos de la pantalla LED representa un incremento de aproximadamente 1 kV (1.000 V) del voltaje de salida. Por ejemplo, si los primeros 4 segmentos se iluminan con cada impulso, el voltaje de salida es aproximadamente de 4 kV (4.000 V).



Si con cada impulso se iluminan sólo luces rojas y ninguna luz verde, esto significa que la línea de la cerca está muy cargada y que deberá verificar si existen fallas en la línea de la cerca. Véase *Cómo utilizar el detector de fallas* en la página 12.

Modo de plena potencia (sólo energizadores de 36 J y 63 J)

Mientras que el energizador está enviando impulsos y si está iluminado el segmento ancho de luz verde a la derecha, el energizador funciona en el modo de plena potencia. El energizador cambiará al modo de plena potencia cuando hay una carga fuerte en la cerca.



Control de la energía de salida (sólo energizadores de 63 J)

El energizador optimiza el suministro de la energía de salida para corresponder a las condiciones de la cerca. Por ejemplo, si de repente hay una carga fuerte en la cerca (p.ej. durante lluvias intensas o si hay uno o más cortocircuitos en la cerca), el energizador aumentará progresivamente la energía de salida para mantener el voltaje de la cerca. Si se quita la carga, el energizador vuelve a ajustar la energía de salida en consecuencia.

Mando a distancia (Remote Control Handset)

El mando a distancia reúne tres herramientas en una sola. Es al mismo tiempo:

- Mando a distancia: enciende y apaga el energizador desde un lugar remoto en cualquier punto del sistema de cercado eléctrico.
- Detector de fallas: ayuda a localizar fallas en cualquier punto del sistema de cercado.
- Voltímetro: ofrece inmediatamente informaciones acerca del rendimiento de la cerca (voltaje y corriente).

Partes del mando a distancia



Cómo utilizar el mando a distancia

Para activar la cerca:

- 1 Pulse para encender el mando a distancia.

- 2 Introduzca el alambre de la cerca en la ranura remota, asegurándose que el alambre de la cerca esté en contacto con el contacto remoto.
- 3 Pulse **ON** para alimentar la cerca con corriente. Con cada impulso del energizador, el mando a distancia emitirá una señal acústica.

Consejo: En caso de que el mando a distancia no funcione, es probable que el alambre de la cerca esté corroído u oxidado. Intente frotar el contacto remoto contra el alambre de la cerca para romper la capa de corrosión u oxidación.

Para desactivar la cerca:

- 1 Pulse **ON** para encender el mando a distancia.
- 2 Introduzca el alambre de la cerca en la ranura remota, asegurándose que el alambre de la cerca esté en contacto con el contacto remoto.
- 3 Pulse **OFF**.

¡Advertencia!

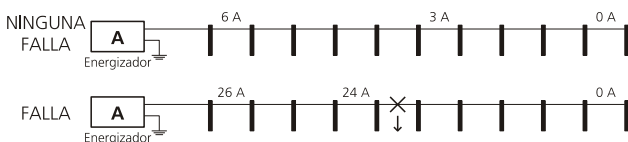
- No toque la cerca hasta que las señales acústicas hayan terminado.
- El energizador realizará una reactivación automática tras una interrupción del suministro de corriente. Esto tendrá lugar incluso cuando ha sido desactivado mediante el mando a distancia antes de la interrupción de corriente. Por esta razón, cuando tenga que trabajar en una sección de la cerca durante un periodo prolongado, se recomienda encarecidamente aislar de forma segura la sección correspondiente con un switch cortacorriente o desconectar el energizador de la toma de corriente.

Cómo utilizar el detector de fallas

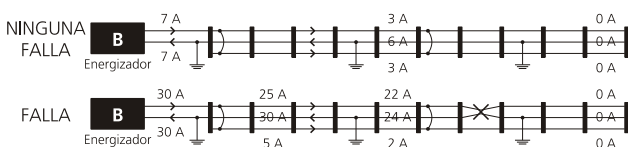
La corriente busca el camino con la menor resistencia. Si hay un cortocircuito en la cerca, el flujo de corriente es mayor. Por ello, grandes flujos de corriente sobrecargan tanto el energizador como la cerca y tienen como consecuencia voltajes más bajos.

El detector de fallas está diseñado para indicar al usuario el flujo de corriente más fuerte. La corriente fluye hacia una fuga igual que el agua del desagüe de una bañera y es un indicador para localizar la fuga o la falla.

Alambre eléctrico simple



Conductor de retorno a tierra



Si hay una caída del voltaje en el sistema de cercado, debe identificarse la causa (véase *Preguntas frecuentes y solución de problemas* en la página 17). Un bajo rendimiento de la cerca puede deberse a cortocircuitos o aterrizajes. A menudo, es muy complicado localizar y reparar tales fallas. La función 'detección de fallas' ha sido desarrollada para reducir el tiempo dedicado a la localización de fallas en la línea de la cerca. Utilizando regularmente el mando a distancia le familiarizará con el sistema de cercado.

Lectura de la pantalla

Para corrientes superiores a 1 amperio, aparecerá una flecha en la pantalla al lado del valor de la corriente que indica la dirección del flujo de corriente. La flecha siempre indica la dirección del flujo de corriente

más fuerte. Siga la cerca en dirección de la flecha, realizando lecturas de corriente en intervalos regulares. Una caída destacada de la corriente indica que se ha pasado por alto una falla.

Detección de fallas

- 1 Empiece la detección cerca del punto donde están conectados los alambres de salida del energizador a la cerca. Pulse **ON** para encender el detector de fallas.
- 2 Introduzca el alambre de la cerca en la ranura de voltaje y asegúrese de que esté en contacto con el sensor de voltaje. Anote el valor (en amperios).
- 3 Vuelva a repetir este procedimiento varias veces a lo largo de la cerca y realice lecturas en intervalos regulares y en cada punto de unión. Para fines de comparación, el valor de la lectura anterior aparece brevemente en la esquina superior derecha de la pantalla.
- 4 En un punto de unión, siga el ramo que indica una lectura extremadamente alta. Una caída brusca de la corriente entre un punto y el siguiente, es un indicio de que existe una falla entre estos dos puntos.
- 5 Retroceda al punto de lectura anterior hasta localizar la falla.

Notas:

- Valores de corriente sumamente altos indican fallas por cortocircuitos. Valores extremadamente bajos con el mismo voltaje indican probablemente fallas por aterrizaje, una mala conexión o un alambre roto.
- Los valores leídos en el conductor a tierra de una cerca (con conductor de retorno a tierra) pueden no indicar la dirección correcta del flujo de corriente.

Sonido de alarma en cercas 'vivas'

Cuando el alambre de la cerca se encuentra en la ranura de voltaje o en la ranura remota, el mando a distancia emitirá una señal acústica con cada impulso del energizador para indicar que la cerca está 'viva'. El tono se hará más agudo al aumentar la magnitud del impulso actual. Esto es de especial utilidad al medir corrientes en diferentes ramos en un punto de unión y en los casos en que no pueda verse la pantalla. Si la fuente de energía que alimenta la cerca está apagada, el mando a distancia no emitirá ninguna señal acústica.

Activar y desactivar el sonido de alarma en cercas 'vivas'

- 1 Pulse y mantenga pulsado **ON**. A continuación, pulse **ON** para entrar en el modo de configuración.
- 2 Pulse una vez **ON** para desplazarse hasta el símbolo parpadeante de nota musical (♪). **OFF** actúa ahora como conmutador para activar o desactivar el sonido de alarma.
- 3 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Para activar el sonido de alarma en cercas 'vivas', pulse **OFF** hasta que aparezca ON en la pantalla.
 - Para desactivar el sonido de alarma en cercas 'vivas', pulse **OFF** hasta que aparezca OFF en la pantalla.
- 4 Pulse **ON** para pasar al siguiente ajuste.
- 5 Pulse **ON** para apagar el mando a distancia.


Luz de pantalla

El mando a distancia dispone de una luz de pantalla para mejorar la visibilidad de la pantalla en condiciones de poca luz. Si lo desea, esta función puede desactivarse para ahorrar batería y prolongar la vida útil de la misma.

Activar y desactivar la luz de pantalla

- 1 Pulse y mantenga pulsado **ON**. A continuación, pulse **I** para entrar en el modo de configuración.
- 2 Ahora parpadeará la opción de luz de pantalla (bL). **OFF** actúa ahora como conmutador para encender o apagar la luz de pantalla.
- 3 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Para activar la luz de pantalla, pulse **OFF** hasta que aparezca ON en la pantalla.
 - Para desactivar la luz de pantalla, pulse **OFF** hasta que aparezca OFF en la pantalla.
- 4 Pulse **ON** para pasar al siguiente ajuste.
- 5 Pulse **I** para apagar el mando a distancia.

Batería

Deberá reemplazar la batería del mando a distancia cuando aparezca el símbolo  en la pantalla.

Para reemplazar la batería:

- 1 Afloje los tornillos y quite la parte trasera de la caja.
- 2 Desprenda la vieja batería y reemplácela por una nueva batería alcalina PP3 de 9 V.
- 3 Vuelva a atornillar la parte trasera de la caja en su sitio, asegurándose de que los cables de la batería no queden apretados debajo de los tornillos o de la caja.

Cuidados del mando a distancia

- No deje el mando a distancia expuesto directamente a los rayos solares como p.ej. en el tablero de instrumentos de su coche.
- Limpie el mando a distancia únicamente con un paño húmedo.
- Si el mando a distancia se moja, séquelo con un paño y colóquelo boca abajo para que puedan evacuarse posibles acumulaciones de agua a través de la rejilla del altavoz. El mando a distancia es resistente al agua por lo cual no deberían ser necesarias otras medidas.

Comunicación entre el energizador y el mando a distancia

Comprender el ajuste de dirección

El energizador comunica con el mando a distancia mediante un canal que tiene un ajuste de dirección único.

Un energizador suministrado con un mando a distancia tiene su dirección preajustada en una de las 16 posibles direcciones. El mando a distancia es configurado de manera que sea compatible con el energizador.

Un energizador suministrado sin mando a distancia tiene su dirección preajustada en 0 (cero). Esto significa que no reconocerá o responderá a los comandos enviados desde un mando a distancia.

Tal vez desee cambiar el ajuste de dirección de su energizador:

- Si compra un mando a distancia por separado y desea configurar su energizador para que acepte comandos del mando a distancia.
- Si utiliza más de un energizador controlado por mando a distancia en su propiedad y desea que cada mando a distancia funcione con un solo energizador.
- Si en una propiedad adyacente tienen un energizador que funciona con el mismo ajuste de dirección.







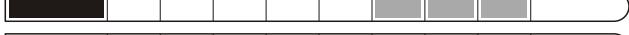

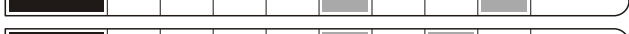





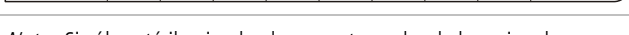
- Si su energizador se apaga a menudo de forma inesperada.

Ajustes de dirección diferentes para cada energizador impiden la activación o desactivación no intencionada de líneas de cerca.


Lectura del ajuste de dirección del energizador

Tras conectar el energizador a la fuente de energía, se iluminarán todos los segmentos luminosos de la pantalla LED. Posteriormente se iluminarán por separado de izquierda a derecha y de vuelta. Esto indica un funcionamiento normal del energizador. A continuación, la pantalla LED visualiza durante tres segundos una secuencia luminosa que identifica el ajuste de dirección del energizador.

A fin de identificar el ajuste de dirección de su energizador compare la ilustración de abajo con lo que vea en la pantalla.

	Address
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15

Nota: Si sólo está iluminado el segmento ancho de luz roja a la izquierda, su energizador está ajustado en la dirección cero (0).

 Esto significa que dispone de un energizador configurado de tal manera que ignore comandos enviados por un mando a distancia.

Cambiar el ajuste de dirección del energizador

Para cambiar al modo de reserva (standby):

- 1 Desconecte la fuente de energía que alimenta el energizador y espere 5 minutos. Después, vuelva a conectarla.
- 2 Pulse **I** para encender el mando a distancia.
- 3 Mantenga el mando a distancia a entre 150 y 300 mm del energizador y pulse **OFF**. El energizador dejará de emitir impulsos (esto tardará como máximo 2 segundos) y sólo el segmento ancho de luz verde a la derecha seguirá parpadearando.
- 4 Pulse **I** para apagar el mando a distancia.

Para cambiar la dirección del energizador:

- 1 Active el modo de reserva (standby). Véase el procedimiento descrito arriba.
- 2 Pulse y mantenga pulsado **ON**. A continuación, pulse **I** para entrar en el modo de configuración.
- 3 Pulse y mantenga pulsado **ON** para desplazarse por de la lista de opciones disponibles.

- 4 Seleccione la opción 'dirección (Ad)' y pulse **OFF** hasta que aparezca el número deseado.
- 5 Mantenga el mando a una distancia a entre 150 y 300 mm del energizador y pulse **ON** para enviar el nuevo ajuste al energizador.

Aparecerá en la pantalla una flecha en movimiento indicando que el comando se está enviando al energizador. Al recibir el energizador el comando, el segmento ancho de luz roja situado a la izquierda de la pantalla LED del energizador se ilumina por 6 segundos. A continuación, el energizador vuelve al modo de reserva (standby) y sólo parpadeará el segmento ancho de luz verde a la derecha.

- 6 Pulse **!** para apagar el mando a distancia.

Para salir del modo de configuración sin cambiar la dirección del energizador:

- En lugar de pulsar **ON** que transmite el nuevo ajuste, pulse **!**. Esto apagará el mando a distancia.

Consejo: Anote el ajuste de dirección del energizador para ahorrar tiempo en caso de un cambio de dirección accidental o en caso de que en el futuro sea necesario un mando a distancia adicional.

Para reducir el riesgo de cambios accidentales de dirección se han integrado los siguientes mecanismos de protección en el energizador:

- Sólo aceptará una nueva dirección en un plazo de cuatro minutos tras encender la fuente de energía.
- Sólo aceptará una nueva dirección en modo de reserva (standby), es decir, cuando el energizador no está emitiendo impulsos.

Activar la función 'mando a distancia' de un energizador suministrado sin mando a distancia

Un energizador adquirido sin mando a distancia suministrado en el mismo paquete no responderá a los comandos enviados por un mando a distancia hasta que la función 'mando a distancia' haya sido activada en el energizador.

Antes de activar la función 'mando a distancia':

- Desconecte la fuente de energía que alimenta el energizador y espere 5 minutos y vuelva a conectarla.

Para activar la función 'mando a distancia':

- 1 Pulse y mantenga pulsado **ON** en el mando a distancia. A continuación, pulse **!** para entrar en el modo de configuración.
- 2 Pulse y mantenga pulsado **ON** para desplazarse por de la lista de opciones disponibles.
- 3 Seleccione la opción 'dirección (Ad)' y pulse **OFF** hasta que aparezca el número deseado.
- 4 Mantenga el mando a una distancia a entre 150 y 300 mm del energizador y pulse **ON** para enviar el nuevo ajuste al energizador.

Aparecerá en la pantalla del mando a distancia una flecha en movimiento indicando que el comando se está enviando al energizador. Al recibir el energizador el comando, el segmento ancho de luz roja situado a la izquierda de la pantalla LED del energizador se ilumina por 6 segundos. A continuación, el energizador vuelve al modo de reserva (standby) y sólo parpadeará el segmento ancho de luz verde a la derecha.

- 5 Pulse **!** para apagar el mando a distancia.

Consejo: Anote el ajuste de dirección del energizador para ahorrar tiempo en caso de un cambio de dirección accidental o en caso de que en el futuro sea necesario un mando a distancia adicional.

Construcción de una cerca eléctrica fija

Componentes de una cerca eléctrica

Un sistema de cerca eléctrica comprende los siguientes elementos:

- *Un energizador.*
- *Un sistema de toma a tierra.* Este sistema abarca una serie de varillas metálicas enterradas que están conectadas al terminal de toma a tierra en el energizador.
- *Cables subterráneos aislados.* Alambre de cerca eléctrica recubierto de plástico aislante y adecuado para el uso subterráneo o en paredes. Se utiliza para conectar el energizador a tierra y a la cerca.
- *Una cerca aislada.* Está conectada al terminal de salida del energizador. Existen muchas variantes para construir una cerca (véase a continuación).

Se pueden añadir otros componentes muy útiles:



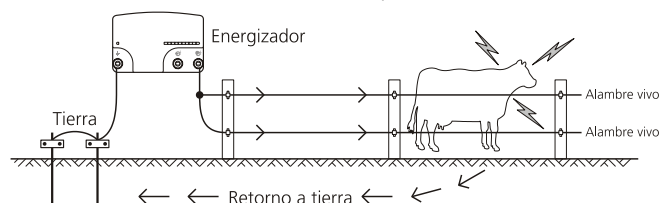
Switchs cortacorriente. Instalados en intervalos regulares, éstos le permiten aislar o apagar secciones de cerca para llevar a cabo reparaciones.



Kit apartarayos. Se utiliza para minimizar los daños en el energizador que puede provocar un rayo que pasa a lo largo de la cerca.

Instalación estándar

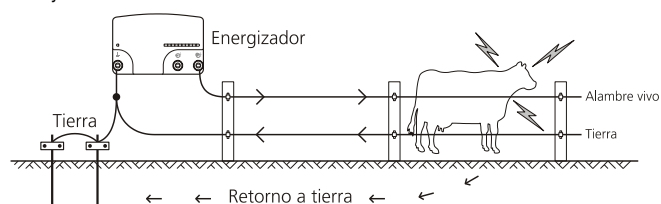
Para que el animal pueda recibir una descarga eléctrica, la corriente producida por el energizador debe completar el circuito completo. La corriente sale del energizador y pasa a lo largo de los alambres de cerca a través del animal hasta el suelo y retorna hacia el energizador por un sistema de toma a tierra. Si el sistema de toma a tierra es ineficaz, el animal recibe una descarga eléctrica inadecuada. La cerca a continuación tiene sólo alambres vivos y requiere terrenos de buena conductividad eléctrica. Este tipo de toma a tierra se llama a menudo sistema 'todo vivo' o sistema con 'retorno por tierra'.



Instalación alternativa

Terrenos secos, arenosos o de baja conductividad (p.ej. terrenos volcánicos) proporcionan una toma a tierra ineficaz. Para este tipo de terreno se recomienda el uso de varillas de toma a tierra adicionales, la selección de un lugar más adecuado para instalar el sistema de toma a tierra (p.ej. terrenos húmedos) o el uso de sistemas con 'retorno por tierra' o con 'conductor de retorno por tierra'.

En un sistema con 'retorno por tierra' o con 'conductor de retorno por tierra', el terminal de toma a tierra es conectado directamente a por lo menos un alambre no electrificado (alambre a tierra). El animal recibe la máxima descarga eléctrica cuando toca al mismo tiempo un alambre vivo y un alambre de toma a tierra.

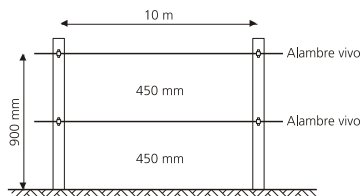


Variantes de cercas

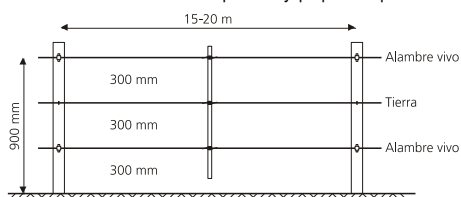
Las cercas pueden ser construidas de tal manera que se adapten al animal o al material en cuestión. Hable con su distribuidor para encontrar la solución más apropiada para sus necesidades. A continuación encuentra algunas variantes de cercas posibles.

Ganado y caballos

Distancia de 10 a 15 m, sólo postes

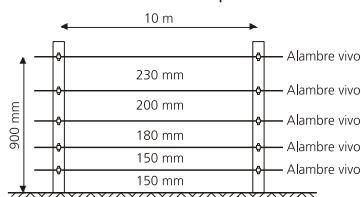


Distancia de 15 a 20 m, postes y piques espaciadores

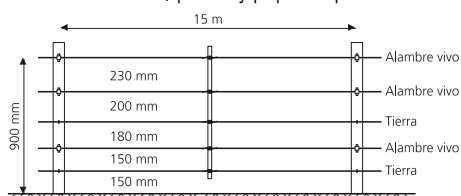


Ovejas, cabras, ganado y caballos

Distancia de 10 m, sólo postes

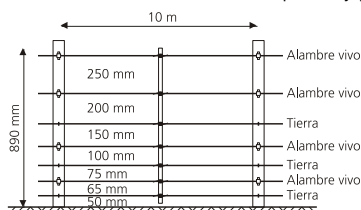


Distancia de 15 m, postes y piques espaciadores



Animales salvajes

7 alambres, distancia de 10 m, postes y piques espaciadores



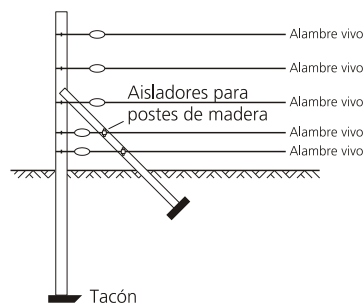
Postes terminales o morillos

Retenida con puntal

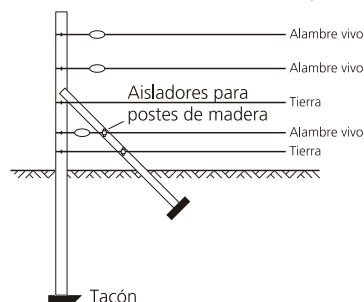
Apropiada para puertas de pasto y grandes esfuerzos de tensión.

Primero, entierre bien el poste con tacón y luego la retenida con puntal a poca distancia debajo de la superficie asegurándose que se mantenga firmemente en posición. Es posible colocar en posición la retenida haciendo palanca con una pala.

Sistema 'todo vivo'



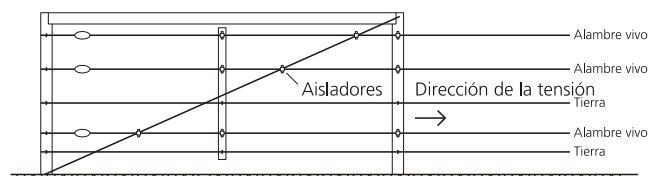
Sistema con conductor de retorno por tierra



Retenida tipo H

Apropiada para puertas de pasto y grandes esfuerzos de tensión.

Muy fácil de montar y excelente para grandes esfuerzos de tensión, sobre todo en lugares con suelos muy húmedos o donde se producen heladas fuertes.



Instalación y chequeo de un sistema de toma a tierra

Elija un lugar adecuado para el sistema de toma a tierra. Este lugar tiene que

- estar a unos 10 m mínimo de otros sistemas de toma a tierra (es decir, de líneas de teléfono y de suministro de corriente o de sistemas de toma a tierra de otros energizadores).
- situarse alejado de animales u otro tráfico que pueda dañar la instalación.
- ser fácil de observar para fines de servicio.
- disponer en el caso ideal de un terreno húmedo (es decir un lugar a la sombra o pantanosos). La toma a tierra no tiene que encontrarse directamente al lado del energizador.

Entierre las varillas de toma a tierra. Utilice cables aislados de alta tensión y abrazaderas de toma a tierra para conectar permanentemente las varillas de toma a tierra al terminal de toma a tierra del energizador. Asegúrese de que se quite suficiente material aislante para garantizar un buen contacto entre el alambre y la varilla de toma a tierra.

El número de varillas de toma a tierra que tendría que utilizar varía con las condiciones y el tipo de suelo. Para energizadores grandes se necesitarán como mínimo seis varillas de toma a tierra de 2 m. Para garantizar que se haya utilizado el número apropiado de varillas de toma a tierra, lleve a cabo un chequeo del sistema de toma a tierra siguiendo los pasos descritos a continuación:

- 1 Apague el energizador.
- 2 Provoque un cortocircuito fuerte en la cerca (a no menos de 100 m del energizador) apoyando algunas varillas de acero o tubos en la cerca. Para obtener los mejores resultados, el voltaje

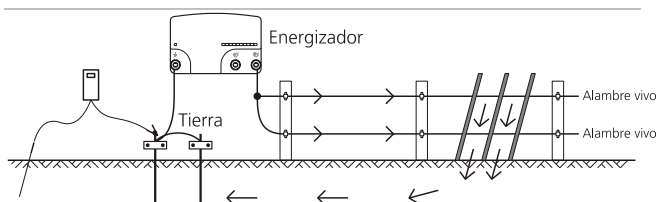
de la cerca debería ser bajado a 2.000 V o menos. En suelos secos o arenosos puede ser necesario enterrar las varillas a una profundidad de hasta 300 mm.

Nota: No es aceptable provocar un cortocircuito en un sistema de cerca con retorno en el alambre de toma a tierra de la cerca.

- 3 Vuelva a encender el energizador.
- 4 Use un voltímetro digital para cercas eléctricas y asegúrese de que el voltaje de la cerca esté debajo de 2 kV.
- 5 *Verifique su sistema de toma a tierra.* Inserte el sensor de toma a tierra del voltímetro en el suelo con el cable tendido y fije mediante clip el otro cable a la última varilla de toma a tierra. El voltímetro no debería indicar más de 0,8 kV. Si el valor es superior, tendría que mejorar su sistema de toma a tierra. Añada varillas adicionales de toma a tierra o busque un suelo más adecuado para enterrar las varillas de toma a tierra.

Notas:

- El mando a distancia se puede utilizar igualmente para chequear el voltaje. Véase *Cómo utilizar el detector de fallas* en la página 12.
- Cuando se trata de la toma a tierra de energizadores que se hallan en puestos de ordeño, la toma a tierra tiene que situarse a no menos de 20 m del puesto y se debe usar un alambre doblemente aislado para evitar el contacto con el edificio o los aparatos.



Instrucciones de seguridad

Definiciones de términos especiales

Energizador: un aparato que está diseñado para enviar periódicamente impulsos de voltaje a una cerca que está conectada al mismo.

Cerca: una barrera para animales o para fines de seguridad que consta de uno o más conductores tales como alambres de metal, varillas o barandillas.

Cerca eléctrica: una cerca con uno o más conductores eléctricos, aislada de la tierra y a la cual se aplican impulsos eléctricos desde un energizador.

Circuito de cerca: todos los componentes conductivos de un energizador que están conectados o pueden ser conectados galvánicamente a los terminales de salida.

Varilla (o electrodo) de toma a tierra: una estructura de metal enterrada en el suelo cerca del energizador que está conectada eléctricamente al terminal de toma a tierra del energizador y que es independiente de otros sistemas de toma a tierra.

Cable de conexión: un conductor eléctrico que se utiliza para conectar el energizador a una cerca eléctrica o al electrodo (a la varilla) de toma a tierra.

Cerca eléctrica para animales: una cerca eléctrica utilizada para mantener los animales dentro de una determinada área o excluirlos de la misma.

Cerca eléctrica de seguridad: una cerca utilizada para fines de seguridad que consta de una cerca eléctrica y de una barrera física aislada eléctricamente de la primera.

Barrera física: una barrera de no menos de 1,5 m de altura que impide el contacto ocasional con los conductores de una cerca eléctrica. Normalmente las barreras físicas se fabrican de planchas verticales, de barras rígidas verticales, de celosía rígida, de varillas o tela metálica.

Requisitos para cercas eléctricas para animales

Las cercas eléctricas para animales y el equipo auxiliar han de ser instalados, manipulados y mantenidos de tal manera que no representen ningún peligro/representen un peligro mínimo para personas, animales o su entorno.

¡Advertencia! Evite el contacto con los alambres de la cerca especialmente con la cabeza, el cuello o el torso. No suba, traspase ni pase por debajo de una cerca de alambres múltiples. Utilice una puerta o un punto de cruce diseñado a tal fin.

Este energizador no está destinado a ser usado por personas (inclusive niños) con capacidad reducida, tanto física como psíquica y sensorial o con falta de experiencia y conocimientos a no ser que hayan sido supervisadas o instruidas en cuanto al uso del energizador por una persona responsable de la seguridad de ellas.

Se debería vigilar a los niños pequeños para asegurar que no jueguen con el energizador.

Se deberán evitar construcciones de cercas eléctricas para animales donde podrían enredarse o quedar enganchados personas o animales.

Una cerca eléctrica para animales no deberá ser conectada a dos energizadores diferentes o a circuitos de cercas independientes del mismo energizador.

La distancia entre los alambres de dos cercas eléctricas y que están las dos alimentadas por energizadores separados e independientemente sincronizados tiene que ser de 2,5 m mínimo. Si este espacio ha de ser cerrado se han de utilizar a este propósito materiales no conductivos o una barrera metálica aislada.

Tanto el alambre de espino como el alambre de arista viva no deberán ser electrificados por un energizador.

Una cerca no electrificada con alambre de espino o de arista viva puede ser utilizada para apoyar o complementar un alambre o más hilos electrificados de una cerca eléctrica para animales. Los dispositivos de apoyo para los alambres electrificados deben ser contruidos de tal manera que entre dichos alambres y el plano vertical de los alambres no electrificados quede una distancia mínima de 150 mm. El alambre de espino y el alambre de arista viva deberán ser conectados a tierra en intervalos regulares.

Siga nuestras recomendaciones relativas a la toma a tierra. Véase *Instalación y chequeo de un sistema de toma a tierra* en la página 15.

Entre el electrodo (la varilla) de toma a tierra del energizador y otros elementos de conexión de sistemas de toma a tierra, como por ejemplo la tierra de protección de sistemas de suministro de corriente o la toma a tierra de sistemas de telecomunicaciones, tiene que haber una distancia mínima de 10 m.

Los cables de conexión en edificios deberán ser debidamente aislados de elementos estructurales del edificio conectados a tierra. A tal fin se pueden usar cables aislados de alto voltaje.

Cables de conexión subterráneos han de ser colocados en un tubo de material aislante. Alternativamente se pueden usar cables aislados de alto voltaje. Los cables de conexión han de ser protegidos de pezuñas o cascos de animales o de neumáticos de vehículos hundiéndose en el terreno.

Los cables de conexión no deben ser instalados en el mismo tubo junto con cables de corriente de la red, cables de comunicación o de datos.

Los cables de conexión y los alambres de cercas eléctricas para animales no deben pasar por encima de líneas aéreas de suministro de corriente o de comunicación.

Siempre que sea posible, evite cruces con líneas aéreas de suministro de corriente. Si el cruce no se puede evitar, tiene que efectuarse debajo de la línea de suministro de corriente y en ángulos de 90° a ser posible.

Si los cables de conexión y los alambres de cercas eléctricas para animales están instalados cerca de una línea aérea de suministro de

corriente, las distancias no deben ser inferiores a las de la tabla a continuación.

Distancias mínimas desde líneas de suministro de corriente para cercas eléctricas para animales

Voltaje de la línea de corriente	Distancia
≤1.000 V	3 m
>1.000 V - ≤33.000 V	4 m
>33.000 V	8 m

Si los cables de conexión y alambres de las cercas eléctricas están instalados cerca de una línea aérea de suministro de corriente, su altura por encima del suelo no deberá exceder los 3 m. Esta altura se aplica a cercas eléctricas de ambos lados de la proyección ortogonal del conductor más extremo de la línea de suministro de corriente en la superficie de suelo para una distancia de hasta:

- 2 m para líneas de suministro de corriente con un voltaje nominal inferior a los 1.000 V.
- 15 m para líneas de suministro de corriente con un voltaje nominal superior a los 1.000 V.

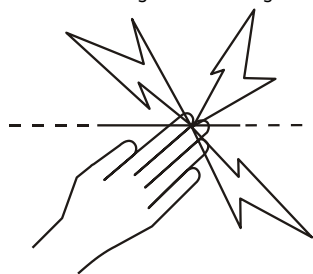
Cercas eléctricas para espantar pájaros, cercar animales domésticos o para acostumbrar animales tales como vacas tienen que ser alimentados sólo por energizadores de bajo rendimiento para obtener un resultado satisfactorio y seguro.

Si se desean usar cercas eléctricas para apartar pájaros de edificios, no se debe conectar ningún alambre de cerca eléctrica al electrodo (a la varilla) de toma a tierra del energizador. En cada punto donde personas podrían entrar en contacto con los hilos conductores, se ha de fijar un rótulo de advertencia de peligro.

Si una cerca eléctrica para animales cruza un camino público, instale en la cerca eléctrica para animales una puerta no electrificada o un paso en el lugar del cruce. En todo cruce de este tipo, hay que fijar rótulos de advertencia de peligro en los alambres electrificados.

En todas las secciones de cercas eléctricas para animales que pasan a lo largo de vías o caminos públicos se deberán fijar debidamente y en intervalos regulares rótulos de advertencia de peligro en los postes o en los alambres de las cercas.

- El tamaño mínimo de los rótulos de advertencia de peligro tiene que ser de 100x200 mm.
- El color de fondo para ambos lados del rótulo de advertencia de peligro tiene que ser amarillo. La inscripción en el rótulo tiene que ser de color negro. Puede elegir entre dos variantes:



o el texto diciendo ¡ATENCIÓN! Cerca eléctrica.

- La inscripción tiene que ser indeleble, figurar en ambos lados del rótulo de advertencia y tener una altura mínima de 25 mm.

Asegúrese de que todo el equipo auxiliar alimentado por la corriente de la red y conectado al circuito de cercas eléctricas para animales disponga de un grado de aislamiento entre el circuito de cerca y el suministro de corriente de la red equivalente al grado de aislamiento que brinda el energizador.

El equipo auxiliar deberá estar protegido de la intemperie, a no ser que el equipo sea certificado por el fabricante para el uso al aire libre y que el grado mínimo de protección sea de IPX4.

Preguntas frecuentes y solución de problemas

¿Qué voltaje es necesario para controlar animales?

4 kV es el voltaje mínimo generalmente recomendado para controlar animales. Pero necesita igualmente un sistema de cerca bien construido para garantizar que los animales no pueden pasar entre los alambres vivos.

Si el voltaje de cerca está debajo de 4 kV, ¿cómo puedo aumentar el voltaje?

Chequee el energizador. Asegúrese de que el energizador esté encendido y funcione con plena potencia. Desconecte el alambre del terminal de salida. Mida el voltaje en los terminales del energizador mediante un detector de fallas, un voltímetro digital o un mando a distancia. Si el voltaje está debajo de 6 kV, el energizador necesitará servicio o reparación.

Controle la toma a tierra del energizador. Siga el procedimiento descrito en la sección *Instalación y chequeo de un sistema de toma a tierra* en la página 15.

Chequee su sistema de cerca para ver si hay fallas. La causa más frecuente de bajos voltajes son fallas en la línea de la cerca.

Si la cerca, el sistema de toma a tierra y el energizador se hallan en buen estado y el voltaje sigue debajo de 4 kV,

¿Cómo puedo localizar una falla?

La herramienta apropiada para localizar fallas es un detector de fallas o un mando a distancia. Estos cuentan con un medidor combinado de voltaje y corriente que le permite localizar rápidamente fugas existentes. Alternativamente utilice un voltímetro digital. Utilice switches cortacorriente para apagar el suministro de corriente de las diferentes secciones de la cerca. Si el voltaje en la cerca aumenta cuando una sección determinada está apagada, controle esta sección por posibles fallas.

Ninguna lámpara indicadora está parpadeando en el energizador.

Asegúrese de que la fuente de energía esté encendida. Chequee su sistema de cerca para ver si hay fallas (véase arriba). Chequee el energizador (véase arriba). Si el energizador sigue sin funcionar, necesitará servicio o reparación.

El energizador no responde a los comandos provenientes del mando a distancia.

- Asegúrese de que el contacto remoto en el mando a distancia esté en contacto con el alambre de la cerca antes de pulsar o . (Mantener pulsado el botón por un periodo prolongado no mejorará el funcionamiento del mando a distancia). Tras pulsar o , espere 2 segundos hasta que desaparezca el mensaje ON u OFF de la pantalla ya que el energizador puede enviar un impulso final después de recibir el comando de desactivación. Espere igualmente dos segundos para que el energizador emita el primer impulso después de haber recibido el comando de reactivación.
- En caso de que aparezca el símbolo en el mando a distancia reemplace la batería alcalina de 9 V y vuelva a intentarlo.
- Alambre corroído u oxidado puede afectar a la calidad de la señal recibida. Para obtener una señal clara, frote el contacto remoto contra el alambre de la cerca para romper la capa de corrosión u oxidación.
- Asegúrese de que no hayan quedado abiertos puertos de resorte o switches cortacorrientes. Frecuentemente el mando a distancia seguirá funcionando a pesar de existir pequeñas roturas en el

alambre, aunque bajo tales condiciones no está garantizado un funcionamiento fiable del mismo.

- Verifique si existen aterrizajes, fugas o uniones sueltas de alambre en la cerca. Muchas fugas o fugas muy severas reducirán la eficacia del mando a distancia.
- Utilice la función 'detección de fallas' para localizar fallas en la línea de la cerca. Véase *Cómo utilizar el detector de fallas* en la página 12.
- Compruebe todas las conexiones a la cerca y al sistema de toma a tierra. Verifique si el energizador está conectado a la fuente de energía y al sistema de la cerca, y si está encendido.
- Intente encender y apagar el energizador, sujetando el contacto remoto contra el alambre de salida, o sujetando el mando a distancia cerca del energizador (entre 150 y 300 mm). Si el energizador sigue sin responder, el mando a distancia y el energizador posiblemente tengan diferentes ajustes de dirección. Véase *Cambiar el ajuste de dirección del energizador* en la página 13 y *Activar la función 'mando a distancia' de un energizador suministrado sin mando a distancia* en la página 14.

A veces el energizador se apaga de forma inesperada

- Tal vez en una propiedad adyacente tengan un energizador que funciona con el mismo ajuste de dirección. Cambie el ajuste de dirección del energizador. Véase *Cambiar el ajuste de dirección del energizador* en la página 13. Si el problema persiste,

Identificación de fallas a través de la pantalla LED

¿Qué significan las secuencias luminosas en la pantalla LED?

Las diferentes secuencias luminosas indican diferentes situaciones. Sin embargo, existen determinadas secuencias luminosas a las que debe prestarse más atención que a otras.

Si...	Esto significa...
Con cada impulso, sólo se iluminan luces rojas (ninguna luz verde).	Posiblemente la cerca esté muy cargada [voltaje inferior a o alrededor de 3 kV (3.000 V)]. Busque fallas como p.ej. cortocircuitos o aterrizajes. Si no pueden encontrarse fallas, desconecte el energizador de la cerca para ver si las luces verdes se iluminan en el energizador. Si éstas son visibles, el energizador tiene un funcionamiento normal. Esto puede indicar que el energizador no es suficientemente potente para toda la longitud de la cerca. Intente subdividir su sistema de cercado.
El décimo segmento luminoso está parpadeando rápidamente, otros segmentos están iluminados y el energizador no funciona.	El energizador ha detectado una falla y debería ser devuelto al centro de
El décimo segmento luminoso está parpadeando rápidamente, otros segmentos están iluminados, pero el energizador vuelve a enviar impulsos después de cierto tiempo y esto sucede a menudo.	El energizador ha detectado una falla y debería ser devuelto cuanto antes al centro de servicio.

Si...	Esto significa...
El décimo segmento luminoso está parpadeando rápidamente y el tercer y el sexto segmento están iluminados.	El energizador está demasiado caliente para funcionar de manera segura. Esto suele suceder en lugares con altas temperaturas durante el día. El energizador volverá a funcionar normalmente cuando la temperatura sea lo suficientemente baja.
Sólo energizadores de 36 J y 63 J. El energizador envía impulsos y el décimo segmento luminoso está iluminado.	El energizador ha cambiado al modo de plena potencia dado que existe una carga elevada en la cerca. Véase <i>Modo de plena potencia (sólo energizadores de 36 J)</i> en la página 11 para obtener información adicional.

Servicio y reparaciones

Este energizador no contiene piezas de las cuales el usuario puede llevar a cabo el servicio. Ha de ser llevado a un agente de Tru-Test Group para servicio o reparación. Si el conductor de suministro de corriente está dañado, deberá ser reemplazado por un agente de servicio de Tru-Test Group dado que se precisa un cable especial.

Este energizador utiliza un 'aislamiento doble' (Double Insulation), es decir tiene dos sistemas de aislamiento en vez de una toma a tierra. El conductor de suministro de corriente de un energizador con 'aislamiento doble' no dispone de ningún medio de tierra de protección para aparatos, ni se debería añadir un tal medio al energizador. El servicio de un energizador con 'aislamiento doble' requiere gran cuidado y conocimientos del sistema y por ello debería ser realizado sólo por personal de servicio cualificado. Las piezas de recambio para un energizador con 'doble aislamiento' tienen que ser idénticas a las piezas que sustituyen. Un energizador con 'doble aislamiento' está marcado con las palabras AISLAMIENTO DOBLE o DOBLEMENTE AISLADO y/o el símbolo abajo.



Cercas eléctricas e o seu energizador

Parabéns pela compra do seu energizador. Este produto foi desenhado com base na mais moderna tecnologia e nas mais modernas técnicas de construção disponíveis. Ele foi projetado para que pudéssemos obter como produto final um equipamento que apresenta uma óptima performance e uma vida útil muito longa.

Leia as presentes instruções cuidadosamente. Elas contém informações de segurança importantes e ajudarão a assegurar-se de que o seu sistema de cerca eléctrica funcione perfeitamente.

Advertência!

- Desligue o energizador antes da instalação ou de realizar trabalhos na cerca.
- Leia todas as instruções de segurança atentamente. Veja as *Instruções de segurança* na página 25.
- Verifique se a sua instalação satisfaz todas as exigências de segurança locais.
- Quando a temperatura for abaixo de 5 °C, o energizador deverá ser guardado em um local protegido e não deverá ser usado.
- Não conecte ao mesmo tempo uma cerca e outro dispositivo, como um treinador de gado ou de aves. Caso contrário, uma incidência de raio será conduzida a todos os outros dispositivos.

Observações:

- Este produto foi projetado para a utilização com cercas eléctricas para animais.
- Guarde estas instruções em um lugar apropriado.

Modelos abrangidos pelo presente manual

O presente manual abrange vários modelos de energizadores:

Modelo 20 J	820R / 20000R / M20R 820RE / 20000RE / M20RE*
Modelo 36 J	836R / 36000R / M36R / SPE36BE / SFX36BE 836RE / 36000RE / M36RE*
Modelo 63 J	863R / 63000R / M63R

*Estes energizadores são o equivalente europeu dos energizadores R.

Como funciona uma cerca eléctrica?

Um sistema de cerca eléctrica inclui um energizador e uma cerca isolada. O energizador aplica pulsos curtíssimos à linha da cerca. Estes pulsos têm uma alta tensão, porém com uma duração curtíssima (de menos de 3/10 milésimo de segundo). Mesmo assim, um choque proveniente de um pulso da cerca electrizada é muito desagradável, tanto que o animal aprende rapidamente a respeitá-la. Uma cerca eléctrica não é só uma barreira física, mas também uma barreira psicológica efectiva.

Quais são as vantagens de uma cerca eléctrica?

Uma cerca eléctrica tem muitas vantagens, em comparação com uma cerca convencional:

- Precisa de menos trabalho e materiais de construção.
- Adaptação flexível da quantidade de piquetes, conforme a necessidade. Instalação rápida e fácil remoção (cercas móveis) para uso em outras áreas.
- Controle flexível de várias espécies de animais.
- Minimiza os danos de animais caros, em comparação com outras cercas, por exemplo arame farpado.

Peças do energizador



Explicação dos símbolos no energizador



Terminal de terra da cerca. Conecte o terminal de terra da cerca ao sistema de ligação à terra.



Terminal de saída da cerca. Conecte o terminal de saída da cerca à cerca.



Risco de choque eléctrico! O energizador só deverá ser aberto ou reparado por pessoal qualificado.



Leia todas as instruções antes do uso.



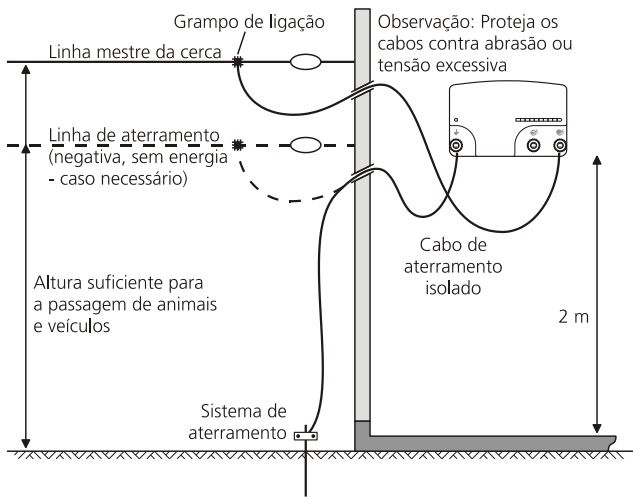
Este símbolo no produto ou na embalagem indica que o produto não deve ser jogado no lixo doméstico. Você se responsabiliza por levar o seu equipamento usado a um posto de colheita de lixo para a reciclagem de equipamentos eléctricos e electrónicos. A coleção separada e a reciclagem do seu equipamento ajuda a conservar os recursos naturais e assegura que será reciclado para proteger a saúde humana e o meio-ambiente. Para informar-se onde colocar o equipamento usado para que seja reciclado, por favor contacte o seu departamento de reciclagem local ou o vendedor do seu produto.



O energizador tem uma construção com isolamento duplo.

Instalação

- Monte o energizador perto de uma conexão à rede eléctrica.
- Monte o energizador fora do alcance de crianças.
- Use o gabarito impresso no verso da última página do manual para montar o energizador em uma parede ou uma viga vertical.
- Conecte o terminal de terra da cerca a um sistema de ligação à terra separado, o qual deverá ter uma distância mínima de 10 m de outros sistemas de ligação à terra. Veja *Instalação e testagem de um sistema de ligação à terra* na página 24.
- Conecte o terminal de saída da cerca à cerca. Use ou o terminal de saída da cerca de baixa tensão (amarelo) ou de alta tensão (vermelho).



Terminais de saída da cerca do energizador

O energizador tem duas opções de terminais de cerca – alta tensão (vermelho) e baixa tensão (amarelo). Embora o terminal da baixa tensão produza uma tensão menor do que o terminal de alta tensão, ele fornece a mesma quantidade de energia.

O terminal de baixa tensão poderá ser usado em zonas secas, onde faíscas de uma cerca de voltagem maior podem causar um incêndio ou quando disposições especiais de prevenção de incêndio deverem ser observadas. Este terminal também poderá ser usado para configurar um sistema de cerca bipolar.

Operação

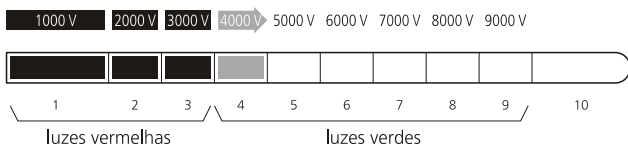
- Ligue a fonte de alimentação.

Leitura da tensão

O visor LED indica a tensão nos terminais de saída do energizador.

Quando conectado pela primeira vez à fonte de alimentação, todos os segmentos luminosos no visor LED se iluminarão. A seguir, elas se acenderão separadamente do lado esquerdo ao direito e vice-versa. Isso indica que o energizador está a operar normalmente. A seguir, o visor LED mostrará uma sequência de luz que identifica o ajuste do endereço do energizador.

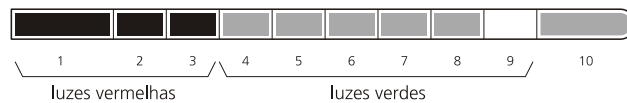
Após três segundos, o energizador começará a pulsar. Cada um dos segmentos luminosos no visor LED representa um incremento de cerca de 1 kV (1000 V) da tensão de saída. Por exemplo, se os primeiros 4 segmentos se iluminarem com cada pulso, a tensão de saída será cerca de 4 kV (4000 V).



Se você só ver luzes vermelhas com cada pulso e nenhuma luz verde, isso significa que a sua linha de cerca tem uma carga muito forte e que você deverá procurar falhas na linha da cerca. Veja *Utilização do indicador de falhas* na página 21.

Modo de energia total (somente energizadores 36 J e 63 J)

Quando o energizador estiver pulsando e o segmento luminoso grande e verde na direita se iluminar e ficar aceso, o energizador estará operando no modo de energia total. O energizador mudará ao modo de energia total quando a cerca estiver com alguma resistência na cerca.



Controle de saída da energia (somente energizadores 63 J)

O energizador otimiza a emissão de energia de saída para satisfazer as condições da cerca. Se houver alguma resistência na cerca (p.ex. durante chuva forte ou se houver um ou vários curto-circuitos na cerca), o energizador vai aumentar a saída de energia progressivamente para manter a tensão da cerca. Quando a resistência for removida, o energizador vai reajustar a saída de energia correspondentemente.

O controle remoto

O controle remoto tem três funções. Ela funciona como:

- Controle remoto - Liga ou desliga o energizador de uma posição remota em qualquer lugar do sistema da cerca elétrica.
- Indicador de falhas - Ajuda na detecção de falhas no sistema da cerca.
- Voltímetro - Fornece informações imediatas sobre a performance da cerca (tensão e corrente)

Peças do controle remoto



Utilização do controle remoto

Para ligar a cerca:

- Pressione para ligar o controle remoto.
- Insira o arame da cerca no slot do arame remoto da cerca, assegurando-se de que o arame da cerca toque no contato remoto.

- Pressione **ON** para ligar a cerca. O controle remoto piará com cada pulso do energizador.

Dica: Se o controle remoto não funcionar, é possível que o arame da cerca esteja enferrujado ou oxidado. Tente esfregar o controle remoto contra o arame da cerca para penetrar a camada de ferrugem ou oxidação.

Para desligar a cerca:

- Pressione **OFF** para ligar o controle remoto.
- Insira o arame da cerca no slot do arame remoto da cerca, assegurando-se de que o arame da cerca toque no contato remoto.
- Pressione **OFF**.

Advertência!

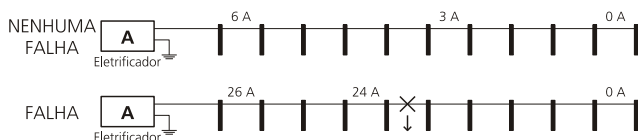
- Não toque na cerca até que ela tenha parado de emitir o som bip.
- O energizador foi projetado para reativar-se automaticamente após uma interrupção da alimentação de corrente de entrada. Isso será o caso quando ele foi desativado por meio do controle remoto, antes de uma falha de energia. Por isso, se você estiver a trabalhar em uma seção da cerca durante um período de tempo prolongado, recomendamos com insistência isolar a seção com um corta-circuito automático ou desconectar o energizador da fonte de alimentação.

Utilização do indicador de falhas

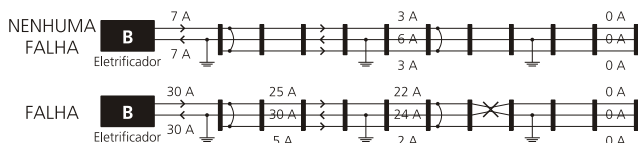
A corrente percorre o trajeto da cerca com a mínima resistência. Se a cerca tiver um curto-circuito, o fluxo de corrente será maior. Fluxos de corrente altos carregarão o energizador e a cerca e causarão leituras de tensão menores.

O indicador de falhas foi projetado para dirigir o utilizador ao maior fluxo de corrente. A corrente correrá a uma fuga, como água que sai por furos de uma mangueira, e serve de guia para indicar a fuga ou a falha.

Cerca elétrica simples



Cerca elétrica simples



Se a tensão cair no sistema da cerca, será necessário detectar a sua causa. Veja *Perguntas frequentes/Solução de problemas* na página 26.) Causas possíveis para uma performance ruim da cerca são curto-circuitos ou falhas de arqueamento. Muitas vezes é difícil encontrar e reparar estas falhas. A função de detecção de falhas foi desenvolvida para reduzir a quantidade de tempo necessária para encontrar as falhas na linha da cerca. Pelo uso regular do indicador de falhas, você vai se familiarizar melhor com o sistema da cerca.

Leitura do visor

Para correntes acima de 1 A (ampère), uma seta aparecerá no visor perto da leitura da corrente, indicando o sentido do fluxo de corrente. A seta sempre indica o sentido do fluxo mais forte de corrente. Siga a cerca no sentido da seta e faça leituras em intervalos regulares. Uma queda brusca na leitura de corrente indica que você já foi além da falha.

Quando você ligar o indicador de falhas, a última leitura de corrente medida será indicada brevemente no lado superior direito do visor antes de mudar para a tensão da cerca.

Deteção de falhas

- Comece perto do lugar onde os cabos de saída do energizador estão conectados à cerca. Pressione **ON** para ligar o indicador de falhas.
- Insira o fio da cerca na fenda do fio de tensão da cerca. Assegure-se de que o fio da cerca esteja tocando no detetor de tensão. Anote a leitura (em ampères).
- Percorra a linha da cerca, fazendo leituras em intervalos regulares e em todos pontos de união. A leitura precedente será exposta durante curto tempo no lado superior direito do visor, para fins de comparação.
- Em um ponto de união, siga a derivação que indica uma leitura alta anormal. Uma redução repentina da corrente entre dois pontos vizinhos indica a presença de uma falha entre estes dois pontos.
- Volte no sentido da leitura prévia até você encontrar a falha.

Observações:

- Leituras de corrente mais altas do que as normais indicam falhas de curto-circuito. Leituras de corrente mais baixas do que as normais com as mesmas leituras de tensão indicarão muito provavelmente falhas de arqueamento, uma conexão ruim ou um cabo danificado.
- Em uma cerca de fio com retorno à terra, é possível que as leituras feitas no fio de terra não indiquem o sentido de corrente correto.

Som-alerta de cerca viva

Quando o fio da cerca estiver na fenda de tensão do fio da cerca ou na fenda remota do fio da cerca, o controle remoto da cerca emitirá um som bip com cada pulso do energizador para indicar que a cerca está viva. A tonalidade do som-alerta aumentará com a magnitude do pulso de corrente. Isso é particularmente útil na medição de correntes em seções diferentes em um ponto de junção e quando você não puder ver o visor. Quando a alimentação da cerca estiver desligada, o controle remoto da cerca não emitirá sons bip.







Ativação e desativação do som-alerta de cerca viva

- Pressione e mantenha pressionado **ON**, e a seguir pressione para acessar o modo de ajuste.
- Pressione **ON** uma vez para ir à nota a piscar . **OFF** agora funciona como botão para ligar ou desligar o som-alerta.
- Faça uma das opções a seguir:
 - Para ativar o som-alerta de cerca viva, pressione **OFF** até LIG aparecer no visor.
 - Para desativar o som-alerta de cerca viva, pressione **OFF** até DESL aparecer no visor.
- Pressione **ON** para ir ao próximo ajuste.
- Pressione para desligar o controle remoto.


Luz de fundo

O controle remoto tem uma luz de fundo para uma visibilidade melhor quando a luz de dia não for suficiente. Caso requerido, esta função poderá ser desligada para conservar a bateria, aumentando a sua vida útil.

Ativação e desativação da luz de fundo

- 1 Pressione e mantenha pressionado , e a seguir pressione para acessar o modo de ajuste.
- 2 Agora a opção de luz de fundo estará a piscar (bL).  agora funciona como botão para ligar ou desligar a luz de fundo.
- 3 Faça uma das opções a seguir:
 - Para ativar a luz de fundo pressione  até LIG aparecer no visor.
 - Para desativar a luz de fundo pressione  até DESL aparecer no visor.
- 4 Pressione  para ir ao próximo ajuste.
- 5 Pressione  para desligar o controle remoto.

Bateria

A bateria do controle remoto deverá ser substituída quando você ver o  símbolo no visor.

Para trocar a bateria:

- 1 Solte os parafusos do lado traseiro da caixa.
- 2 Retire a bateria velha e substitua-a por uma bateria PP3, 9V alcalina nova.
- 3 Aparafuse o lado traseiro da caixa, observando que os fios da bateria não fiquem presos abaixo dos parafusos ou na construção da caixa.

Cuidados para o Controle Remoto da Cerca

- Não deixe o controle remoto na luz do sol direta, p.ex. no painel de instrumentos de um veículo.
- Só use um pano húmido para limpar o controle remoto.
- Se o controle remoto ficar molhado, seque-o, passando um pano nele e coloque-o com a face mostrando para baixo, para que a água possa sair da grade de transmissão. O controle remoto é resistente à água e não precisa de outros cuidados.

Comunicação entre o energizador e o controle remoto da cerca

Entender ajustes de endereços

O energizador comunica com o indicador de falhas de controle de remoto, por meio de um canal. O canal tem um ajuste de endereço único.

O endereço de um energizador fornecido com um controle remoto está ajustado previamente a um de 16 endereços possíveis. O controle remoto está configurado correspondentemente.

O endereço de um energizador fornecido sem um controle remoto está ajustado previamente a 0 (zero). Isso significa que ele não reconhecerá e não reagirá ao comando de um controle remoto.

Talvez você queira mudar o ajuste do endereço do seu energizador:


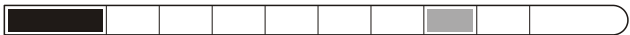

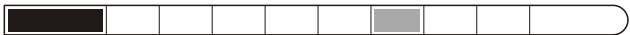
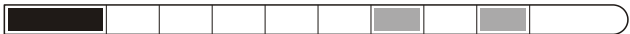
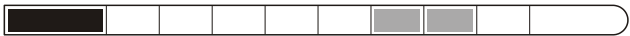









- Se você comprar um controle remoto separado e quiser configurar o seu energizador Remoto Pronto para aceitar os comandos dele.
- Se você estiver a usar mais de um energizador com controle remoto na sua propriedade e quiser que cada controle remoto só opere um energizador.
- Se uma propriedade adjacente tiver um energizador a operar com o mesmo ajuste de endereço.
- Se o seu energizador se desligar repentina e frequentemente.

Ajustes de endereços diferentes para todos os energizadores evitam ativações e desativações involuntárias das linhas das cercas.

Leitura do ajuste do endereço do energizador

Quando conectado pela primeira vez à fonte de alimentação, todos os segmentos luminosos no visor LED se iluminarão. A seguir, elas se acenderão separadamente do lado esquerdo ao direito e vice-versa. Isso indica que o energizador está operando normalmente. A seguir, o visor LED mostrará uma sequência de luz durante três segundos que identifica o ajuste do endereço do energizador.

Para identificar o endereço ajustado para o energizador, compare a ilustração com a exposição no visor.

	Endereço
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15




Observação: Se só o segmento vermelho claro grande no lado esquerdo estiver iluminado, o seu energizador estará ajustado ao endereço zero.






Isso significa que o seu energizador está configurado para ignorar os comandos de um controle remoto.

Modificar os ajustes dos endereços do energizador

Para ir ao modo de prontidão:

- 1 Desligue a fonte de alimentação do energizador e aguarde 5 minutos e ligue a fonte de alimentação outra vez.
- 2 Pressione  para ligar o controle remoto.
- 3 Mantenha o controle remoto a uma distância de 150 a 300 mm do energizador e pressione . O energizador parará de pulsar (isso pode durar 2 segundos) e só a luz verde grande no lado direito continuará a piscar.
- 4 Pressione  para desligar o controle remoto.

Para mudar o endereço do energizador:

- 1 Mude ao modo de prontidão. Veja o procedimento acima.
- 2 Pressione e mantenha pressionado , e a seguir pressione  para acessar o modo de ajuste.
- 3 Pressione e mantenha pressionado  para folhear na lista de opções disponíveis.

- Selecione a opção Endereço (Ad) e pressione **OFF** até o número desejado for mostrado.
- Mantenha o controle remoto a uma distância de 150 a 300 mm do energizador e pressione **ON** para transmitir o ajuste novo ao energizador.

Uma seta movimentada no visor do controle remoto indicará que o comando está sendo enviado ao energizador. O energizador indicará que está recebendo o comando, ligando a luz vermelha grande no lado esquerdo do visor LED do energizador durante 6 segundos. A seguir, o energizador irá ao modo de Prontidão e só a luz verde grande no lado direito piscará.

- Pressione **I** para desligar o controle remoto.
Para sair do modo de ajuste sem mudar o endereço do energizador:

- Em vez de pressionar **ON**, que transmitiria o ajuste novo, pressione **I**. Isto desligará o controle remoto.

Dica: Anote o ajuste do endereço do energizador para poupar tempo, se o endereço for mudado acidentalmente ou se um controle remoto for requerido no futuro.

Para reduzir o risco de uma mudança acidental do endereço, o energizador dispõe das seguintes proteções:

- Ele só aceitará um endereço dentro de quatro minutos após o ligamento da alimentação.
- Ele só aceitará um endereço novo, quando ele estiver no modo de prontidão (isso é, quando o energizador não estiver a pulsar).

Ativar a função de controle remoto de um energizador fornecido sem controle remoto

Um energizador comprado sem controle remoto na mesma embalagem não reagirá aos comandos enviados por um controle remoto, se a função de controle remoto não estiver ativada no energizador.

Antes de ativar a função de Controle Remoto:

- Desligue a fonte de alimentação do energizador e aguarde 5 minutos e ligue a fonte de alimentação outra vez.

Para ativar a função de Controle Remoto:

- Pressione e mantenha pressionado **ON** no controle remoto, a seguir pressione **I** para acessar o modo de ajuste.
- Pressione e mantenha pressionado **ON** para folhear na lista de opções disponíveis.
- Selecione a opção Endereço (Ad) e pressione **OFF** até o número desejado for mostrado.
- Mantenha o controle remoto a uma distância de 150 a 300 mm do energizador e pressione **ON** para transmitir o ajuste novo ao energizador.

Uma seta movimentada no visor do controle remoto indicará que o comando está a ser enviado ao energizador. O energizador indicará que está recebendo o comando, ligando a luz vermelha grande no lado esquerdo do visor LED do energizador durante 6 segundos. A seguir, o energizador irá ao modo de Prontidão e só a luz verde grande no lado direito piscará.

- Pressione **I** para desligar o controle remoto.

Dica: Anote o ajuste do endereço do energizador para poupar tempo, se o endereço for mudado acidentalmente ou se um controle remoto for requerido no futuro.

Montagem de uma cerca eléctrica permanente

Componentes de uma cerca eléctrica

Um sistema de cerca eléctrica consiste nos seguintes elementos:

- Um energizador*
- Um sistema de aterramento.* Ele inclui diversas hastes de metal inseridas na terra e conectadas ao terminal de aterramento do energizador.
- Cabos subterrâneos isolados.* Arame da cerca eléctrica com revestimento de plástico isolado, apropriado para o uso subterrâneo ou através de paredes, usado para conectar o energizador ao sistema de aterramento e à cerca.
- Uma cerca isolada,* conectada ao terminal de saída do energizador. As cercas poderão ter diversas formas (veja abaixo).

Outros componentes convenientes poderão ser adicionados:

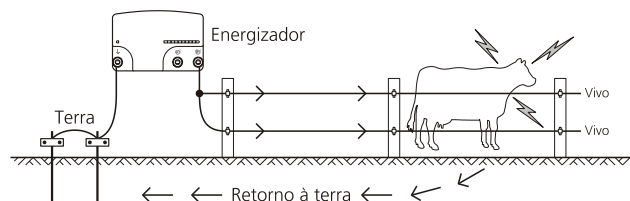


Chaves interruptoras de corrente. instaladas em distâncias regulares, permitem desligar partes individuais da cerca para facilitar a manutenção.

Kit pára-raios. usado para minimizar os danos no energizador que possam ser causados pela queda de raio, ao longo da linha da cerca.

Instalação típica

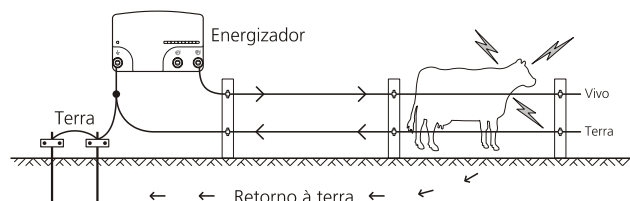
Para que uma cerca eléctrica dê um choque eléctrico a um animal, a corrente produzida pelo energizador deve completar um circuito inteiro. A corrente sai do energizador, percorre os arames da cerca, passa pelo animal, vai no solo e volta ao energizador através do sistema de ligação à terra. Se o sistema de ligação não for eficiente, o animal receberá um choque inadequado. A cerca abaixo tem arames vivos e precisa de solos húmidos (ou seja, boa condutividade). Este tipo de ligação à terra muitas vezes é designado de sistema de ligação à terra 'todo vivo' ou de 'retorno à terra'.



Instalação alternativa

Solo seco, arenoso ou não condutivo (p.ex. solo vulcânico) não providencia uma ligação à terra eficiente. Se você tiver este tipo de solo, será conveniente usar barras de terra suplementares, selecionar uma localização melhor para o sistema de ligação à terra ou usar um método de ligação à terra de 'retorno à cerca' ou de 'retorno ao arame de terra'.

Para um sistema de ligação à terra de "retorno à cerca"/'retorno ao arame de terra', o terminal de ligação à terra a cerca é conectado diretamente a pelo menos um arame da cerca não eletrificado (arame de ligação à terra). Nestas cercas, o animal receberá um choque máximo quando ele tocar, ao mesmo tempo, em um arame vivo e em um arame de ligação à terra.

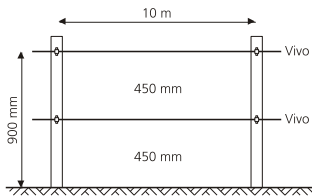


Modelos de cercas

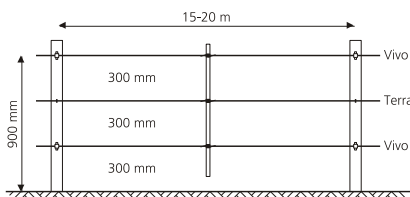
As cercas poderão ser adaptadas à espécie de animal e aos materiais disponíveis. Fale com o seu revendedor para encontrar a melhor solução para si. A seguir, encontram-se alguns exemplos de cercas que podemos usar.

Gado e cavalos

10-15 m de distância, só postes

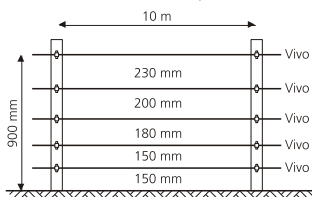


15-20 m de distância com estacas e distanciadores

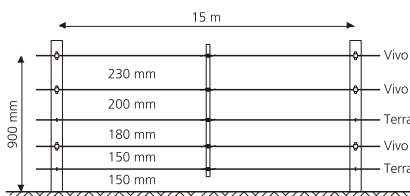


Ovelhas, cabras, gado e cavalos

10 m de distância, só postes

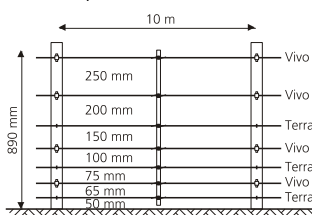


15 m de distância com estacas e distanciadores



Animais selvagens

7 arames, 10 m de distância com estacas e distanciadores



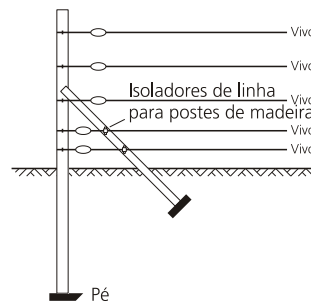
Postes terminais

Estaca angular

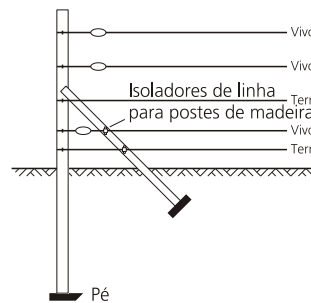
Apropriada para grades e altos esforços de tracção.

Crave a estaca com estribo firmemente na terra, cave um buraco e insira o bloco de estaca logo abaixo da superfície, a uma distância que assegure que a estaca angular seja mantida na posição correcta. A estaca poderá ser elevada para a posição correcta, por meio de uma pá.

Sistema todo vivo



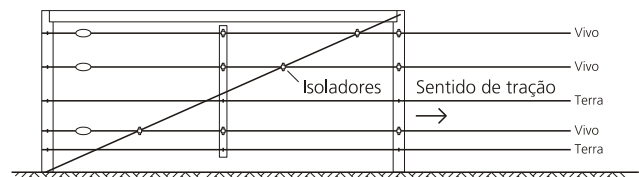
Sistema de retorno à cerca



Estaca diagonal

Apropriada para grades e altos esforços de tracção.

Montagem muito simples, particularmente apropriada para altos esforços de tracção, excelente nas áreas onde a terra fica muito húmida ou onde há muito formação de geada.



Instalação e testagem de um sistema de ligação à terra

Selecione um lugar apropriado para o sistema de ligação à terra. Este lugar deverá:

- pelo menos ter uma distância de 10 m de outros sistemas de ligação à terra (isso é de linhas telefónicas e de corrente ou de um sistema de ligação à terra de um outro energizador).
- estar afastado de outros animais, ou trânsito que possam prejudicar a instalação.
- encontrar-se em um lugar fácil de observar para fins de manutenção.
- dispor de solo húmido (isso é um lugar encharcado, húmido, pantanoso ou sombreado), no melhor dos casos. A ligação à terra não precisará de se encontrar diretamente ao lado do energizador.

Enterre as barras de ligação à terra na terra. Use um cabo isolado de alta voltagem e braçadeiras de ligação à terra para conectar continuamente as barras de terra e o terminal de ligação à terra da cerca do energizador. Assegure-se que o isolamento seja removido para garantir um bom contato entre o arame e a barra de terra.

O número de barras de ligação à terra a usar depende das condições do solo. Para energizadores maiores, você vai precisar de pelo menos seis barras de 2 m. Para assegurar-se que você usou a quantidade de barras apropriada, teste o sistema de ligação à terra do modo seguinte:

- 1 Desligue o energizador.
- 2 Faça um curto-circuito a uma distância de pelo menos 100 m do energizador, encostando várias barras de aço ou tubos metálicos na cerca. Para obter os melhores resultados, a voltagem da cerca

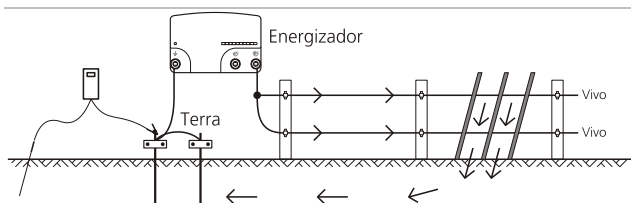
deverá ser reduzida a 2000 V ou menos. Em caso de solos secos ou arenosos, poderá ser necessário enterrar as barras até 300 mm na terra.

Observação: Não é suficiente fazer um curto-circuito do sistema de retorno à cerca com o arame de terra da cerca.

- 3 Ligue o energizador outra vez.
- 4 Use um voltímetro elétrico da cerca para assegurar-se que a tensão da cerca seja menos de 2 kV.
- 5 *Verifique o seu sistema de ligação à terra.* Insira a pequena haste de ligação à terra do voltímetro na terra, o mais profundo possível, aproveitando o comprimento inteiro do cabo e fixe o outro fio à última barra de ligação à terra. O voltímetro não deverá indicar mais que 0,8 kV. Um valor mais alto indica que uma ligação à terra melhor será necessária. Coloque e interligue mais barras de ligação à terra ou refaça a ligação à terra em terreno mais húmido.

Observações:

- O controlo remoto da cerca também poderá ser usado para verificar a tensão. Veja *Utilização do indicador de falhas* na página 21.
- A ligação à terra de energizadores usados em tambos leiteiros deverá ser feito a uma distância de pelo menos 20 m do galpão ou de qualquer equipamento metálico, usando um arame com isolamento duplo, para evitar um contato com o edifício ou o equipamento.



Instruções de segurança

Definição dos termos técnicos

Energizador – Um aparelho usado para aplicar periodicamente pulsos de tensão a uma cerca conectada.

Cerca – Uma barreira para animais ou para fins de segurança, que contém um ou vários condutores, como por exemplo arames, barras ou carris metálicos.

Cerca eléctrica - uma cerca isolada da terra com um ou vários arames utilizados como condutores eléctricos, aos quais pulsos de corrente são aplicados por um energizador.

Circuito da cerca – Todas as peças ou componentes condutivos de um energizador, galvanicamente conectados ou destinados à conexão aos terminais de saída.

Eléctrodo de terra – Estrutura metálica enterrada na terra perto do energizador e conectada electricamente ao terminal de terra no energizador, independente de outros equipamentos de aterramento.

Linha de conexão - um condutor eléctrico usado para conectar o energizador à cerca eléctrica ou ao eléctrodo de terra.

Cerca eléctrica para pastagem - uma cerca eléctrica usada para manter animais dentro de uma área particular, ou fora da mesma.

Cerca eléctrica de segurança - uma cerca usada para fins de segurança, consistente em uma cerca eléctrica e uma barreira física isolada electricamente da cerca eléctrica.

Barreira física - Uma barreira com pelo menos 1,5 m de altura para evitar contactos despropositados com os condutores pulsados da cerca eléctrica. Barreiras físicas normalmente são construídas de revestimento vertical, barras verticais rígidas, malhas rígidas, varas ou fio para treliça metálica.

Requisitos para cercas eléctricas para agropecuária

Cercas eléctricas para agropecuária e os seus equipamentos suplementares deverão ser instalados, operados e mantidos de maneira que não representem um risco para pessoas, animais ou outros.

Advertência! Evite o contacto dos fios da cerca electrizada com a cabeça, a nuca ou o tronco. Não monte por cima, não passe através ou por baixo de uma cerca eléctrica de fios múltiplos. Use um portão ou um ponto de passagem marcado.

O presente energizador não deverá ser usado por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoras ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimentos, a não ser que sejam supervisionadas ou tenham sido instruídas sobre a utilização do energizador por uma pessoa responsável pela sua segurança.

Crianças deverão ser supervisionadas para assegurar que não brinquem com o energizador.

Deverão ser evitadas construções de cercas eléctricas para agropecuária com o risco de qualquer pessoa ou animal ficar preso (enroscado).

Uma cerca eléctrica para agropecuária não deverá ser alimentada por dois energizadores separados, ou por circuitos de cerca independentes do mesmo energizador.

A distância mínima entre os fios de duas cercas eléctricas agropecuárias separadas, alimentadas por energizadores separados com pulsos independentes, deverá ser pelo menos 2,5 m. Se a lacuna tiver de ser fechada, materiais não conductivos ou uma barreira de metal isolada deverão ser usados para tal fim.

Cercas de arame farpado ou treliça metálica não deverão ser electrificadas por um energizador.

Uma cerca não electrificada com arame farpado ou afiado poderá ser usada como suplemento para um ou vários arames electrificados de uma cerca eléctrica para agropecuária. Os dispositivos de suporte para os arames electrificados deverão ser construídos de maneira que assegurem que estes arames sejam posicionados a uma distância mínima de 150 mm do plano vertical dos arames não electrificados. O arame farpado e a treliça metálica deverão ser aterrados em intervalos regulares.

Observe as nossas recomendações referentes ao aterramento. Veja *Instalação e teste de um sistema de aterramento* na página 24.

Uma distância mínima de 10 m deverá ser mantida entre as hastes de terra e o energizador e qualquer outra peça conectada a qualquer outro sistema de aterramento, como p.ex. o aterramento de protecção do sistema de alimentação de corrente, ou o aterramento do sistema de telecomunicações.

Linhas de conexão no interior de construções deverão ser isoladas eficientemente de todas as partes da construção aterradas. Recomendamos que isto seja efectuado com cabos de alta tensão isolados.

As linhas de conexão subterrâneas deverão ser assentadas em ductos de material isolado ou em cabos de alta tensão isolados. Tenha cuidado na instalação para evitar danos aos cabos de conexão por cascos de animais, ou pneus de veículos que penetrem na terra.

As linhas de conexão não deverão ser assentadas no mesmo ducto com os cabos de alimentação de rede, de comunicação ou de dados.

As linhas de conexão e os fios da cerca eléctrica para agropecuária não deverão cruzar-se acima de linhas aéreas de corrente, ou de comunicação.

Cruzamentos com linhas aéreas sempre deverão ser evitados. Se um cruzamento não puder ser evitado, ele deverá ser feito abaixo da linha de corrente e em um ângulo o mais recto possível.

Se as linhas de conexão e os arames da cerca eléctrica forem instalados perto de uma linha aérea de corrente, as distâncias não deverão ser menores do que os valores da seguinte tabela.

Distâncias mínimas de linhas de corrente para cercas eléctricas para agropecuária

Tensão da linha de corrente	Distância
≤1000 V	3 m
>1000 V to ≤33.000 V	4 m
>33.000 V	8 m

Se as linhas de conexão e os arames da cerca eléctrica para agropecuária forem instalados perto de uma linha aérea de corrente, a sua altura acima do solo não deverá exceder 3 m. Esta altura aplica-se aos dois lados da projecção ortogonal da linha de corrente externa na superfície da terra, para uma distância de:

- 2 m para linhas de corrente com uma tensão nominal abaixo de 1000 V.
- 15 m para linhas de corrente com uma tensão nominal acima de 1000 V.

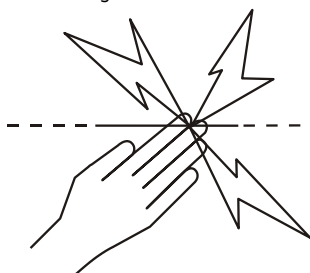
Para cercas eléctricas para desanimar pássaros, cercar animais domésticos ou acostumar animais como vacas às cercas eléctricas, energizadores de baixa potência são suficientes para obter um resultado satisfatório e seguro.

Nas cercas eléctricas para desanimar pássaros de estabelecerem-se em prédios, nenhum arame da cerca eléctrica deverá ser conectado ao eléctrodo de terra do energizador. Um sinal de cerca eléctrica deverá ser fixado em cada ponto onde pessoas poderão ter contacto com os condutores.

Onde uma cerca eléctrica cruzar uma via pública, uma porteira não electrificada deverá ser instalada na cerca eléctrica. Em cada cruzamento, placas de aviso deverão ser fixadas nos arames electrificados.

Todas as partes de uma cerca eléctrica instaladas ao longo de uma estrada ou um caminho público, deverão ser marcadas em intervalos pequenos com placas de aviso fixadas firmemente nos postes ou nos fios da cerca.

- O tamanho mínimo da placa de aviso deverá ser 100x200 mm.
- A cor de fundo dos dois lados da placa de aviso deverá ser amarela. A inscrição na placa deverá ser preta e corresponder ao símbolo seguinte:



ou conter a mensagem "ATENÇÃO: Cerca eléctrica".

- A inscrição deverá ser legível, constar nos dois lados da placa de aviso e ter uma altura mínima de 25 mm.

Assegure-se de que todos os equipamentos suplementares do circuito da cerca eléctrica alimentados pela rede tenham um grau de isolamento entre o circuito da cerca e a fonte de alimentação equivalente ao grau de isolamento do energizador.

A protecção contra as intempéries deverá ser providenciada para os equipamentos suplementares, a não ser que estes equipamentos tenham sido certificados pelos fabricantes por serem apropriados para uso ao ar livre e que sejam de um tipo com um grau de protecção mínimo de IPX4.

Perguntas freqüentes/Solução de problemas

Qual tensão é necessária para controlar os animais?

4 kV é a tensão mínima recomendada para controlar animais. Para tal fim, você precisará de um sistema de cerca bem construído para assegurar que os animais respeitem os arames eletrificados.

A tensão da cerca é menor que 4 kV. Como posso aumentar a tensão?

Inspecione o energizador. Assegure-se que o energizador esteja ligado e ajustado para operar a toda a potência. Desconecte o fio da cerca do terminal de saída do energizador. Meça a tensão nos terminais do energizador com um voltímetro Fault Finder, um voltímetro digital ou um controle remoto. Se a tensão for menor que 6 kV, o energizador deverá ser inspecionado.

Verifique o ligação à terra do energizador. Siga o procedimento descrito em *Instalação e teste do sistema de ligação à terra* na página 24.

Procure defeitos na sua cerca. A fonte mais comum de baixa tensão são falhas na linha da cerca.

Se a cerca, a ligação à terra e o energizador estiverem em boas condições e a tensão ainda for menor que 4 kV, contate o seu revendedor mais próximo. Extensões recentes da sua cerca, um layout ruim da cerca ou as condições do solo podem estar causando uma tensão inadequada.

Como posso encontrar as falhas?

A ferramenta recomendada para a detecção de falhas é o Voltímetro Fault Finder ou o controle remoto. Eles têm um voltímetro e amperímetro combinado que permite detectar pontos de fuga rapidamente. Alternativamente, use um Voltímetro Digital. Use um interruptor para desligar a alimentação de corrente das seções individuais da cerca. Se a tensão na cerca aumentar quando uma seção da cerca for desligada, verifique se esta seção (desligada) tem defeitos.

As luzes no energizador não estão a piscar.

Assegure-se que a alimentação de corrente esteja ligada. Procure defeitos no sistema da cerca (vide acima). Inspecione o energizador (vide acima). Se o energizador continuar a não operar, poderá ser necessário inspecioná-lo.

O energizador não reage aos comandos do aparelho manual de controle remoto.

- Assegure-se de que o contato remoto no controle remoto da cerca esteja em contato com o fio da cerca antes de pressionar **ON** ou **OFF**. (O controle remoto não funcionará melhor, se você ficar pressionando o botão durante um período de tempo prolongado). Depois de pressionar **ON** ou **OFF** espere 2 segundos até a mensagem LIG ou DESL desaparecer do visor, pois o energizador poderá enviar um pulso final depois de receber o sinal de desativação. Do mesmo modo, espere dois segundos para o energizador poder enviar o seu primeiro pulso depois de receber o comando de reativação.
- Se o símbolo estiver aceso no controle remoto da cerca, substitua a bateria alcalina 9 V e tente outra vez.
- Fios enferrujados ou oxidados prejudicarão a qualidade do sinal recebido. Para receber um sinal claro, esfregue o contato remoto contra o fio da cerca para penetrar a camada de ferrugem ou oxidação.
- Assegure-se que nenhum portão de mola ou corta-circuito automático esteja aberto. Algumas vezes, o controle remoto funcionará apesar de pequenas rupturas do fio, embora uma operação confiável não seja garantida sob estas condições.

- Procure distâncias de descarga e uniões soltas do fio na cerca. Distâncias de descarga graves ou múltiplas reduzem a eficiência do controlo remoto.
- Use a função do indicador de falhas para detectar as falhas na linha da cerca. Veja *Utilização do indicador de falhas* na página 21.
- Verifique todas as conexões à cerca e ao sistema de ligação à terra. Assegure-se que o energizador esteja conectado à fonte de alimentação e ao sistema da cerca e que o energizador esteja ligado.
- Tente ligar e desligar o energizador, segurando o Contato Remoto contra o fio de saída ou segurando o controlo remoto perto do energizador (dentro de 150 a 300 mm). Se o energizador continuar a não reagir, é possível que o controlo remoto e o energizador tenham ajustes de endereço diferentes. Veja *Modificar os ajustes do endereço do energizador* na página 22 e *Ativação da função do controlo remoto de um energizador fornecido sem controlo remoto* na página 23.

Algumas vezes, o energizador se desliga inesperadamente

- Uma propriedade vizinha pode estar utilizando um energizador com o mesmo endereço ajustado. Modificar os ajustes dos endereços do energizador. Veja *Modificar os ajustes dos endereços do energizador* na página 22. Se o problema continuar, consulte o seu revendedor mais próximo.

Detectar falhas por meio do visor LED

O que significam as sequências de luz no visor LED?

Sequências de luz diferentes indicam coisas diferentes. Mas existem algumas sequências de luz que você deverá observar mais do que outras.

Se ...	Isso significa que ...
Com cada pulso, você só ver luzes vermelhas (não verdes).	É possível que a sua linha da cerca tenha uma carga alta [tensão abaixo ou cerca de 3 kv (3000 V)]. Detecte as falhas, por exemplo curto-circuitos ou falhas de arqueamento. Se não houver falhas, desconecte o energizador da cerca para ver se as luzes verdes se iluminam no energizador. Se as luzes verdes forem visíveis, o energizador estará a operar normalmente. Isso poderá indicar que o energizador não é suficiente para o comprimento da cerca. Tente subdividir a cerca.
O 10º segmento de luz piscar rapidamente, alguns outros segmentos de luz estiverem iluminados, e o energizador não funcionar.	O energizador diagnosticou uma falha e deve ser levado a um centro de assistência, para fins de reparação.
O 10º segmento de luz piscar rapidamente, alguns outros segmentos de luz estão iluminados, mas o energizador começar a pulsar após algum tempo e isso acontecer frequentemente.	O energizador diagnosticou uma falha e deve ser levado a um centro de assistência, o mais rápido possível para ser consertado.

Se ...	Isso significa que ...
O 10º segmento de luz piscar rapidamente e o 3º e 6º segmento de luz estiverem iluminados.	O energizador está quente demais para operar seguramente. Geralmente, isso acontece em lugares com temperaturas diárias altas. O energizador voltará à operação normal quando a temperatura cair suficientemente.
somente energizadores 36 J e 63 J - O energizador M36R estiver a pulsar e o 10º segmento de luz estiver iluminado.	O energizador foi ao modo de energia inteira porque há uma carga alta na cerca. Veja <i>Modo de energia total (somente energizadores 36 J e 63 J)</i> na página 20 para informações mais detalhadas.

Manutenção

O presente energizador não contém peças que podem ser reparadas pelo utilizador. Leve o energizador a um agente de serviço autorizado pelo Tru-Test Group para a reparação. Se o cabo de alimentação estiver danificado, ele só deverá ser reposicionado pela assistência técnica do Tru-Test Group, uma vez que um cabo especial é necessário.

O presente energizador usa um isolamento duplo, isso é, está equipado com dois sistemas de isolamento em vez de uma ligação à terra. O cabo de corrente de um energizador com isolamento duplo não está equipado com uma ligação à terra, e esta ligação à terra também não deverá ser adicionada posteriormente. A manutenção de um energizador com isolamento duplo requer um cuidado máximo e o conhecimento do sistema e só deverá ser efetuada por pessoal de manutenção qualificado. As peças de reposição para energizadores de isolamento duplo deverão ser idênticas às peças a reposicionar. Um energizador de isolamento duplo está marcado com as palavras ISOLAMENTO DUPLO ou COM ISOLAMENTO DUPLO e/ou o símbolo abaixo.



Les clôtures électriques et votre électrificateur

Félicitations pour l'acquisition de cet électrificateur. Cet appareil est conçu selon la technologie et les techniques de construction les plus récentes. Il est étudié pour offrir une performance et une longévité maximales.

Il est essentiel de lire attentivement ces instructions. Elles contiennent d'importantes informations de sécurité et elles vous permettront d'assurer un fonctionnement à la fois fiable et performant de votre clôture électrique.

Attention !

- États-Unis et Canada : pour réduire le risque d'une décharge électrique, l'adaptateur secteur de l'électrificateur peut avoir une prise polarisée (une lame est plus large que l'autre). Cette fiche ne peut être branchée sur une prise polarisée que dans un seul sens. Si la fiche ne s'insère pas entièrement dans la prise, inversez-la. Si elle ne s'adapte toujours pas, contactez un électricien qualifié afin d'installer la bonne prise. Ne changez pas vous-même la prise de quelque façon que ce soit.
- Eteignez l'électrificateur avant l'installation ou avant toute intervention sur la clôture.
- Veuillez lire attentivement tous les conseils de sécurité. Voir *Conseils de sécurité* à la page 34.
- Vérifiez que votre installation est conforme à toutes les prescriptions locales de sécurité.
- Si la température est en-dessous de 5 °C, l'électrificateur doit être installé sous abris et ne doit pas être manipulé.
- Ne raccordez jamais un électrificateur simultanément à une clôture et à un autre appareil tel qu'un système de dressage de bétail ou de volaille. Sinon, la foudre pouvant tomber sur votre clôture risque de s'étendre à tous les autres appareils.

Remarques :

- Ce produit a été conçu pour une utilisation avec des clôtures électriques de pâturage.
- Conservez ces instructions à un endroit pratique.

Modèles couverts par le présent manuel

Ce manuel couvre différents modèles d'électrificateurs :

Modèle 20 J	820R / 20000R / M20R 820RE / 20000RE / M20RE*
Modèle 36 J	836R / 36000R / M36R / SPE36BE / SFX36BE 836RE / 36000RE / M36RE*
Modèle 63 J	863R / 63000R / M63R

*Ces électrificateurs sont les versions européennes des électrificateurs R

Comment fonctionne une clôture électrique ?

Une clôture électrique comprend un électrificateur et une clôture isolée. L'électrificateur applique des impulsions électriques très brèves à la ligne de clôture. Ces impulsions sont d'une tension élevée, mais d'une durée très brève (inférieure à 3/10 000 de seconde). La secousse provoquée par l'impulsion électrique est néanmoins très désagréable de sorte que les animaux apprennent très vite à respecter la clôture électrique. Une clôture électrique est non seulement une barrière physique, mais elle constitue également une forte barrière psychologique.

Quels sont les avantages d'une clôture électrique ?

Une clôture électrique offre de nombreux avantages par comparaison à la clôture conventionnelle :

- Moins de main d'œuvre et moins de matériel pour son installation.
- Grande souplesse lorsqu'il s'agit d'adapter le nombre d'enclos en fonction des besoins. Mise en place et démontage rapides et faciles de clôtures temporaires pour la pratique du pâturage rationné.
- Surveillance flexible de différentes espèces d'animaux.
- Minimisation des dommages causés au bétail coûteux par rapport à d'autres clôtures comme par exemple le fil barbelé.

Les éléments de l'électrificateur



Explication des symboles sur l'électrificateur



Borne de terre de la clôture. Connectez la borne de terre de la clôture au système de mise à la terre.



Borne de sortie de la clôture. Connectez la borne de sortie à la clôture.



Risque de choc électrique ! Cet électrificateur doit uniquement être ouvert ou réparé par du personnel qualifié.



Lisez toutes les instructions avant l'utilisation.



Ce symbole sur le produit ou son emballage indique que le présent produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets. Il est donc de votre responsabilité d'éliminer vos équipements usagés et, à cet effet, vous êtes tenu de les remettre à un point de collecte agréé pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. Le tri et le recyclage séparés de vos équipements usagés permettent de préserver les ressources naturelles et de s'assurer que ces équipements sont recyclés dans le respect de la santé humaine et de l'environnement. Pour plus d'informations sur les lieux de collecte des équipements usagés, veuillez contacter votre service municipal de traitement des déchets ou le magasin où vous avez acheté le produit.

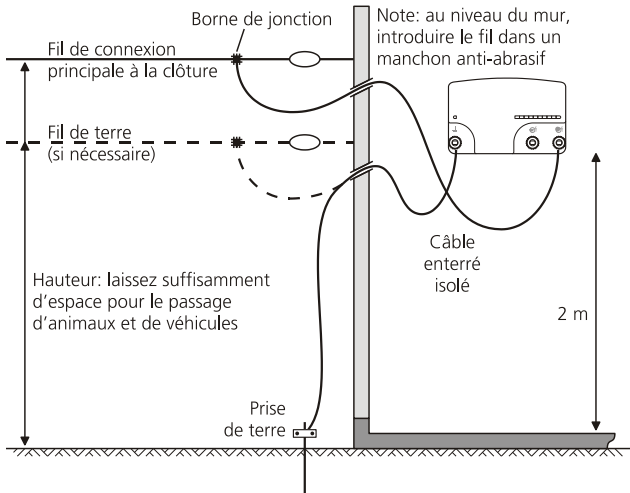


Le présent électrificateur est de type "isolation double".

Installation

- Montez l'électrificateur à proximité d'une prise de courant.
- Installez l'électrificateur hors de la portée des enfants.
- Utilisez le gabarit imprimé sur le dos de ce manuel pour fixer l'électrificateur sur un mur ou une poutre.

- Connectez la borne de terre à un système de mise à la terre séparé qui se trouve au moins à une distance de 10 m (33') de tout autre système de terre. Voir *Installer et tester un système de mise à la terre* à la page 33.
- Connectez la borne de sortie à la clôture. Utilisez soit la borne de sortie basse tension (jaune), soit la borne de sortie haute tension (rouge).



Bornes de sortie de l'électrificateur

L'électrificateur est équipé de deux bornes de sortie – haute tension (rouge) et basse tension (jaune). Même si la borne basse tension génère une tension plus basse que la borne haute tension, elle produit la même quantité d'énergie.

La borne basse tension s'utilise dans des régions sèches où les étincelles d'une tension plus élevée peuvent provoquer un incendie ou lorsqu'il faut observer des règlements spéciaux en matière de protection contre l'incendie. Cette borne peut également être utilisée pour configurer un système de clôture bipolaire.

Utilisation

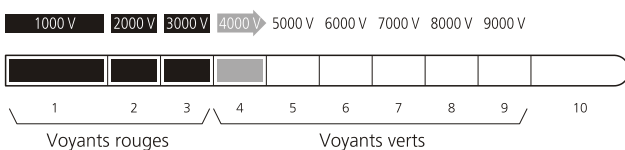
- Mettez l'alimentation électrique en marche.

Lire la tension

Les témoins LED indiquent la tension aux bornes de sortie de l'électrificateur.

Lors du branchement de l'électrificateur à la prise de courant, tous les segments de l'écran LED s'allument. Ensuite, ils s'allument séparément de gauche à droite et inversement. Ceci indique que l'électrificateur fonctionne normalement. Après, l'écran LED affiche brièvement une séquence lumineuse qui identifie le réglage d'adresse de l'électrificateur.

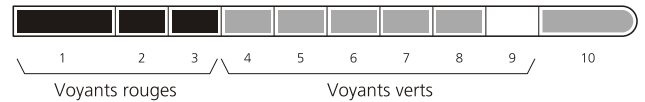
Au bout de trois secondes, l'électrificateur commence à émettre des impulsions. Chaque segment lumineux sur l'écran LED représente environ 1 kV (1000 V) de tension de sortie. Par exemple, si les 4 premiers segments s'allument à chaque impulsion, la tension de sortie est de quelque 4 kV (4000 V).



Si vous ne voyez que des lumières rouges à chaque impulsion et pas de lumières vertes, cela veut dire que votre ligne de clôture est fortement chargée que vous devez chercher des pertes sur la ligne de clôture. Voir *Utiliser le Fault Finder (détecteur de pertes)* à la page 30.

Mode pleine puissance (seuls les électrificateurs 36 J et 63 J)

Si le grand segment lumineux vert à droite est allumé en permanence pendant que l'électrificateur émet des impulsions, il est en mode pleine puissance. L'électrificateur passe en mode pleine puissance lorsqu'il y a des pertes importantes sur la clôture.



Contrôle de la puissance de sortie (électrificateurs 63 J seulement)

L'électrificateur optimise l'énergie de sortie mise à disposition en fonction de l'état de la clôture. Par exemple, s'il y a tout à coup une forte perte sur la clôture (p.ex. pendant de fortes pluies ou en cas d'un ou de plusieurs courts-circuits sur la clôture), l'électrificateur augmentera progressivement l'énergie de sortie pour maintenir la tension de la clôture. Si la perte a été supprimée, l'électrificateur ré-adapte l'énergie de sortie en conséquence.

La télécommande

La télécommande est trois outils en un. Elle sert de :

- télécommande – vous permettant d'allumer ou d'éteindre l'électrificateur à partir de n'importe quel endroit de votre système de clôture électrique
- détecteur de perte (Fault Finder) – vous aidant à repérer les pertes à n'importe quel endroit du système de clôture
- voltmètre – vous offrant de l'information immédiate sur la performance de votre clôture (tension et courant)

Les éléments de la télécommande



Utiliser la télécommande

Pour activer la clôture :

- 1 Appuyer sur pour allumer la télécommande.
- 2 Insérez le fil de la clôture dans la fente de la télécommande et assurez-vous que le fil de la clôture touche le télécontact.

- Appuyez sur **ON** pour activer la clôture. La télécommande émettra un signal sonore à chaque impulsion de l'électrificateur.

Conseil : Si la télécommande ne fonctionne pas, le fil de la clôture est probablement rouillé ou oxydé. Essayez de frotter le contact de la télécommande contre le fil de la clôture de façon à éliminer la couche de rouille ou d'oxydation.

Eteindre la clôture :

- Appuyez sur **ON** pour allumer la télécommande.
- Insérez le fil de la clôture dans la fente de la télécommande et assurez-vous que le fil de la clôture touche le télécontact.
- Appuyez sur **OFF**.

Attention !

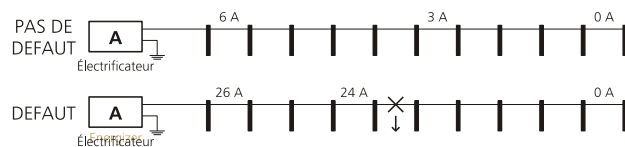
- Ne touchez pas la clôture avant que le signal sonore ne se soit arrêté.
- L'électrificateur se rallume automatiquement après une interruption de l'alimentation en courant. Cela arrivera même s'il a été éteint à l'aide de la télécommande avant la coupure du courant. Pour cette raison, si vous travaillez sur une section de la clôture pour une période prolongée, il est fortement recommandé soit de bien isoler cette section à l'aide d'un sectionneur soit de débrancher l'électrificateur de la prise de courant.

Utiliser le Fault Finder (détecteur de pertes)

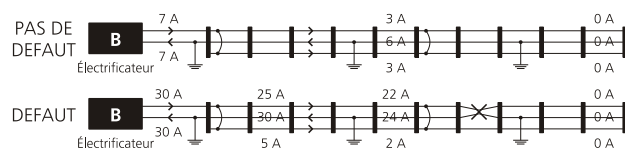
Le courant suit toujours la voie de la moindre résistance. Lorsqu'il y a un court-circuit sur la clôture, le débit du courant augmente. Des flux de courant élevés chargent l'électrificateur et la clôture et provoquent une baisse de la tension mesurée.

Le Fault Finder (détecteur de pertes) de la télécommande dirige l'utilisateur vers le courant de la plus grande intensité. Le courant va à l'endroit où se produit la fuite, à l'instar de l'eau qui s'écoule d'une baignoire, et il permet ainsi de localiser la fuite ou le défaut.

Ligne électrique simple



Fil de retour à la masse



Si la tension sur la clôture a baissé, il est nécessaire d'en chercher la raison. (Voir *Questions fréquemment posées/Problèmes et Solutions* à la page 35.) Des raisons possibles pour un mauvais fonctionnement de la clôture sont des courts-circuits ou des défauts d'arc. Il est souvent difficile de localiser et de réparer ces défauts. La fonction de repérage a été développée pour accélérer la recherche de défauts sur une ligne de clôture. L'utilisation régulière du Fault Finder vous permettra de vous familiariser avec votre système de clôture.

Lire l'affichage à l'écran

Lorsque l'intensité du courant dépasse 1 A (ampère), une flèche apparaît sur l'écran à côté de l'affichage de l'ampérage pour indiquer la direction du courant. La flèche indique toujours la direction du courant le plus fort. Suivez la clôture dans le sens de la flèche et vérifiez l'intensité du courant à des intervalles réguliers. Une forte chute de l'intensité du courant indique que vous avez passé une perte.

Lorsque vous allumez la télécommande, le dernier ampérage mesuré sera affiché brièvement à droite en haut de l'écran avant que l'affichage indique la tension de la clôture.

Repérer des défauts

- Commencez près de l'endroit où les câbles de raccordement de l'électrificateur sont connectés à la clôture. Appuyez sur **ON** pour allumer le Fault Finder.
- Insérez le fil de la clôture dans la fente de tension et assurez-vous qu'il touche la sonde de tension. Notez la valeur affichée (en ampère).
- Suivez la clôture en mesurant le courant à des intervalles réguliers ainsi qu'à tous les points de jonction. La valeur mesurée précédemment est affichée brièvement en haut à droite à titre de comparaison.
- Arrivé à une jonction, suivez la bifurcation qui affiche une valeur exceptionnellement élevée. Une forte baisse de l'intensité du courant entre deux points de mesure indique la présence d'un défaut entre ces deux points.
- Retournez sur vos pas en direction du dernier point de mesure jusqu'à ce que vous ayez localisé le défaut.

Remarques :

- Des intensités de courant au-dessus de la normale indiquent la présence de courts-circuits. Des intensités de courant en-dessous de la normale en combinaison avec des affichages de tension inchangés indiquent très probablement des défauts d'arc, une mauvaise connexion ou un fil cassé.
- Sur une clôture avec retour par le fil de terre, il est possible que le sens du courant ne soit pas correctement affiché lorsque les mesures sont effectuées à partir du fil de terre.

Signal sonore "clôture sous tension"

Lorsque le fil de clôture se trouve dans la fente de tension ou dans la fente pour fil commande à distance, la télécommande émettra un bip sonore à chaque impulsion pour indiquer que la clôture est activée. La hauteur du son augmente avec l'intensité de l'impulsion. Ceci est particulièrement utile pour mesurer le courant dans différentes bifurcations d'un point de jonction et lorsqu'il est impossible de voir l'écran. Si l'alimentation en courant a été coupée, la télécommande restera silencieuse.

Activer et désactiver le signal sonore "clôture sous tension"







- Appuyez sur **ON** et tenez-le enfoncé, ensuite pressez pour accéder au mode Réglage.
- Appuyez sur **ON** une fois pour parcourir jusqu'à la note clignotante . **OFF** sert maintenant d'interrupteur pour allumer ou éteindre le signal sonore.
- Choisissez une des options suivantes :
 - Pour activer le signal sonore, appuyez sur **OFF** jusqu'à ce que ON apparaisse à l'écran.
 - Pour désactiver le signal sonore, appuyez sur **OFF** jusqu'à ce que OFF apparaisse à l'écran.
- Appuyez sur **ON** pour passer au prochain réglage.
- Appuyez sur **OFF** pour éteindre la télécommande.

Éclairage par l'arrière


La télécommande est dotée d'un éclairage par l'arrière qui permet une bonne lecture de l'affichage au cas où la lumière du jour ne serait pas

suffisante. Si nécessaire, cette fonction peut être désactivée pour économiser la pile.

Activer et désactiver l'éclairage par l'arrière

- 1 Appuyez sur  et tenez-le enfoncé, ensuite pressez pour accéder au mode Réglage.
- 2 L'option de l'éclairage par l'arrière (bL - backlight) se mettra à clignoter.  sert maintenant de commutateur pour allumer ou éteindre l'éclairage par l'arrière.
- 3 Choisissez une des options suivantes :
 - Pour activer l'éclairage par l'arrière, appuyez sur  jusqu'à ce que ON apparaisse à l'écran.
 - Pour désactiver l'éclairage par l'arrière, appuyez sur  jusqu'à ce que OFF apparaisse à l'écran.
- 4 Appuyez sur  pour passer au prochain réglage.
- 5 Appuyez sur  pour éteindre la télécommande.

Pile

La pile de la télécommande doit être remplacée lorsque le symbole  s'affiche à l'écran.

Pour changer la pile :

- 1 Dévissez le dos du boîtier.
- 2 Retirez la vieille pile et remplacez-la avec une pile alcaline PP3, 9 V neuve.
- 3 Revissez le dos du boîtier et faites attention à ne pas serrer les câbles de la pile sous les vis ou le boîtier.

Entretien de la télécommande

- Ne laissez pas la télécommande en plein soleil, par exemple sur le tableau de bord d'un véhicule.
- Utilisez seulement un chiffon humide pour nettoyer la télécommande.
- Si la télécommande est mouillée, essuyez-la et posez-la sur le recto pour que l'eau puisse s'évacuer de la grille du haut-parleur. La télécommande est étanche et ne devrait pas nécessiter d'entretien supplémentaire.

Communication entre l'électrificateur et la télécommande

Comprendre les réglages d'adresse

La communication entre l'électrificateur et la télécommande passe par un canal. Ce canal a une adresse unique.

L'adresse d'un électrificateur télécommandé est pré-réglée sur une des 16 adresses possibles. La télécommande est configurée à la même adresse.

L'adresse d'un électrificateur fourni sans télécommande est préconfigurée à 0 (zéro). Cela signifie qu'il ne reconnaîtra pas et ne répondra pas aux commandes émises par une télécommande.

Il se peut que vous souhaitiez changer le réglage d'adresse de votre électrificateur :

- Si vous achetez une télécommande séparément et vous voulez configurer votre électrificateur de manière à ce qu'il réponde aux commandes de celle-ci.



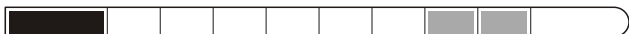


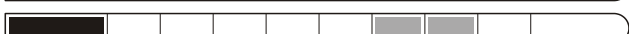
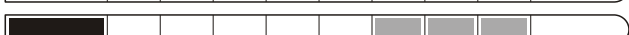





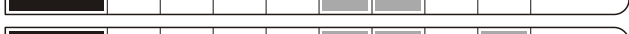
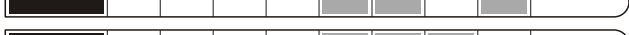

- Si vous utilisez plus d'un électrificateur télécommandé sur votre terrain et vous souhaitez que chaque télécommande ne fonctionne qu'avec un seul électrificateur.
- Si, sur un terrain adjacent, il se trouve un électrificateur qui fonctionne sur la même adresse.
- Si votre électrificateur s'éteint assez souvent à l'improviste.

Des réglages d'adresse différents pour chaque électrificateur permettent d'éviter l'activation et la désactivation involontaires des clôtures.

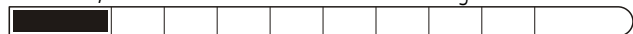
Lecture des réglages d'adresse de l'électrificateur

Lors du branchement de l'électrificateur à la prise de courant, tous les segments de l'écran LED s'allument. Ensuite, ils s'allument séparément de gauche à droite et inversement. Ceci indique que l'électrificateur fonctionne normalement. Après, l'écran LED affiche pendant trois secondes une séquence lumineuse qui identifie le réglage d'adresse de l'électrificateur.

Pour connaître le réglage d'adresse de votre électrificateur, il suffit de comparer l'illustration avec ce qui s'affiche à l'écran.

	Adresse
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15




Remarque : Si seulement le grand segment lumineux rouge à gauche est allumé, l'adresse de votre électrificateur a été réglée à zéro.



Cela signifie que votre électrificateur est configuré de manière à ignorer les commandes d'une télécommande.

Modifier les réglages d'adresse de l'électrificateur

Pour passer en mode Veille :

- 1 Coupez l'alimentation de l'électrificateur et attendez 5 minutes, puis rebranchez l'alimentation électrique.
- 2 Appuyez sur  pour allumer la télécommande.
- 3 Tenez la télécommande à une distance de 150 à 300 mm (6 to 12") de l'électrificateur, puis appuyez sur . L'électrificateur cessera d'émettre des impulsions (cela peut prendre jusqu'à 2 secondes) et seulement le grand voyant vert à droite continuera de clignoter.
- 4 Appuyez sur  pour éteindre la télécommande.

Pour modifier l'adresse de l'électrificateur :

- 1 Mettez l'électrificateur en mode Veille. Procédez comme décrit ci-dessus.
- 2 Appuyez sur **ON** et tenez-le enfoncé, ensuite appuyez sur **I** pour accéder au mode Réglage.
- 3 Appuyez sur **ON** et tenez-le enfoncé pour parcourir la liste des options disponibles.
- 4 Sélectionnez l'option Adresse (Ad), et appuyez sur **OFF** jusqu'à ce que le chiffre souhaité s'affiche.
- 5 Maintenez la télécommande à une distance de 150 à 300 mm (6 to 12") de l'électrificateur, puis appuyez sur **ON** pour transmettre le nouveau réglage à l'électrificateur.
Une flèche qui se déplace sur l'écran de la télécommande indique que la commande est transmise à l'électrificateur. Le grand voyant rouge à la gauche de l'écran LED de l'électrificateur s'allume pendant six secondes lorsque l'électrificateur est en train de recevoir la commande. Ensuite, l'électrificateur retourne en mode Veille et seulement le grand voyant vert à droite clignote.
- 6 Appuyez sur **I** pour éteindre la télécommande.

Pour quitter le mode Réglage sans modifier l'adresse de l'électrificateur :

- Au lieu d'appuyer sur **ON**, ce qui transmettrait le nouveau réglage, appuyez sur **I**. Ceci éteint la télécommande.

Conseil : Notez le réglage d'adresse de l'électrificateur pour gagner du temps au cas où l'adresse aurait été modifiée par accident ou qu'une télécommande supplémentaire deviendrait nécessaire à l'avenir.

Pour réduire le risque d'un changement d'adresse involontaire, les dispositifs de protection suivants ont été intégrés à votre électrificateur :

- Une nouvelle adresse ne sera acceptée que pendant les quatre premières minutes après la mise sous tension.
- Une nouvelle adresse ne sera acceptée qu'en mode Veille (c'est-à-dire lorsque l'électrificateur n'émet pas d'impulsions).

Activer la fonction Télécommande d'un électrificateur fourni sans télécommande

Un électrificateur acheté sans télécommande assortie ne répondra pas aux commandes émises par une télécommande tant que la fonction Télécommande ne soit pas activée dans l'électrificateur.

Avant d'activer la fonction Télécommande :

- Coupez l'alimentation de l'électrificateur et attendez 5 minutes, puis rebranchez l'alimentation électrique.

Pour activer la fonction Télécommande :

- 1 Appuyez sur **ON** sur la télécommande et tenez-le enfoncé, ensuite appuyez sur **I** pour accéder au mode Réglage.
- 2 Appuyez sur **ON** et tenez-le enfoncé pour parcourir la liste des options disponibles.
- 3 Sélectionnez l'option Adresse (Ad), et appuyez sur **OFF** jusqu'à ce que le chiffre souhaité s'affiche.
- 4 Maintenez la télécommande à une distance de 150 à 300 mm (6 to 12") de l'électrificateur, puis appuyez sur **ON** pour transmettre le nouveau réglage à l'électrificateur.
Une flèche qui se déplace sur l'écran de la télécommande indique que la commande est transmise à l'électrificateur. Le grand voyant rouge à la gauche de l'écran LED de l'électrificateur s'allume pendant six secondes lorsque l'électrificateur est en train de recevoir la commande. Ensuite, l'électrificateur retourne en mode Veille et seulement le grand voyant vert à droite clignote.

- 5 Appuyez sur **I** pour éteindre la télécommande.

Conseil : Notez le réglage d'adresse de l'électrificateur pour gagner du temps au cas où l'adresse aurait été modifiée par accident ou qu'une télécommande supplémentaire deviendrait nécessaire à l'avenir.

Mise en place d'une clôture électrique permanente

Les éléments d'une clôture électrique

Une clôture électrique comprend les éléments suivants :

- *Un électrificateur.*
- *Une prise de terre.* Celle-ci comprend une série de piquets métalliques enfoncés dans le sol et connectés à la borne de terre de l'électrificateur.
- *Câbles enterrés dotés d'une isolation.* Fil de clôture électrique entouré d'une gaine isolante en plastique et conçu pour être utilisé dans des murs ou sous terre. Ce fil relie l'électrificateur à la prise de terre et à la clôture.
- *Une clôture dotée d'une isolation.* Elle est connectée à la borne de sortie de l'électrificateur. Différents types de clôtures sont possibles (voir ci-dessous).

D'autres composants utiles qui peuvent être ajoutés :



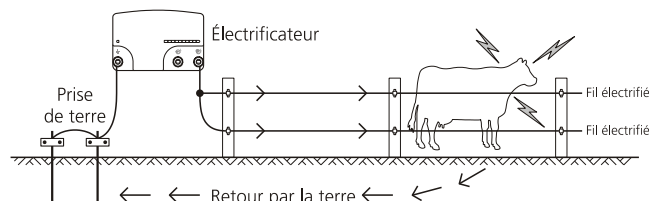
Coupe-circuits. Installés à des intervalles réguliers, ils permettent d'isoler certaines sections de la clôture afin de pouvoir les réparer.



Kit de protection parafoudre. Permet de réduire les dégâts de votre électrificateur causés par la foudre transmise le long de la ligne de clôture.

Installation typique

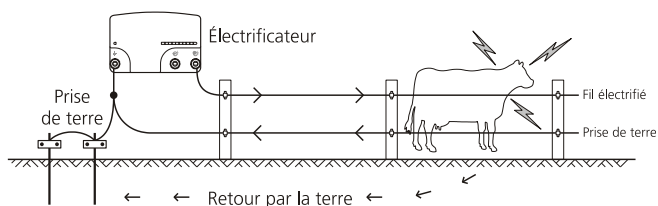
Pour qu'un animal reçoive une décharge électrique, le courant produit par l'électrificateur doit pouvoir faire un circuit complet. Le courant quitte l'électrificateur et avance le long du fil de la clôture à travers l'animal, dans la terre et retourne à l'électrificateur via le système de mise à la terre. Si le système de mise à la terre est inefficace, l'animal reçoit une décharge inadaptée. La clôture ci-après se compose uniquement de fils électrifiés et nécessite une bonne conductibilité du sol. Ce type de système de mise à la terre est souvent appelé 'tous les fils électrifiés' ou 'retour par la terre'.



Installation alternative

Les sols secs, sableux ou non conducteurs (p.ex. sol volcanique) ne permettent qu'une mise à la terre inefficace. Pour ce type de sol, il est recommandé d'utiliser des piquets de mise à la terre supplémentaires, de choisir un emplacement plus adapté pour la mise à la terre (tel qu'un sol mouillé) ou d'opter pour un système de mise à la terre 'retour par la clôture' ou 'retour par le fil de terre'.

Dans le cas d'un système de mise à la terre avec retour par la clôture/avec retour par le fil de terre, la borne de terre de la clôture est directement reliée à au moins un des fils non électrifiés de la clôture (fil de terre). L'animal reçoit la plus grande décharge lorsqu'il touche simultanément un fil électrifié et un fil de terre.

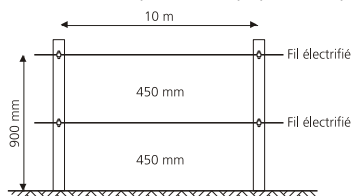


Les différents types de clôtures

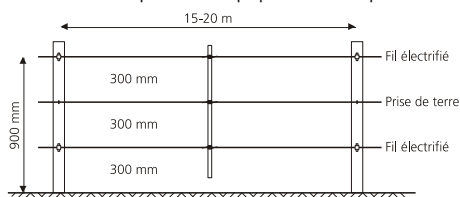
Une clôture peut varier en fonction du type d'animaux d'élevage et du matériel disponible. Consultez votre revendeur afin de trouver la solution qui convient le mieux à vos besoins. Vous trouverez ci-dessous quelques suggestions de configuration de clôture.

Bovins et chevaux

10 à 15 m d'espacement, piquets uniquement

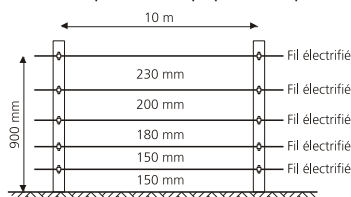


15 à 20 m d'espacement, piquets avec espaceurs

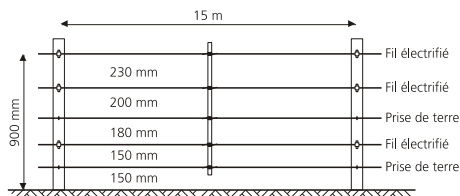


Ovins, caprins, bovins et chevaux

10 m d'espacement, piquets uniquement

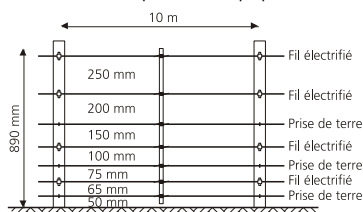


15 m d'espacement, piquets avec espaceurs



Animaux sauvages

7 fils, 10 m d'espacement, piquets avec espaceurs



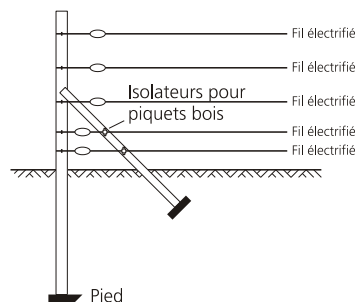
Piquets d'extrémité

Support d'angle

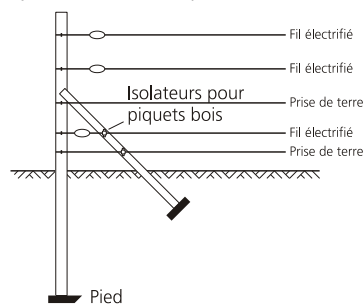
Pour les portails ainsi que pour les piquets tendeurs soumis à une traction élevée.

Plantez solidement dans le sol le piquet tendeur muni de son pied, enterrez ensuite le support d'angle juste sous de la surface du sol à une distance permettant d'assurer le bon positionnement du support. On pourra s'aider d'une bêche pour positionner exactement le support.

Système avec fils électrifiés



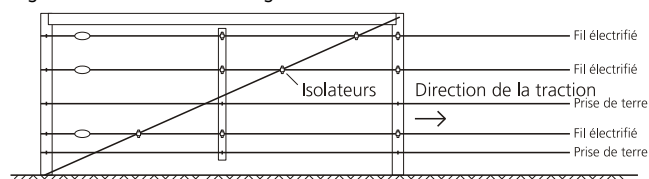
Système avec retour par la clôture



Support horizontal

Pour les portails ainsi que pour les piquets tendeurs soumis à une traction élevée.

Mise en place très facile, parfaitement adapté aux tractions élevées, convient notamment aux régions dont les sols sont très humides ou aux régions soumises à de fortes gelées.



Installer et tester un système de mise à la terre

Choisissez un emplacement adéquat pour le système de mise à la terre. L'emplacement doit :

- se trouver à une distance d'au moins 10 m (33') de tout autre système de mise à la terre (p.ex. lignes téléphoniques ou électriques ou mise à la terre d'un autre électrificateur).
- être loin des animaux ou des véhicules qui pourraient entraver l'installation.
- être à un emplacement facile à surveiller pour assurer l'entretien.
- se trouver idéalement à un endroit présentant du sol humide (p.ex. un emplacement ombragé ou marécageux). Notez que la mise à la terre ne doit pas obligatoirement se trouver directement à côté de l'électrificateur.

Enfoncez les piquets de terre dans le sol. Utilisez un câble isolé haute tension et des connexions de terre pour connecter de manière continue les piquets de terre à la borne de terre de l'électrificateur. Assurez-vous

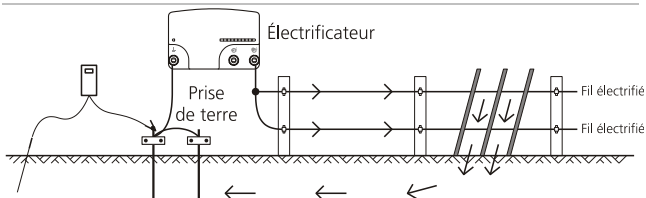
que l'isolation du câble est suffisamment retirée afin de permettre un bon contact entre le fil et le piquet de terre.

Le nombre de piquets de terre à utiliser varie en fonction des conditions de sol. Des électrificateurs plus puissants ont besoin d'au moins six piquets de terre de 2 m (6'6"). Afin de vous assurer que vous avez utilisé un nombre suffisant, vous pouvez tester le système de mise à la terre en procédant comme suit :

- 1 Éteignez l'électrificateur.
- 2 Provoquez un court-circuit à une distance minimale de 100 m (330') de l'électrificateur en appuyant plusieurs barres métalliques ou pièces de tuyaux contre la ligne de clôture. Vous obtiendrez les meilleurs résultats, si la tension de la clôture est baissée à 2 000 ou moins. En cas de sols secs ou sablonneux, il peut être nécessaire d'enfoncer les piquets jusqu'à une profondeur de 300 mm (12").
Remarque : S'il s'agit d'un système de retour par la clôture, le résultat n'est pas fiable si le court-circuit est provoqué au niveau du fil de terre de la clôture.
- 3 Mettez l'électrificateur à nouveau en marche.
- 4 Assurez-vous que la tension de la clôture est inférieure à 2 kV en utilisant un voltmètre pour clôtures électriques.
- 5 *Vérifiez votre système de terre.* Enfoncez la sonde de terre du voltmètre dans le sol en utilisant toute la longueur du câble et fixez l'autre câble au dernier piquet de terre. Le voltmètre ne doit pas afficher une valeur supérieure à 0,8 kV. Si la valeur est plus élevée, il faut améliorer le système de mise à la terre. Augmentez le nombre de piquets de terre ou mettez les piquets dans un sol plus approprié.

Remarques :

- La télécommande peut aussi être utilisée pour mesurer la tension. Voir *Utiliser le Fault Finder (détecteur de pertes)* à la page 30.
- Si la prise de terre de l'électrificateur est installée dans une salle de traite, observez une distance d'au moins 20 m (65') de la salle de traite et utilisez des fils doublement isolés pour éviter tout contact avec le bâtiment ou l'équipement.



Règles de sécurité

Définitions des termes techniques

Électrificateur – Appareil émettant régulièrement des impulsions électriques vers la clôture à laquelle il est connecté.

Clôture – Barrière utilisée pour les animaux ou employée pour des raisons de sécurité. Celle-ci est constituée d'un ou plusieurs conducteurs tels que des fils métalliques, des piquets ou des lattes.

Clôture électrique – Barrière comprenant un ou plusieurs conducteurs électriques, isolée de la terre et soumise à des impulsions électriques générées par un électrificateur.

Circuit de la clôture – Ensemble des composants ou éléments conducteurs d'un électrificateur qui sont connectés ou qu'il est prévu de connecter galvaniquement aux bornes de sortie.

Prise de terre – Structure métallique enfoncée dans le sol à proximité d'un électrificateur et connectée électriquement à la borne de terre de l'électrificateur ; cette structure est séparée de tout autre système de mise à la terre.

Fil de connexion – Conducteur électrique utilisé pour relier l'électrificateur à la clôture électrique ou à la prise de terre.

Clôture électrique pour animaux – Clôture électrique utilisée pour contenir des animaux à l'intérieur ou à l'extérieur d'un emplacement précis.

Clôture électrique de sécurité – Clôture utilisée à des fins de sécurité et composée d'une clôture électrique ainsi que d'une barrière physique isolée électriquement de la clôture électrique.

Barrière physique – Barrière d'au moins 1,50 m de haut destinée à empêcher tout contact involontaire avec les fils conducteurs de la clôture électrique. En général, les barrières physiques sont constituées d'un revêtement vertical, de poteaux verticaux, de grilles en acier, de piquets ou d'un grillage métallique.

Conditions requises pour les clôtures électriques pour animaux

Les clôtures électriques pour animaux et leurs accessoires doivent être installés, utilisés et entretenus de manière à éviter tout risque pour les personnes, les animaux ou leur environnement immédiat.

Attention ! Évitez tout contact avec les fils de la clôture électrique, en particulier au niveau de la tête, du cou et de la cage thoracique. Ne pas essayer de passer par-dessus, à travers ou par-dessous une clôture électrique à plusieurs fils. Pour franchir la clôture, empruntez un portail ou un lieu de passage spécialement conçu à cet effet.

Cet électrificateur ne doit en aucun cas être manipulé ou utilisé par des personnes présentant des facultés physiques, sensorielles ou mentales limitées (ceci s'applique également aux enfants) ou bien ne disposant pas des connaissances et de l'expérience requises. On pourra faire exception lorsque celles-ci auront reçu d'une personne chargée de leur sécurité les instructions nécessaires relatives à l'utilisation de l'électrificateur ou bien lorsqu'elles seront sous la surveillance de cette même personne.

Ne jamais laisser un enfant sans surveillance afin d'éviter qu'il ne joue avec l'électrificateur.

Les installations de clôtures électriques devront être conçues de manière à empêcher que des animaux ou des personnes puissent s'y enchevêtrer.

Une clôture électrique pour animaux ne doit jamais être alimentée par deux électrificateurs différents ou par des circuits de clôture indépendants du même électrificateur.

Dans le cas de deux clôtures électriques pour animaux séparées et alimentées chacune par un électrificateur indépendant, la distance entre les fils des deux clôtures électriques pour animaux devra être d'au moins 2,50 mètres. Si cette ouverture doit être fermée, on le fera en utilisant du matériel non-conducteur ou une barrière métallique pourvue d'une isolation.

Toujours utiliser des éléments de clôture lisses. Ne jamais par exemple électrifier des fils barbelés ou des fils coupants.

On pourra utiliser une clôture non électrifiée composée de fils barbelés ou de fils coupants pour renforcer une ou plusieurs hauteurs de fils électrifiés d'une clôture électrique pour animaux. Les dispositifs de support des fils électrifiés doivent être construits de manière à être distants d'au moins 150 mm par rapport au plan vertical des fils non électrifiés. Les barbelés ou les fils coupants doivent être mis à la terre à des intervalles réguliers.

Suivez nos recommandations concernant la prise de terre. Voir *Installer et tester la prise de terre* à la page 33.

Une distance d'au moins 10 m doit être maintenue entre la prise de terre de l'électrificateur et toute autre partie connectée à une prise de terre comme celle du réseau électrique ou des lignes de télécommunication.

Les fils de connexion qui se trouvent à l'intérieur des bâtiments doivent être efficacement isolés des parties structurelles du bâtiment qui sont à la terre. Ceci peut se faire en utilisant un câble isolé à haute tension.

Les fils de connexion enterrés doivent être posés à l'intérieur d'une gaine de protection isolante ; dans le cas contraire, il faudra utiliser un câble isolé à haute tension. On veillera également à empêcher que les fils de connexion enterrés ne puissent être endommagés par le passage d'animaux ou de véhicules.

Ne pas installer les fils de connexion dans les mêmes conduites que celles utilisées pour les fils électriques ou encore pour les câbles destinés aux télécommunications ou au transport de données.

Ne pas installer les fils de connexion et les fils de la clôture électrique pour animaux au-dessus de lignes électriques ou de télécommunication aériennes.

Éviter autant que possible que ceux-ci ne croisent des lignes électriques aériennes. Si ne peut être évité, on les fera alors passer sous les lignes électriques en prenant soin qu'ils soient le plus possible à angle droit par rapport à celles-ci.

Si les fils de connexion et les fils de la clôture électrique pour animaux doivent être installés à proximité d'une ligne électrique aérienne, on veillera à respecter les distances minimums indiquées dans le tableau ci-dessous.

Distances minimums à respecter entre les lignes électriques et les clôtures électriques pour animaux

Tension de la ligne électrique	Distance
≤ 1000 V	3 m
> 1000 V et ≤ 33 000 V	4 m
> 33 000 V	8 m

Si les fils de connexion et les fils de la clôture électrique pour animaux sont installés à proximité d'une ligne électrique aérienne, la distance verticale les séparant du sol ne doit pas être inférieure à 3 mètres. Cette hauteur s'applique aux deux côtés de la projection orthogonale des conducteurs les plus extérieurs de la ligne électrique sur la surface du sol, et ce pour une distance de :

- 2 m pour les lignes électriques fonctionnant avec une tension nominale inférieure à 1000 volts.
- 15 m pour les lignes électriques fonctionnant avec une tension nominale supérieure à 1000 volts.

Les clôtures électriques destinées à éloigner les oiseaux, à parquer des animaux domestiques ou à effectuer le dressage des animaux (vaches par exemple) ne nécessitent qu'un électrificateur à faible puissance qui permettra d'obtenir une performance parfaitement fiable et satisfaisante.

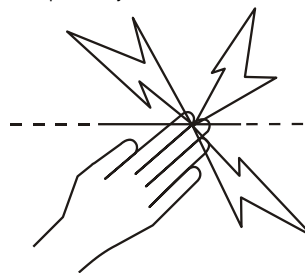
Si les clôtures électriques pour animaux sont utilisées pour éloigner les oiseaux ou pour les empêcher de se percher sur des immeubles, aucun fil de la clôture électrique ne doit être connecté à la prise de terre de l'électrificateur. Une plaque de signalisation doit être mise en place partout où des personnes auront accès aux conducteurs.

Partout où une clôture électrique pour animaux croise un chemin public, il faudra prévoir d'intégrer une porte non électrifiée à la clôture électrique pour animaux ou encore un emplacement de passage doté d'une échelle. Les fils électrifiés se trouvant près de ces passages devront être signalés par des panneaux d'avertissement.

Toute partie d'une clôture électrique pour animaux longeant une voie publique ou un sentier devra être signalée à intervalles réguliers par des panneaux d'avertissement qui seront solidement attachés aux piquets ou accrochés à la ligne de clôture.

- Ces plaques de signalisation devront avoir une taille d'au moins 10 cm sur 20 cm.

- La couleur de fond de ces plaques sera jaune sur les deux côtés. Le texte sera de couleur noire et la plaque devra en outre soit indiquer le symbole suivant :



soit porter l'avertissement « ATTENTION : clôture électrique ! ».

- L'inscription doit être ineffaçable, inscrite sur les deux côtés de la plaque de signalisation et avoir une hauteur minimum de 25 mm.

Veillez à ce que l'ensemble des accessoires fonctionnant sur secteur et connectés au circuit de la clôture électrique pour animaux fournisse entre le circuit de la clôture et le réseau d'alimentation un degré d'isolement équivalent à celui fourni par l'électrificateur.

Les accessoires doivent être protégés contre les intempéries, sauf si, d'après les informations fournies par le fabricant, cet équipement est spécialement conçu pour un usage extérieur et si le degré de protection minimum correspond à la classe IPX4.

Questions fréquemment posées/Problèmes et solutions

Quelle est la tension requise pour la contention d'animaux ?

4 Une tension de 4 kV est la recommandation minimale généralement reconnue pour la contention d'animaux. Néanmoins, vous avez également besoin d'une clôture bien construite pour éviter que les animaux passent entre les fils électrifiés.

La tension de la clôture est inférieure à 4 kV. Comment puis-je l'augmenter ?

Vérifiez l'électrificateur. Assurez-vous que l'électrificateur est allumé et mis à pleine puissance. Déconnectez le fil de la clôture de la borne de sortie de l'électrificateur. Mesurez la tension au niveau des bornes de connexion de l'électrificateur à l'aide du Fault Finder, d'un voltmètre numérique ou d'une télécommande. Si la tension est inférieure à 6 kV, amenez l'appareil chez votre SAV pour le faire vérifier.

Vérifiez la prise de terre de l'électrificateur. Procédez comme décrit sous *Installer et tester le système de mise à la terre* à la page 33.

Vérifiez si la clôture est défectueuse. Une tension basse est le plus souvent due à des endommagements de la ligne de clôture.

Si la clôture, la prise de terre et l'électrificateur sont en bon état, mais la tension est toujours inférieure à 4 kV, adressez-vous à votre revendeur le plus proche. La tension basse peut être due à des élargissements récents de votre clôture, à une mauvaise disposition ou au sol.






Comment puis-je repérer des défauts ?

Pour le repérage de défauts, nous recommandons le Fault Finder ou la télécommande. Les deux appareils sont équipés d'un voltmètre et d'un ampèremètre intégré ce qui vous permet de trouver rapidement les fuites de courant. En alternative, vous pouvez utiliser un voltmètre numérique. Utilisez des coupe-circuits pour couper l'alimentation électrique de différentes parties de la clôture. Si la tension augmente lorsqu'une partie de la clôture est déconnectée, examinez cette partie pour voir si elle présente des endommagements.

Aucun témoin ne clignote sur l'électrificateur.

Assurez-vous que l'alimentation électrique est activée. Vérifiez si la clôture est défectueuse (voir ci-dessus). Vérifiez l'électrificateur (voir ci-dessus). Si l'électrificateur ne fonctionne toujours pas, adressez-vous à votre SAV pour le faire vérifier.

L'électrificateur ne répond pas aux commandes émises par la télécommande.

- Assurez-vous que le télécontact de la télécommande est en contact avec le fil de clôture avant d'appuyer sur  ou . (La télécommande ne fonctionnera pas mieux si vous appuyez longuement sur le bouton.) Attendez 2 secondes après avoir appuyé sur  ou  jusqu'à ce que l'indication « ON » ou « OFF » disparaisse de l'écran, car il est possible que l'électrificateur envoie encore une dernière impulsion après avoir reçu le signal de désactivation. De même, attendez 2 secondes pour que l'électrificateur envoie sa première impulsion quand vous le rallumez.
- Si le symbole  apparaît sur la télécommande, changez la pile alcaline 9 V et essayez de nouveau.
- La rouille ou l'oxydation d'un fil de la clôture peuvent nuire à la qualité du signal reçu. Pour obtenir un signal clair, frottez le télécontact au fil de la clôture de façon à éliminer la couche de rouille ou d'oxydation.
- Assurez-vous qu'il y a aucune barrière à ressort ou de coupe-circuits ouverts. Il est possible que la télécommande fonctionne malgré de petites ruptures dans le fil, mais dans ce cas, la fiabilité du fonctionnement ne peut plus être garantie.
- Vérifiez la clôture présente des éclateurs à étincelles ou des jonctions de fils desserrées. La formation d'étincelles importantes ou multiples nuit au bon fonctionnement de la télécommande.
- Utilisez la fonction de détection des pertes pour repérer les défauts. Voir *Utiliser le Fault Finder (détecteur de pertes)* à la page 30.
- Vérifiez tous les raccordements à la clôture et au système de mise à la terre. Assurez-vous que l'électrificateur est bien connecté à l'alimentation en courant et au système de clôture et qu'il est allumé.
- Essayez d'allumer et d'éteindre l'électrificateur en mettant le télécontact sur le fil de sortie ou en tenant la télécommande près de l'électrificateur (à une distance de 150 à 300 mm [6 to 12"]). Si l'appareil ne réagit toujours pas, il est possible que la télécommande et l'électrificateur soient réglés sur des adresses différentes. Voir *Changer le réglage d'adresse de l'électrificateur* à la page 31 et *Activer la fonction Télécommande d'un électrificateur fourni sans télécommande* à la page 32.

L'électrificateur s'éteint parfois à l'improviste

- Il existe peut-être sur un terrain adjacent un électrificateur qui utilise la même adresse. Modifiez les réglages d'adresse de l'électrificateur. Voir *Modifier les réglages d'adresse de l'électrificateur* à la page 31. Si le problème persiste, adressez-vous à votre revendeur le plus proche.

Identifier les défauts à l'aide de l'écran LED

Que signifient les séquences lumineuses des témoins électriques ?

Des séquences lumineuses différentes signifient des choses différentes. Mais il y a certaines séquences lumineuses qui sont plus importantes que d'autres.

Si...	Alors...
À chaque impulsion, vous ne voyez que des voyants rouges (pas de voyants verts).	Il y a peut-être de fortes pertes sur votre clôture [tension inférieure ou autour de 3 kV (3000 V)]. Cherchez des défauts, p.ex. des courts-circuits ou des défauts d'arc. Si vous ne détectez pas de défauts, déconnectez l'électrificateur de la clôture pour voir si les voyants verts s'allument sur l'électrificateur. Si les voyants verts sont visibles, l'électrificateur fonctionne normalement. Ceci peut indiquer que l'électrificateur n'est pas suffisamment puissant pour la longueur de la clôture. Essayez de subdiviser votre clôture.
Le dixième segment lumineux clignote rapidement, d'autres segments lumineux sont allumés et l'électrificateur ne marche pas.	L'électrificateur a détecté une erreur et doit être retourné au centre de SAV pour réparation.
Le dixième segment clignote rapidement, d'autres segments lumineux sont allumés, mais après un peu de temps, l'électrificateur se remet à émettre des impulsions. Cela se produit assez souvent.	L'électrificateur a détecté une erreur et doit être retourné au centre de SAV le plus rapidement possible.
Le dixième segment clignote rapidement, le troisième et le sixième segments sont allumés.	L'électrificateur est trop chaud pour fonctionner en sécurité. En général, ce phénomène se produit à des endroits qui connaissent des températures diurnes très élevées. L'électrificateur reprendra son fonctionnement normal lorsque la température aura suffisamment baissé.
Pour les électrificateurs 36 J et 63 J seulement : L'électrificateur émet des impulsions et le dixième segment est allumé.	L'électrificateur a passé en mode pleine puissance parce qu'il y a une forte perte sur la clôture. Pour plus d'informations, voir <i>Mode pleine puissance (électrificateurs 36 J et 63 J seulement)</i> à la page 29.

Service après vente

Cet électrificateur ne contient aucune partie réparable par le client lui-même. Il doit être renvoyé à un centre SAV de Tru-Test Group pour réparation. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par un agent de SAV désigné par Tru-Test Group, car un câble spécial est nécessaire.

Cet électrificateur fonctionne avec une double isolation, c'est-à-dire qu'il est équipé de deux systèmes d'isolation au lieu d'une mise à la terre. Le câble d'un électrificateur à double isolation n'est pas équipé d'une mise à la terre et il ne faut raccorder aucun autre dispositif de mise à la terre à l'électrificateur. L'entretien d'un électrificateur à double isolation exige un soin extrême et une connaissance parfaite du système et ne pourra être effectué que par un personnel de maintenance formé à cet effet. Les pièces de rechange d'un électrificateur à double isolation doivent être absolument identiques à celles qu'elles remplacent. Un électrificateur à double isolation porte la mention DOUBLE INSULATED (double isolation) et/ou le symbole ci-dessous.



Caractéristiques techniques du produit

	20 J	36 J	63 J
Puissance absorbée	33 W	52 W	64 W
Tension de sortie maximale	jusqu'à 9500 V circuit ouvert jusqu'à 8900 V à 500 Ω	jusqu'à 9400 V circuit ouvert jusqu'à 8400 V à 500 Ω	jusqu'à 9500 V circuit ouvert jusqu'à 8600 V à 500 Ω
Énergie de sortie maximale	jusqu'à 22 J à 50 Ω jusqu'à 7,3 J à 500 Ω	jusqu'à 36,5 J à 50 Ω jusqu'à 7,3 J à 500 Ω	jusqu'à 63,0 J à 25 Ω jusqu'à 7,0 J à 500 Ω
Énergie stockée	34 J	54 J	97 J
Europe seulement	20 J	36 J	
Puissance absorbée	33 W	52 W	
Tension de sortie maximale	jusqu'à 7300 V circuit ouvert jusqu'à 6400 V à 500 Ω	jusqu'à 7600 V circuit ouvert jusqu'à 6600 V à 500 Ω	
Énergie de sortie maximale	jusqu'à 22,0 J à 50 Ω jusqu'à 4,8 J à 500 Ω	jusqu'à 36,5 J à 50 Ω jusqu'à 4,9 J à 500 Ω	
Énergie stockée	34 J	54 J	

Il s'agit de valeurs typiques et des variations de $\pm 10\%$ dues aux tolérances de fabrication s'appliquent.

DEUTSCH

Weidezäune und Ihr Elektrozaungerät

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres Elektrozaungeräts. Es wurde mit Hilfe der neuesten Technologie und Konstruktionstechniken entwickelt und ist auf maximale Leistung und lange Lebensdauer ausgerichtet.

Es ist wichtig, dass Sie die vorliegende Anleitung gründlich lesen. Sie enthält wichtige Sicherheitsinformationen und hilft Ihnen, dafür zu sorgen, dass Ihr Elektrozaun zuverlässig optimale Leistung bringt.

Warnung!

- Schalten Sie das Elektrozaungerät vor der Montage sowie vor Arbeiten am Zaun aus.
- Lesen Sie sämtliche Sicherheitshinweise. Siehe *Sicherheitshinweise* auf Seite 43.
- Überprüfen Sie, ob Ihr Zaun sämtliche lokalen Sicherheitsbestimmungen erfüllt.
- Bei Temperaturen unter 5 °C muss das Elektrozaungerät an einem geschützten Ort gelagert werden und es dürfen keine Arbeiten daran durchgeführt werden.
- Elektrozaungerät nicht gleichzeitig an einen Zaun und an andere Geräte wie beispielsweise ein Rinder- oder Geflügeltreibsystem anschließen. Anderenfalls wird ein etwaiger Blitzschlag über die Zaunleitung auf alle anderen Geräte übertragen.

Hinweise:

- Dieses Produkt wurde für die Verwendung mit elektrischen Weidezäunen entwickelt.
- Bewahren Sie diese Anleitung an einer leicht zugänglichen Stelle auf.

In diesem Handbuch behandelte Modelle

Dieses Handbuch deckt mehrere Elektrozaungeräte ab:

20 J Modell	820R / 20000R / M20R 820RE / 20000RE / M20RE*
36 J Modell	836R / 36000R / M36R / SPE36BE / SFX36BE 836RE / 36000RE / M36RE*
63 J Modell	863R / 63000R / M63R

*Bei diesen Geräten handelt es sich jeweils um die europäische Variante des Modells R

Wie funktioniert ein elektrischer Weidezaun?

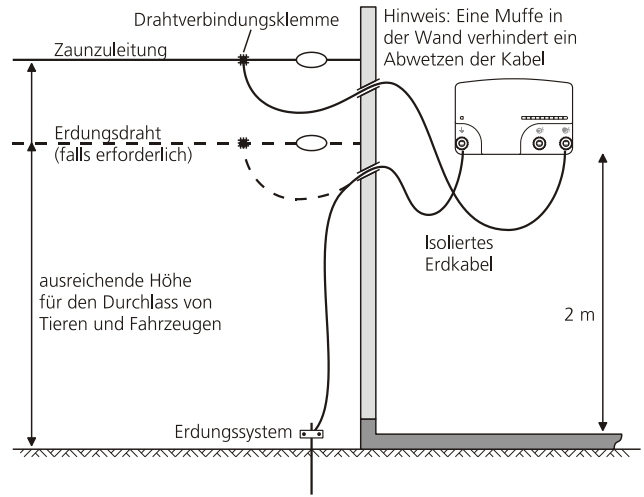
Ein elektrischer Weidezaun besteht aus einem Elektrozaungerät und einem isolierten Zaun. Das Elektrozaungerät versorgt die Zaunleitung mit kurzen Stromimpulsen. Diese Impulse sind gekennzeichnet von einer hohen Spannung und sehr kurzer Dauer (weniger als 3 Tausendstelsekunden). Trotz der kurzen Dauer ist ein Schock von einem Elektrozaunimpuls sehr unangenehm, und Tiere lernen sehr schnell, Elektrozäune zu respektieren. Ein Elektrozaun ist nicht nur eine physische, sondern auch eine psychologische Schranke.

Was sind die Vorteile eines Elektrozauns?

Ein Elektrozaun hat viele Vorteile gegenüber einem herkömmlichen Zaun:

- Das Aufstellen eines Elektrozauns erfordert weniger Arbeit und Materialaufwand.
- Flexibles Ändern oder Hinzufügen von Koppelweiden je nach Bedarf. Schnelles und leichtes Aufstellen und Abbauen von temporären Zäunen für Portionsbeweidung.
- Geeignet zum Hüten verschiedenster Tiere.
- Fügt den Tieren im Vergleich zu anderen Umzäunungen wie beispielsweise Stacheldraht keinen Schaden zu.

Teile des Elektrozaungeräts



Erläuterung der Symbole auf dem Elektrozaungerät

- Erdungsanschluss des Zauns. Schließen Sie den Erdungsanschluss an das Erdungssystem an.
- Zaunanschluss. Schließen Sie den Zaunanschluss an den Zaun an.
- Gefahr von Stromschlägen! Das Elektrozaungerät darf nur von qualifiziertem Personal geöffnet und repariert werden.
- Vor der Verwendung Bedienungsanleitung lesen.
- Dieses Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass das Gerät nicht zusammen mit anderem Müll entsorgt werden darf. Es obliegt Ihrer Verantwortung, alte Geräte bei einer geeigneten Sammelstelle für das Recycling von Elektro- und Elektronikabfällen abzugeben. Die getrennte Sammlung und das Recycling von Altgeräten zum Zeitpunkt der Entsorgung hilft, natürliche Ressourcen zu schonen und dafür zu sorgen, dass die Geräte auf eine gesundheits- und umweltfreundliche Art wiederverwertet werden. Ausführlichere Informationen darüber, wo Sie Ihre Altgeräte zum Recycling abgeben können, erhalten Sie bei Ihrer örtlichen Abfallbehörde oder bei dem Händler, bei dem Sie das Gerät erstanden haben.
- Das Elektrozaungerät ist schutzisoliert.

Zaunanschlüsse

Das Elektrozaungerät verfügt über zwei Zaunanschlüsse – den Niederspannungsanschluss (gelb) oder den Hochspannungsanschluss (rot). Obwohl der Niederspannungsanschluss eine geringere Spannung erzeugt als der Hochspannungsanschluss, liefert er dennoch die gleiche Menge Energie.

Der Niederspannungsanschluss wird in trockenen Gegenden verwendet, wo durch höhere Spannung hervorgerufene Funken einen Brand verursachen könnten, oder wo besondere Feuerbestimmungen gelten. Dieser Anschluss kann auch für die Installation einer bipolaren Zaunanlage eingesetzt werden.

Bedienung

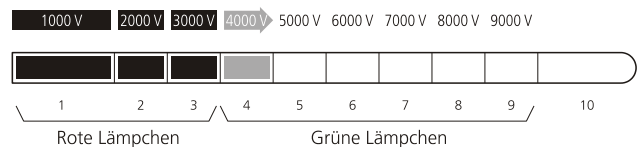
- Schalten Sie die Stromversorgung ein.

Spannung ablesen

Das LED-Display zeigt die Spannung an den Zaunanschlüssen des Elektrozaungeräts.

Beim Anschließen des Elektrozaungeräts an die Stromversorgung leuchten zunächst alle Anzeigelämpchen auf. Danach leuchten die Lämpchen einzeln erst von links nach rechts und dann von rechts nach links auf. Dadurch wird angezeigt, dass das Elektrozaungerät normal funktioniert. Danach zeigt das LED-Display kurz anhand einer Lichtabfolge die Adresseneinstellung des Elektrozaungeräts an.

Nach drei Sekunden beginnt das Elektrozaungerät, Impulse auszuschicken. Jedes Lämpchen des LED-Displays steht für ca. 1 kV (1000 V) Ausgangsspannung. Wenn beispielsweise bei jedem Impuls die ersten vier Segmente aufleuchten, beträgt die Ausgangsspannung ca. 4 kV (4000 V).



Wenn bei den Impulsen nur rote und keine grünen Segmente aufleuchten, ist die Zaunleitung schwer belastet und muss auf Defekte untersucht werden. Siehe *Fault Finder (Fehlerdetektor) verwenden* auf Seite 39.

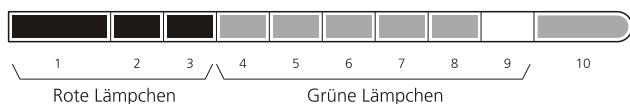
Installation

- Montieren Sie das Elektrozaungerät in der Nähe einer Steckdose.
- Montieren Sie das Elektrozaungerät außerhalb der Reichweite von Kindern.
- Verwenden Sie die auf der Rückseite dieses Handbuchs abgedruckte Schablone, um das Elektrozaungerät an einer Mauer oder einem Balken zu befestigen.
- Schließen Sie den Erdungsanschluss an ein separates Erdungssystem an, das mindestens 10 m von anderen Erdungssystemen entfernt ist. Siehe *Installation und Überprüfung eines Erdungssystems* auf Seite 43.
- Schließen Sie den Zaunanschluss an den Zaun an. Verwenden Sie entweder den Niederspannungsanschluss (gelb) oder den Hochspannungsanschluss (rot).

Betriebsart "volle Leistung" (nur bei Elektrozaungeräten der Reihen 36 J and 63 J)

Wenn das große, grüne Lichtsegment rechts durchgehend leuchtet, während das Elektrozaungerät Impulse aussendet, befindet sich das

Gerät in der Betriebsart "volle Leistung". Es schaltet automatisch auf diese Betriebsart, wenn die Zaunleitung schwer belastet ist.



Überprüfung der Ausgangsleistung (nur bei Elektrozaungeräten der Reihe 63 J)

Das Elektrozaungerät optimiert die Ausgangsleistung je nach dem Zustand der Zaunanlage. Wenn die Zaunleitung zum Beispiel plötzlich unter großer Belastung steht (z. B. bei starken Regenfällen oder einem bzw. mehreren Kurzschlüssen am Zaun), steigert das Elektrozaungerät Schritt für Schritt die Ausgangsleistung, um die Zaunspannung aufrechtzuerhalten. Nach Ende der Belastung passt das Elektrozaungerät die Ausgangsleistung automatisch den geänderten Bedingungen an.

Die Fernbedienung

Die Fernbedienung erfüllt drei Funktionen. Sie dient als:

- Fernbedienung – Ein- und Ausschalten des Elektrozaungeräts aus der Entfernung von einer beliebigen Stelle entlang des Zauns
- Fehlerdetektor – Unterstützung bei der Fehlersuche entlang des Zauns
- Spannungsmesser – Echtzeit-Informationen über die Zaunleistung (Spannung und Strom)

Bestandteile der Fernbedienung



Verwenden der Fernbedienung

Zaun einschalten:

- 1 Drücken Sie **I**, um die Fernbedienung einzuschalten.
- 2 Führen Sie den Zaundraht in die Zaundrahtfernbedienungsrille ein. Stellen Sie sicher, dass der Draht den Telekontakt berührt.
- 3 Drücken Sie **ON**, um den Zaun einzuschalten. Die Fernbedienung piept bei jedem Impuls des Elektrozaungeräts.

Typ: Wenn die Fernbedienung nicht funktioniert, ist der Zaundraht vermutlich verrostet oder oxidiert. Reiben Sie den Telekontakt am Zaun, um die Rost- oder Oxidationsschicht zu durchbrechen.

Zaun ausschalten:

- 1 Drücken Sie **I**, um die Fernbedienung einzuschalten.
- 2 Führen Sie den Zaundraht in die Zaundrahtfernbedienungsrille ein. Stellen Sie sicher, dass der Draht den Telekontakt berührt.
- 3 Drücken Sie **OFF**.

Warnung!

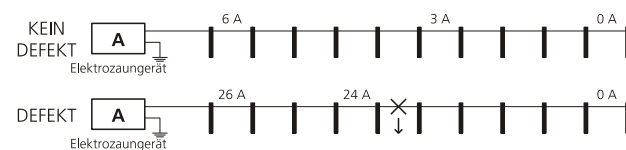
- Berühren Sie den Zaun erst, wenn die Fernbedienung nicht mehr piept.
- Das Elektrozaungerät ist so programmiert, dass es sich nach einer Unterbrechung der Stromversorgung automatisch wieder einschaltet. Dies geschieht auch, wenn es vor dem Stromausfall mithilfe der Fernbedienung ausgeschaltet wurde. Wenn Sie über längere Zeit an einem Zaunabschnitt arbeiten, sollten Sie diesen Abschnitt daher entweder mit einem Stromabschalter isolieren oder die Stromversorgung des Elektrozaungeräts unterbrechen.

Verwendung des Fault Finder (Fehlerdetektor)

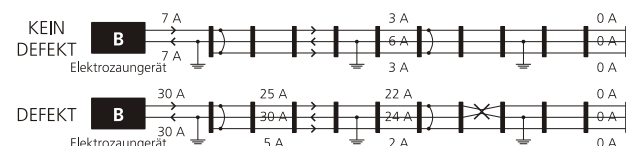
Strom nimmt immer den Weg des geringsten Widerstands. Bei einem Kurzschluss des Zauns fließt mehr Strom als gewöhnlich. Große Stromflüsse laden das Elektrozaungerät und den Zaun auf und führen zu niedrigeren Spannungsmessungen.

Der Fehlerdetektor zeigt dem Benutzer den Ort an, wo der Strom am stärksten fließt. Strom fließt in Richtung eines Lecks, genau wie Wasser aus einer Badewanne abfließt. So kann ein Stromleck oder ein anderer Defekt gefunden werden.

Einfache Stromleitung



Erdungsrückleitung




Wenn die Spannung im Zaunsystem fällt, muss der Grund dafür erhoben werden. (Siehe *Häufige Fragen / Problemlösungen* auf Seite 45.) Mögliche Gründe für eine schlechte Zaunleistung sind Kurzschlüsse oder Funkendurchschlag. Es ist oft nicht einfach, diese Problemstellen zu finden und den Schaden zu beheben. Mithilfe des Fehlerdetektors wird die Zeit, die für die Suche der defekten Stelle aufgewendet wird, erheblich verkürzt. Eine regelmäßige Verwendung des Fault Finder erhöht Ihre Vertrautheit mit dem Zaunsystem.

Anzeige auf dem Display

Bei einer Stromstärke von mehr als 1 A (Ampere) erscheint auf dem Bildschirm neben der Anzeige der Stromstärke ein Pfeil, der die Richtung des Stromflusses anzeigt. Der Pfeil zeigt immer die Richtung des stärksten Stromflusses an. Folgen Sie dem Zaun in Richtung des Pfeils und messen Sie die Stromstärke regelmäßig. Ein auffallend gesunkener Wert weist darauf hin, dass sich hinter Ihnen eine fehlerhafte Stelle befindet.

Wenn Sie den Fehlerdetektor einschalten, wird die zuletzt gemessene Stromstärke oben rechts am Display angezeigt, bevor zur Zaunspannung umgeschaltet wird.

Defekte finden

- 1 Beginnen Sie in der Nähe der Stelle, an der die Ausgangsdrähte des Elektrozaungeräts mit dem Zaun verbunden sind. Drücken Sie , um den Fehlerdetektor einzuschalten.
- 2 Führen Sie den Zaundraht in die Zaundrahtfernbedienungsrille ein. Stellen Sie sicher, dass der Draht den Telekontakt berührt. Notieren Sie sich den angezeigten Wert (in Ampere).
- 3 Gehen Sie den Zaun entlang und nehmen Sie regelmäßige Messungen ab. Besonders wichtig sind dabei Stellen, an denen verschiedenen Zaunleitungen zusammenlaufen. Zum Vergleich wird die jeweils vorhergehende Messung kurz rechts oben am Display angezeigt.
- 4 Folgen Sie bei Kreuzungen verschiedener Leitungen derjenigen, die eine ungewöhnlich hohe Messung ergibt. Wenn plötzlich eine im Vergleich zur vorherigen Messung sehr niedrige Stromstärke angezeigt wird, heißt das, dass zwischen den beiden Punkten ein Defekt liegt.
- 5 Gehen Sie zurück, bis Sie die defekte Stelle gefunden haben.







Hinweise:

- Fällt die Stromstärkemessung höher aus als gewöhnlich, liegt wahrscheinlich ein Kurzschluss vor. Eine niedrigere Stromstärke mit gleichbleibender Stromspannung deutet auf Funkdurchschlag, eine schlechte Verbindung oder einen beschädigten Draht hin.
- Bei Zäunen mit Erdungsdrahrückleitung kann es vorkommen, dass Messungen am Erdungsdraht nicht die korrekte Stromrichtung anzeigen.

Fence-Alert-Piepton (Zaunalarm)

Wenn sich der Zaundraht in der Spannungsrille oder in der Fernbedienungsrille befindet, piept die Fernbedienung jedesmal, wenn das Elektrozaungerät einen Impuls sendet. So wird angezeigt, dass der Zaundraht unter Strom steht. Die Lautstärke steigt mit der Stromstärke. Dies ist dann besonders nützlich, wenn Sie die Stromstärke bei verschiedenen Leitungen an einer Kreuzung messen möchten, oder wenn Sie das Display nicht sehen können. Wird die Stromzufuhr zum Zaun unterbrochen, piept die Fernbedienung nicht.


Fence-Alert-Piepton aktivieren und deaktivieren






- 1 Drücken Sie  und halten Sie die Taste, dann drücken Sie ### um in den Set-up-Modus (Einstellungen) zu gelangen.
- 2 Drücken Sie einmal auf , um zur blinkenden Note zu gelangen (♪). Mit  können Sie nun den Warnton ein- und ausschalten.
- 3 Sie können nun die folgenden Aktionen durchführen:
 - Um den Warnton einzuschalten, drücken Sie , bis auf dem Display ON (ein) zu sehen ist.
 - Um den Warnton auszuschalten, drücken Sie , bis auf dem Display OFF (aus) zu sehen ist.
- 4 Drücken Sie , um zum nächsten Punkt zu gelangen.
- 5 Drücken Sie ###, um die Fernbedienung auszuschalten.

Backlight (Displaybeleuchtung)


Die Fernbedienung verfügt über eine Displaybeleuchtung für bessere Lesbarkeit bei unzureichendem Tageslicht. Diese Funktion kann ausgeschaltet werden, um Batterie zu sparen.

Displaybeleuchtung aktivieren und deaktivieren

- 1 Drücken Sie  und halten Sie die Taste, dann drücken Sie ###, um in den Set-up-Modus (Einstellungen) zu gelangen.

- 2 Das Zeichen für die Displaybeleuchtung (bL) blinkt. Mit  können Sie nun die Displaybeleuchtung ein- und ausschalten.
- 3 Sie können hier die folgenden Aktionen durchführen:
 - Um die Displaybeleuchtung einzuschalten, drücken Sie , bis auf dem Display ON (ein) zu sehen ist.
 - Um die Displaybeleuchtung auszuschalten, drücken Sie , bis auf dem Display OFF (aus) zu sehen ist.
- 4 Drücken Sie , um zum nächsten Punkt zu gelangen.
- 5 Drücken Sie , um die Fernbedienung auszuschalten.

Batterie

Wenn das Batteriesymbol  auf dem Display erscheint, muss die Batterie der Fernbedienung ausgetauscht werden.

Austauschen der Batterie:

- 1 Schrauben Sie die Gehäuserückseite auf.
- 2 Entfernen Sie die alte Batterie und ersetzen Sie sie mit einer neuen 9V-Alkalibatterie der Größe PP3.
- 3 Schrauben Sie die Gehäuserückseite wieder an. Stellen Sie dabei sicher, dass Sie die Batteriekabel nicht unter den Schrauben oder im Gehäuse einwickeln.

Pflege der Fernbedienung

- Bewahren Sie die Fernbedienung nicht an Orten auf, wo sie direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist – zum Beispiel am Armaturenbrett Ihres Autos.
- Reinigen Sie die Fernbedienung nur mit einem feuchten Tuch.
- Wenn die Fernbedienung nass wird, trocknen Sie sie mit einem Tuch und legen Sie sie mit dem Display nach unten ab, damit das Wasser durch die Lautsprecheröffnungen aus dem Gehäuse rinnen kann. Die Fernbedienung ist wasserfest, es sollten also keine weiteren Schritte nötig sein.

Kommunikation zwischen dem Elektrozaungerät und der Fernbedienung

Anzeige der Adresseneinstellung

Das Elektrozaungerät kommuniziert über einen Kanal mit der Fernbedienung. Dieser Kanal verfügt über eine bestimmte Adresseneinstellung.

Bei Elektrozaungeräten mit Fernbedienung ist eine von 16 möglichen Adressen voreingestellt. Die Fernbedienung ist passend dazu programmiert.

Bei Elektrozaungeräten ohne Fernbedienung ist die Adresse auf 0 (null) voreingestellt. Das bedeutet, dass es nicht auf Befehle von Fernbedienungen reagiert.

In den folgenden Fällen möchten Sie möglicherweise die Adresseneinstellung Ihres Elektrozaungeräts ändern:

- ... wenn Sie Ihre Fernbedienung unabhängig vom Elektrozaungerät gekauft haben und das Gerät so einstellen möchten, dass es auf die Befehle der Fernbedienung reagiert
- ... wenn Sie auf Ihrem Grund mehr als ein Elektrozaungerät mit Fernbedienung benutzen und Sie jedes Gerät auf eine bestimmte Fernbedienung einstellen möchten
- ... wenn auf einem angrenzenden Grundstück ein Elektrozaungerät mit derselben Adresseneinstellung verwendet wird
- ... wenn sich Ihr Elektrozaungerät oft unerwartet ausschaltet

Eine unterschiedliche Adresseneinstellung für jedes Elektrozaungerät verhindert, dass Zäune ungewollt aktiviert oder deaktiviert werden.

Die Anzeige der Adresseneinstellung ablesen

Beim Anschließen an die Stromversorgung leuchten zunächst alle Anzeigelämpchen am LED-Display auf. Danach leuchten die Lämpchen einzeln erst von links nach rechts und dann von rechts nach links auf. Dadurch wird angezeigt, dass das Elektrozaungerät normal funktioniert. Danach zeigt das LED-Display drei Sekunden lang anhand einer Lichtabfolge die Adresseneinstellung des Elektrozaungeräts an.

Vergleichen Sie die Lichtabfolge auf Ihrem Display mit den untenstehenden Bildern, um herauszufinden, auf welche Adresse Ihr Elektrozaungerät eingestellt ist.



Hinweis: Wenn nur das große, rote Lichtsegment links leuchtet, ist das Elektrozaungerät auf die Adresse null eingestellt.

Das bedeutet, dass Ihr Elektrozaungerät so programmiert ist, dass es keine Befehle von Fernbedienungen annimmt.

Die Adresseneinstellung Ihres Elektrozaungeräts ändern

Auf den Stand-by-Modus umschalten:

- 1 Schalten Sie die Stromversorgung des Elektrozaungeräts aus und warten Sie 5 Minuten, dann schalten Sie die Stromversorgung wieder ein.
- 2 Drücken Sie **⏻**, um die Fernbedienung einzuschalten.
- 3 Positionieren Sie die Fernbedienung in einem Abstand von 150 bis 300 mm vom Elektrozaungerät, dann drücken Sie **⏻**.
- 4 Drücken Sie **⏻**, um die Fernbedienung auszuschalten.

Die Adresse Ihres Elektrozaungeräts ändern:

- 1 Schalten Sie auf den Stand-by-Modus um (siehe oben).
- 2 Drücken Sie die Taste **⏻** und halten Sie sie, dann drücken Sie **⏻**, um in den Set-up-Modus (Einstellungen) zu gelangen.
- 3 Drücken Sie **⏻** und halten Sie die Taste, um durch die Liste der Auswahlmöglichkeiten zu scrollen.

- 4 Wählen Sie die Option Adresse (Ad) und drücken Sie **⏻**, bis die gewünschte Zahl angezeigt wird.
- 5 Positionieren Sie die Fernbedienung in einem Abstand von 150 bis 300 mm vom Elektrozaungerät, dann drücken Sie **⏻**, um die neue Einstellung an den Server zu senden.

Ein sich bewegender Pfeil auf dem Display der Fernbedienung zeigt an, dass der Befehl an das Elektrozaungerät gesendet wird. Wenn das große, rote Licht links am LED-Display des Elektrozaungeräts 6 Sekunden lang aufleuchtet, hat das Elektrozaungerät den Befehl erhalten. Das Elektrozaungerät kehrt dann in den Stand-by-Modus zurück und es blinkt nur noch das große, grüne Licht rechts.

- 6 Drücken Sie **⏻**, um die Fernbedienung auszuschalten. Den Set-up-Modus beenden, ohne die Adresse des Elektrozaungeräts zu ändern:

- Anstatt **⏻** zu drücken und damit die neue Einstellung zu senden, drücken Sie **⏻** und schalten damit die Fernbedienung aus.

Tip: Notieren Sie sich die Adresseneinstellung Ihres Elektrozaungeräts. So sparen Sie Zeit, falls Sie die Einstellung einmal unabsichtlich verändern oder falls Sie eine weitere Fernbedienung benötigen.

Das Elektrozaungerät verfügt über die folgenden Sicherheitseinstellungen, die eine unabsichtliche Änderung der Adresse verhindern sollen:

- Eine neue Adresse kann nur in den vier Minuten nach Einschalten der Stromversorgung eingegeben werden.
- Eine neue Adresse kann nur eingegeben werden, wenn sich das Gerät im Stand-by-Modus befindet (wenn das Elektrozaungerät keine Impulse sendet).

Aktivierung der Fernbedienungsfunktion des Elektrozaungeräts, wenn dieses ohne Fernbedienung geliefert wurde

Ein Elektrozaungerät, das nicht mit einer Fernbedienung in derselben Packung erworben wurde, nimmt keine Befehle von Fernbedienungen an, solange die Fernbedienungsfunktion im Elektrozaungerät nicht aktiviert wurde.

Vor der Aktivierung der Fernbedienungsfunktion:

- Schalten Sie die Stromversorgung des Elektrozaungeräts aus und warten Sie 5 Minuten, dann schalten Sie die Stromversorgung wieder ein.

Die Fernbedienungsfunktion aktivieren:

- 1 Drücken Sie auf der Fernbedienung **⏻** und halten Sie die Taste, dann drücken Sie **⏻**, um in den Set-up-Modus zu gelangen.
- 2 Drücken Sie **⏻** und halten Sie die Taste, um durch die Liste der Auswahlmöglichkeiten zu scrollen.
- 3 Wählen Sie die Option Adresse (Ad) und drücken Sie **⏻**, bis die gewünschte Zahl angezeigt wird.
- 4 Positionieren Sie die Fernbedienung in einem Abstand von 150 bis 300 mm vom Elektrozaungerät, dann drücken Sie **⏻**, um die neue Einstellung an den Server zu senden. Ein sich bewegender Pfeil auf dem Display der Fernbedienung zeigt an, dass der Befehl an das Elektrozaungerät gesendet wird. Wenn das große, rote Licht links am LED-Display des Elektrozaungeräts 6 Sekunden lang aufleuchtet, hat das Elektrozaungerät den Befehl erhalten. Das Elektrozaungerät kehrt dann in den Stand-by-Modus zurück und es blinkt nur noch das große, grüne Licht rechts.
- 5 Drücken Sie **⏻**, um die Fernbedienung auszuschalten.

Typ: Notieren Sie sich die Adresseneinstellung Ihres Elektrozaungeräts. So sparen Sie Zeit, falls Sie die Einstellung einmal unabsichtlich verändern oder falls Sie eine weitere Fernbedienung benötigen.

Errichtung eines permanenten Elektrozauns

Bestandteile eines Elektrozauns

Ein Elektrozaunsystem umfasst die folgenden Bestandteile:

- ein Elektrozaungerät.
- ein Erdungssystem. Das Erdungssystem beinhaltet eine Reihe von Metallstäben, die im Boden stecken und an den Zaunerdungsanschluss am Elektrozaungerät angeschlossen sind.
- Isolierte Erdkabel. Elektrozaundraht ummantelt mit Isolierkunststoff, geeignet für die Verwendung in der Erde oder in Wänden. Verbindet das Elektrozaungerät mit der Erde und dem Zaun.
- Einen isolierten Zaun. Angeschlossen an den Zaunausgangsanschluss des Elektrozaungeräts. Verschiedenste Zaunformen sind möglich (siehe unten).

Andere nützliche Bestandteile, die hinzugefügt werden können:



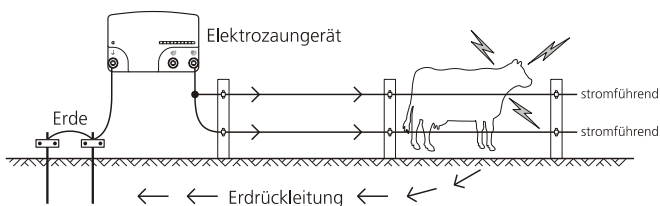
Stromabschalter. Werden in regelmäßigen Abständen Stromabschalter installiert, können einzelne Zaunabschnitte für Reparaturarbeiten abgeschaltet werden.



Blitzableiterset. Verringert die Schäden am Elektrozaungerät, die durch einen entlang der Zaunleitung fahrenden Blitz verursacht werden.

Typische Konstruktion

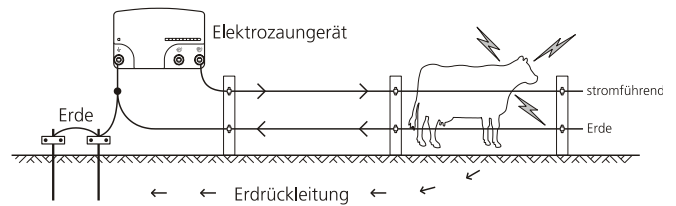
Damit ein Elektrozaun einem Tier einen elektrischen Schlag versetzt, muss der Strom vom Elektrozaungerät ausgehend einen geschlossenen Kreis durchlaufen können. Der Strom verlässt das Elektrozaungerät und bewegt sich am Zaundraht entlang durch das Tier, in den Boden und durch das Erdungssystem wieder zurück in das Elektrozaungerät. Funktioniert das Erdungssystem nicht korrekt, erhält das Tier einen zu leichten Stromschlag. Der Zaun unten besteht ausschließlich aus stromführenden Drähten und erfordert leitfähige Böden. Diese Art von Erdungssystem wird häufig als komplett stromführend bzw. als Erdungsrückleitungszaun bezeichnet.



Alternative Konstruktion

Trockene, sandige oder nicht-leitfähige Böden (z. B. Vulkanerde) sind für ein Erdungssystem nicht geeignet. Bei dieser Art von Böden gibt es drei Möglichkeiten: verwenden Sie zusätzliche Erdungsstäbe, wählen Sie einen besseren Ort für das Erdungssystem aus (z. B. feuchte Erde) oder setzen Sie ein System mit 'Zaunrückleitung' oder 'Erdungsdrahrückleitung' ein.

Bei einem System mit 'Zaunrückleitung' / 'Erdungsdrahrückleitung' ist der Zaunerdungsanschluss direkt an mindestens einen nicht-stromführenden Zaundraht (Erddraht) angeschlossen. Das Tier bekommt den größten Stromschlag, wenn es gleichzeitig einen stromführenden Draht und einen Erddraht berührt.

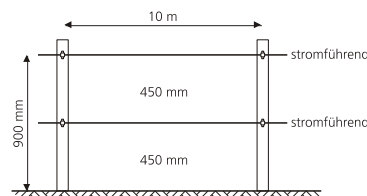


Zaunvarianten

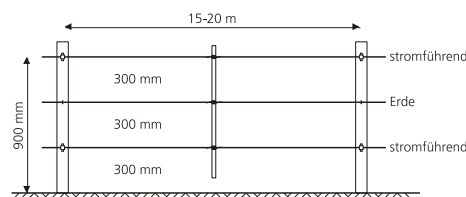
Zäune können auf die Tierart und auf das verfügbare Material abgestimmt werden. Besprechen Sie mit Ihrem Händler, welche Lösung für Ihre Anforderungen am besten geeignet ist. Im Anschluss finden Sie einige mögliche Zaunvarianten.

Rinder und Pferde

10-15 m Abstand, nur Pfähle

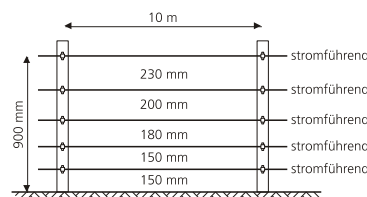


15-20 m Abstand mit Abstandshaltern

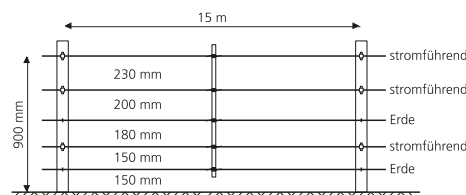


Schafe, Ziegen, Rinder und Pferde

10 m Abstand, nur Pfähle

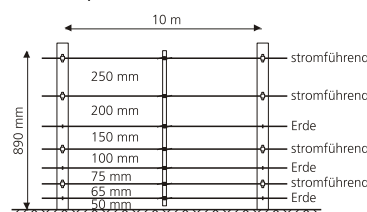


15 m Abstand mit Abstandshaltern



Wilde Tiere

7 Drähte, 10 m Abstand mit Abstandshaltern



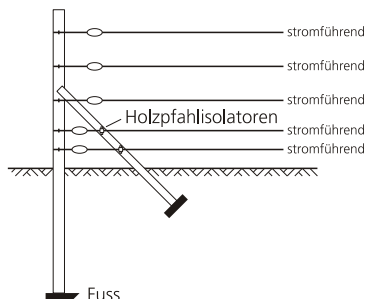
Abschlusspfähle

Winkelstrebe

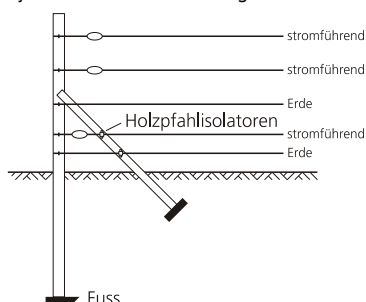
Geeignet für Weidegatter und hohe Zugspannungen.

Rammen Sie den Pfahl mit dem Trittsteg fest in den Boden und graben Sie anschließend die Winkelstrebe kurz unter der Oberfläche ein, und zwar in einem Abstand, der für einen guten Halt sorgt. Der Pfahl kann mit einem Spaten in die richtige Position angehoben werden.

Rein stromführendes System



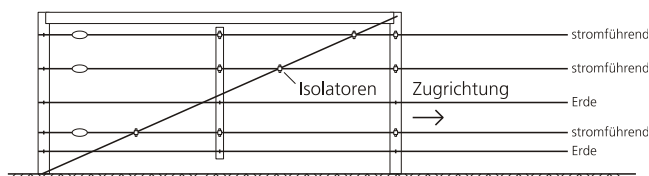
System mit Zaunrückleitung



Querstrebe

Geeignet für Weidegatter und hohe Zugspannungen.

Leicht aufzustellen und hervorragend für hohe Zugspannungen geeignet, vor allem in Gebieten mit sehr nassen Böden und schwerem Frost.



Installation und Überprüfung eines Erdungssystems

Wählen Sie einen geeigneten Ort für das Erdungssystem. Der Ort sollte:

- ... mindestens 10 m von anderen Erdungssystemen (wie z. B. Telefon- und Stromleitungen oder Erdungssystemen eines anderen Elektrozaungeräts) entfernt sein.
- ... abseits von Tieren oder anderen Verkehrsbewegungen liegen, die die Installation beeinträchtigen könnten.
- ... für Wartungszwecke leicht überschaubar sein.
- ... idealerweise über feuchten Boden verfügen (sich also an einem schattigen oder sumpfigen Platz befinden). Beachten Sie, dass sich die Erdung nicht direkt neben dem Elektrozaungerät befinden muss.

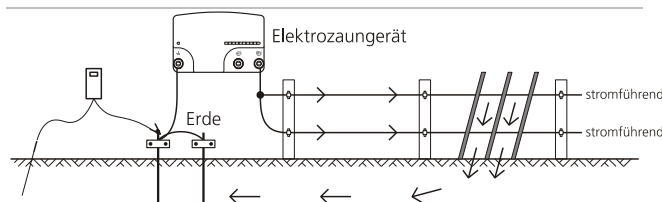
Stecken Sie die Erdungsstäbe in den Boden. Verwenden Sie ein isoliertes Hochspannungskabel und Erdungsklemmen, um die Erdstäbe mit dem Erdungsanschluss des Elektrozaungeräts in Reihe zu schalten. Achten Sie darauf, dass die Isolierung weit genug entfernt wird, um einen guten Kontakt zwischen dem Draht und dem Erdstab zu gewährleisten.

Die Anzahl der Erdstäbe ist je nach Bodenbedingungen unterschiedlich. Für größere Elektrozaungeräte werden Erdstäbe von mindestens 2 m Höhe benötigt. Testen Sie wie folgt, ob Sie genügend Erdstäbe eingesetzt haben:

- 1 Schalten Sie das Elektrozaungerät aus.
- 2 Verursachen Sie in einem Abstand von mindestens 100 m vom Elektrozaungerät einen Kurzschluss am Zaun, indem Sie mehrere Stahlstäbe oder Rohrlängen an den Zaun lehnen. Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn die Zaunspannung auf 2000 V oder weniger reduziert wird. In trockenen oder sandigen Böden kann es erforderlich sein, die Stäbe bis zu 300 mm tief in die Erde zu versenken.
Hinweis: Der Kurzschluss darf nicht zwischen einem Zaunrückleitungssystem und dem Erdungsdraht des Zauns erfolgen.
- 3 Schalten Sie das Elektrozaungerät wieder ein.
- 4 Vergewissern Sie sich mit einem Weidezaunspannungsmesser, dass die Zaunspannung unter 2 kV liegt.
- 5 *Überprüfen Sie Ihr Erdungssystem.* Stecken Sie die Erdsonde des Spannungsmessers bei gespanntem Kabel in den Boden und klinken Sie das andere Kabel auf den letzten Erdstab. Der Spannungsmesser sollte nicht mehr als 0,8 kV anzeigen. Ist die Spannung höher, muss die Erdung verbessert werden. Bringen Sie in diesem Fall entweder zusätzliche Erdstäbe an oder suchen Sie einen besseren Boden.

Hinweise:

- Die Fernbedienung kann auch zum Messen der Spannung eingesetzt werden. Siehe *Fault Finder (Fehlerdetektor)* verwenden auf Seite 39.
- Elektrozaungeräte, die sich in einem Melkstand befinden, müssen mindestens 20 m vom Melkstand entfernt mit einem schutzisolierten Kabel geerdet werden, um eine Berührung mit dem Gebäude oder den Gerätschaften zu vermeiden.



Sicherheitshinweise

Definition verwendeter Fachbegriffe

Elektrozaungerät – Ein Gerät, das in regelmäßigen Abständen Spannungsimpulse an den angeschlossenen Zaun schickt.

Zaun – Eine Absperrung für Tiere oder zu Sicherheitszwecken, bestehend aus einem oder mehreren Leitern wie beispielsweise Metalldrähten, Stangen oder Schienen.

Elektrozaun – Ein von der Erde isolierter Zaun mit einem oder mehreren Leitern, durch den von einem Elektrozaungerät aus Stromstöße geschickt werden.

Zaunkreislauf – Alle leitenden Teile oder Komponenten in einem Elektrozaungerät, die galvanisch an die Ausgangsklemmen angeschlossen sind oder angeschlossen werden können.

Erdungselektrode – Ein Metallteil, das in der Nähe eines Elektrozaungeräts in den Boden versenkt und elektrisch an den Erdungsanschluss des Elektrozaungeräts angeschlossen wird und das von anderen Erdungssystemen unabhängig ist.

Anschlusskabel – Ein elektrischer Leiter zum Anschluss des Elektrozaungeräts an den elektrischen Weidezaun oder die Erdungselektrode.

Elektrischer Weidezaun – Ein Elektrozaun zum Hüten von Tieren oder zum Fernhalten von Tieren von bestimmten Bereichen.

Elektrischer Sicherheitszaun – Ein für Sicherheitszwecke verwendeter Zaun bestehend aus einem Elektrozaun und einer physischen Absperrung, die elektrisch vom Elektrozaun isoliert ist.

Physische Absperrung – Eine mindestens 1,5 m hohe Absperrung zur Verhinderung von unbeabsichtigtem Kontakt mit den stromführenden Leitern des Elektrozauns. Physische Absperrungen bestehen meist aus Querblechen, steifen Querstangen, Stahlgittern oder Maschendrahtzaun.

Anforderungen für elektrische Weidezäune

Elektrische Weidezäune und die zugehörigen Zusatzgeräte sind so zu installieren, bedienen und warten, dass die Gefahr für Menschen, Tiere und deren Umfeld so gering als möglich ist.

Achtung! Vermeiden Sie Berührungen mit dem Elektrozaun insbesondere mit Kopf, Hals oder Rumpf. Klettern Sie nicht über, durch oder unter einem Elektrozaun mit mehreren Drähten hindurch. Verwenden Sie zur Überquerung ein Tor oder eine eigens zu diesem Zweck bestimmte Übergangsstelle.

Dieses Elektrozaungerät ist nicht geeignet für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten oder mit mangelndem Wissen bzw. mangelnder Erfahrung, es sei denn sie wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person in der Verwendung des Elektrozaungeräts unterwiesen.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, damit Sie nicht mit dem Elektrozaungerät spielen.

Elektrozaunkonstruktionen, bei denen die Gefahr groß ist, dass Tiere oder Personen hängen bleiben, sind zu vermeiden.

Ein elektrischer Weidezaun darf nicht an zwei oder mehr verschiedene Elektrozaungeräte oder an unabhängige Zaunkreisläufe desselben Elektrozaungeräts angeschlossen werden.

Der Abstand zwischen den Drähten zweier elektrischer Weidezäune, die von getrennten, unabhängig getakteten Elektrozaungeräten gespeist werden, muss mindestens 2,5 m betragen. Falls diese Lücke geschlossen werden soll, sind zu diesem Zweck elektrisch nicht-leitende Materialien oder eine isolierte Metallabspernung zu verwenden.

Stacheldrahtzaun und scharfkantiger Draht dürfen nicht an ein Elektrozaungerät angeschlossen werden.

Der oder die stromführenden Drähte eines elektrischen Weidezauns können durch einen nicht-stromführenden Zaun mit Stacheldraht oder scharfkantigem Draht ergänzt werden. Die Stützvorrichtungen der stromführenden Drähte sind so auszulegen, dass zwischen den stromführenden Drähten und der vertikalen Ebene der nicht-stromführenden Drähte ein Mindestabstand von 150 mm gewährleistet ist. Der Stacheldraht und der scharfkantige Draht sind in regelmäßigen Abständen zu erden.

Befolgen Sie unsere Erdungsempfehlungen. Siehe *Installation und Überprüfung eines Erdungssystems* auf Seite 43.

Zwischen der Erdungselektrode des Elektrozaungeräts und möglichen anderen Komponenten, die an ein Erdungssystem angeschlossen sind, wie beispielsweise der Schutzerdung der Stromversorgung oder der Erdung des Telekommunikationssystems ist ein Mindestabstand von 10 m einzuhalten.

In Gebäuden verlaufende Anschlussleitungen sind wirksam von den geerdeten Bauelementen des Gebäudes zu isolieren. Zu diesem Zweck können isolierte Hochspannungskabel verwendet werden.

Unterirdische Anschlussleitungen sind in einem Isolierrohr zu verlegen. Alternativ dazu können isolierte Hochspannungskabel verwendet werden. Die Anschlussleitungen sind vor Beschädigungen durch in den Boden einsinkende Tierhufe oder Fahrzeugreifen zu schützen.

Anschlussleitungen dürfen nicht zusammen mit Netzstrom-, Kommunikations- oder Datenkabeln im selben Rohr verlegt werden.

Anschlussleitungen und elektrische Weidezaundrähte dürfen nicht oberhalb von Freileitungen oder überirdischen Kommunikationsleitungen geführt werden.

Kreuzungen mit Freileitungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Ist eine Kreuzung unumgänglich, hat sie unterhalb der Stromleitung und in einem möglichst rechten Winkel zu erfolgen.

Werden Anschlussleitungen und elektrische Weidezaundrähte in der Nähe einer Freileitung installiert, dürfen die Abstände nicht geringer sein als die unten angegebenen Werte.

Mindestabstände von Stromleitungen für elektrische Weidezäune

Stromleitungsspannung	Abstand
≤1000 V	3 m
>1000 V bis ≤33.000 V	4 m
>33.000 V	8 m

Werden Anschlussleitungen und elektrische Weidezaundrähte in der Nähe einer Freileitung installiert, darf ihre Höhe über dem Boden nicht mehr als 3 m betragen. Dies gilt für Elektrozaune zu beiden Seiten der orthogonalen Projektion des äußersten Leiters der Stromleitung auf dem Boden in einem Abstand bis zu:

- 2 m bei Stromleitungen mit einer Nennspannung nicht über 1.000 V.
- 15 m bei Stromleitungen mit einer Nennspannung über 1.000 V.

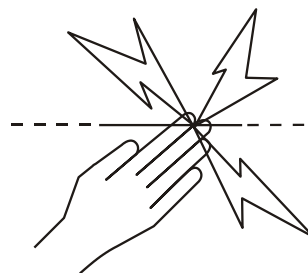
Für Elektrozaune zur Abschreckung von Vögeln, zur Einzäunung von Haustieren oder zur Gewöhnung von Tieren wie Kühen an Elektrozaune reicht ein Elektrozaungerät mit geringer Leistung, um ein zufriedenstellendes und sicheres Ergebnis zu erzielen.

Bei Elektrozaunen, die Vögel davon abzuhalten sollen, sich auf Gebäuden niederzulassen, wird kein Elektrozaundraht an die Erdungselektrode des Elektrozaungeräts angeschlossen. An sämtlichen Stellen, an denen Personen mit den Leitern in Berührung kommen könnten, ist ein Warnschild nach dem unten gezeigten Vorbild anzubringen.

Kreuzt ein elektrischer Weidezaun einen öffentlichen Weg, ist im Weidezaun am Ort der Kreuzung ein stromfreies Gatter oder ein Zauntritt vorzusehen. An jeder solchen Kreuzung sind die stromführenden Drähte mit Warnschildern zu versehen.

Sämtliche Abschnitte eines elektrischen Weidezauns, die entlang einer öffentlichen Straße oder eines öffentlichen Wegs verlaufen, sind in kurzen Abständen mit Sicherheitsschildern zu kennzeichnen, die fest an den Zaunpfählen oder auf den Drähten montiert werden.

- Die Abmessungen der Warnschilder müssen mindestens 100x200 mm betragen.
- Als Hintergrundfarbe für beide Seiten der Warnschilder ist gelb zu wählen. Die Schrift auf dem Schild muss schwarz sein und entweder lauten:



oder einen Text des Inhalts "ACHTUNG: Elektrozaun" aufweisen.

- Der Aufdruck muss unlöschar sein. Er ist auf beiden Seiten des Warnschildes anzubringen und muss mindestens 25 mm hoch sein.
- Achten Sie darauf, dass sämtliche netzbetriebenen Zusatzgeräte, die an den elektrischen Weidezaun angeschlossen werden, zwischen dem

Zaunkreislauf und der Netzversorgung ebenso stark isoliert sind wie das Elektrozaungerät selbst.

Zusatzgeräte sind vor Witterungseinflüssen zu schützen, es sei denn sie sind vom Hersteller ausdrücklich für die Verwendung im Freien ausgewiesen und haben einen IP-Schutz von mindestens IPX4.

Häufige Fragen / Problemlösungen

Welche Spannung ist für das Hüten von Tieren erforderlich?

4 kV ist die allgemein anerkannte Mindestempfehlung für das Hüten von Tieren. Allerdings ist auch ein gut gebautes Zaunsystem erforderlich, um sicherzustellen, dass die Tiere nicht durch die stromführenden Drähte schlüpfen können.

Die Zaunspannung liegt unter 4 kV. Wie kann ich die Spannung erhöhen?

Überprüfen Sie das Elektrozaungerät. Sorgen Sie dafür, dass das Elektrozaungerät eingeschaltet und auf volle Leistung gestellt ist. Lösen Sie den Zaundraht aus dem Zaunanschluss des Elektrozaungeräts. Messen Sie mit Hilfe eines Fault Finders, eines digitalen Spannungsmessers oder einer Fernbedienung die Spannung an den Klemmen des Elektrozaungeräts. Wenn die Spannung unter 6kV liegt, muss das Elektrozaungerät möglicherweise zum Kundendienst.

Überprüfen Sie die Erdung des Elektrozaungeräts. Verfahren Sie gemäß der Anleitung unter *Installation und Überprüfung eines Erdungssystems* auf Seite 43.

Suchen Sie Ihren Zaun nach Defekten ab. Die häufigste Ursache für niedrige Spannungswerte sind Defekte entlang der Zaunleitung.

Sind der Zaun, die Erdung und das Elektrozaungerät in einem guten Zustand und die Spannung ist dennoch unter 4 kV, wenden Sie sich an den nächstgelegenen Händler. Er wird Ihnen behilflich sein, herauszufinden, ob kürzlich durchgeführte Erweiterungen Ihres Zauns oder der Zustand des Bodens die Ursache für die unzureichende Spannung sein könnten.






Wie kann ich einen Defekt orten?

Für die Fehlersuche empfehlen wir den Fault Finder (Fehlerdetektor) oder die Fernbedienung. Beide sind mit einem kombinierten Spannungs- und Strommessgerät ausgerüstet und ermöglichen das schnelle Finden von Stromlecks. Alternativ dazu kann ein digitales Spannungsmessgerät verwendet werden. Verwenden Sie Abschalter, um die Stromversorgung einzelner Zaunabschnitte zu unterbrechen. Steigt die Zaunspannung, wenn ein Zaunabschnitt abgeschaltet ist, untersuchen Sie diesen Abschnitt auf mögliche Defekte.

Auf dem Elektrozaungerät blinkt kein Lämpchen.

Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung eingeschaltet ist. Überprüfen Sie das Zaunsystem auf Defekte (siehe oben). Überprüfen Sie das Elektrozaungerät (siehe oben). Sollte das Elektrozaungerät dann immer noch nicht funktionieren, muss es möglicherweise zum Kundendienst.

Das Elektrozaungerät reagiert nicht auf Befehle der Fernbedienung.

- Stellen Sie sicher, dass der Telekontakt der Fernbedienung den Zaundraht berührt, bevor Sie  oder  drücken. (Anhaltendes Drücken verbessert die Funktionsfähigkeit der Fernbedienung nicht.) Nachdem Sie  oder  gedrückt haben, warten Sie zwei Sekunden lang, bis die Meldung ON oder OFF vom Display verschwunden ist, da das Elektrozaungerät nach dem Ausschaltsignal möglicherweise noch einen letzten Impuls sendet. Auch das Senden des ersten Impulses nach dem Einschaltbefehl kann bis zu zwei Sekunden dauern.
- Wenn die Fernbedienung das Symbol  anzeigt, ersetzen Sie die 9V-Alkalibatterie und versuchen Sie es erneut.

- Rostiger oder oxidiertes Draht kann die Qualität der empfangenen Signale beeinträchtigen. Reiben Sie den Telekontakt am Zaun, um die Rost- oder Oxidationsschicht zu durchbrechen und ein klares Signal zu empfangen.
- Überprüfen Sie, ob Torgriffe mit Federn oder Stromabschalter offen sind. Die Fernbedienung funktioniert manchmal auch trotz kleinerer Beschädigungen des Drahts. Ein zuverlässiges Funktionieren kann unter diesen Umständen jedoch nicht garantiert werden.
- Suchen Sie nach Funkenstrecken und nach lockeren Drahtverbindungen im Zaun. Große oder zahlreiche Funkenstrecken beeinträchtigen das Funktionieren der Fernbedienung.
- Verwenden Sie die Fault-Finder-Funktion, um Defekte entlang der Zaunleitung zu finden. Siehe *Fault Finder (Fehlerdetektor)* verwenden auf Seite 39.
- Überprüfen Sie alle Anschlüsse zum Zaun und zum Erdungssystem. Stellen Sie sicher, dass das Elektrozaungerät an die Stromversorgung und das Zaunsystem angeschlossen ist und dass es eingeschaltet ist.
- Schalten Sie das Elektrozaungerät ein und wieder aus, indem Sie den Telekontakt an den Ausgangsdraht halten oder indem Sie die Fernbedienung in die Nähe des Elektrozaungeräts halten (in einem Abstand von 150 bis 300 mm). Wenn das Elektrozaungerät immer noch nicht reagiert, haben das Gerät und die Fernbedienung möglicherweise unterschiedliche Adresseneinstellungen. Siehe *Die Adresseneinstellung Ihres Elektrozaungeräts ändern* auf Seite 41 und *Aktivierung der Fernbedienungsfunktion des Elektrozaungeräts, wenn dieses ohne Fernbedienung geliefert wurde* auf Seite 41.

Das Elektrozaungerät schaltet sich manchmal unerwartet aus

- Es kann sein, dass auf einem angrenzenden Grundstück ein Elektrozaungerät mit derselben Adresseneinstellung verwendet wird. Ändern Sie die Adresseneinstellung Ihres Elektrozaungeräts. Siehe *Die Adresseneinstellung Ihres Elektrozaungeräts ändern* auf Seite 41. Wenn das Problem anhält, wenden Sie sich an den nächstgelegenen Händler.

Identifizieren von Fehlern mit Hilfe des LED-Displays

Was bedeuten die Lichtsequenzen auf dem LED-Display?

Jede Lichtsequenz hat ihre eigene Bedeutung. Aber manche dieser Sequenzen sind wichtiger als andere.

Wenn ...	So bedeutet das:
... Sie bei jedem Impuls nur rote Lämpchen sehen (kein grünes Licht).	Der Zaun steht möglicherweise unter hoher Belastung [Spannung unter oder um 3 kV (3000 V)]. Suchen Sie nach Defekten, z. B. nach Kurzschlüssen oder Funkendurchschlag. Wenn keine Defekte gefunden werden, trennen Sie das Elektrozaungerät vom Zaunsystem. Wenn danach die grünen Lichter des Elektrozaungeräts leuchten, funktioniert das Elektrozaungerät normal. Das kann bedeuten, dass das Elektrozaungerät nicht stark genug für die Länge des Zauns ist. Versuchen Sie, den Zaun in zwei Abschnitte mit jeweils einem Elektrozaungerät zu unterteilen.

Wenn ...	So bedeutet das:
... das zehnte Licht schnell blinkt, einige andere Lichtsegmente leuchten und das Elektrozaungerät nicht funktioniert.	Das Elektrozaungerät ist defekt, lassen Sie es bei der Kundendienststelle reparieren.
... das zehnte Licht schnell blinkt, einige andere Lichtsegmente leuchten, aber das Elektrozaungerät nach einiger Zeit wieder Impulse aussendet und dieses Problem relativ oft auftritt.	Das Elektrozaungerät ist defekt, bringen Sie es so bald wie möglich zur Kundendienststelle.
... das zehnte Licht schnell blinkt und das 3. sowie das 6. Lichtsegment leuchten.	Das Elektrozaungerät ist überhitzt. Dieses Problem tritt an Orten mit hoher Tagestemperatur auf. Das Elektrozaungerät schaltet sich automatisch wieder ein, wenn die Temperatur ausreichend gesunken ist.
... – nur bei den Modellen 36 J und 63 J – das Elektrozaungerät pulsiert und das zehnte grüne Anzeigelämpchen blinkt.	Das Elektrozaungerät hat auf die Betriebsart "volle Leistung" umgeschaltet, weil der Zaun unter hoher Belastung steht. Weitere Informationen unter <i>Betriebsart "volle Leistung" (nur bei Elektrozaungeräten der Reihen 36 J and 63 J)</i> auf Seite 38.

Wartung

Das Elektrozaungerät enthält keine Teile, die vom Kunden gewartet werden können. Für Reparaturen muss es einer von Tru-Test zugelassenen Kundendienststelle übergeben werden. Ein beschädigtes Stromversorgungskabel darf ausschließlich von einer von Tru-Test zugelassenen Kundendienststelle ausgetauscht werden, da hierfür ein spezielles Kabel erforderlich ist.

Das Elektrozaungerät ist schutzisoliert, d. h. anstelle einer Erdung werden zwei Isolationssysteme verwendet. Im Stromkabel eines schutzisolierten Elektrozaungeräts ist keine Geräteerdung vorgesehen; es sollte auch keine andere Vorkehrung zur Geräteerdung an das Elektrozaungerät angeschlossen werden. Die Wartung eines schutzisolierten Elektrozaungeräts erfordert größte Sorgfalt und genaue Kenntnisse des Systems und darf daher nur von ausgebildetem Wartungspersonal durchgeführt werden. Ersatzteile, die in ein schutzisoliertes Elektrozaungerät eingebaut werden, müssen identisch sein mit den Teilen, die sie ersetzen. Ein schutzisoliertes Elektrozaungerät ist gekennzeichnet mit der Aufschrift DOUBLE INSULATION oder DOUBLE INSULATED (schutzisoliert) und/oder dem Symbol unten.



SVENSKA

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 ontwikkeld. 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.

Pas op!

- Schakel het elektro-afrasteringsapparaat uit voordat u het installeert of voordat u werkzaamheden aan de afrastering uitvoert.
- Lees alle veiligheidsinstructies zorgvuldig door. Zie *Veiligheidsinstructies* op blz. 53.
- Controleer uw installatie om u ervan te overtuigen dat hij aan alle plaatselijke veiligheidsvoorschriften voldoet.
- Als de temperatuur lager is dan 5 °C, dient het elektro-afrasteringsapparaat in een berging te worden gemonteerd, en er mag geen werk aan worden verricht.
- Sluit het toestel niet tegelijk op een afrastering en op een ander apparaat zoals een vee- of vogelafschriksysteem aan. Blikseminslag in uw afrastering zou in dat geval naar alle andere apparaten leiden.

N.B.:

- Dit product is geconcepieerd voor het gebruik met elektrische weide-afrasteringen.
- Bewaar deze instructies op een goed bereikbare plaats.

Modellen waarvoor dit handboek geldt

Dit handboek geldt voor verschillende modellen elektro-afrasteringsapparaten:

model 20 J	820R / 20000R / M20R 820RE / 20000RE / M20RE*
model 36 J	836R / 36000R / M36R / SPE36BE / SFX36BE 836RE / 36000RE / M36RE*
model 63 J	863R / 63000R / M63R

* Deze elektro-afrasteringsapparaten zijn de Europese varianten van de R-apparaten.

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 elektrische afrastering?

Een elektrische 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 mobiele afrasteringen voor de strookgraasmethode.
- Geschikt om de meest uiteenlopende diersoorten te hoeden.
- Voorkomt schade aan kostbare dieren vergeleken met andere afrasteringsystemen, bijvoorbeeld prikkeldraad.

Componenten van het elektro-afrasteringsapparaat



Verklaring van de symbolen op het elektro-afrasteringsapparaat



Aarde-aansluiting afrastering Sluit de aarde-aansluiting van de afrastering op het aardingsstelsel van het elektro-afrasteringsapparaat aan.



Afrasteringsaansluiting Sluit de afrasteringsaansluiting op de 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.



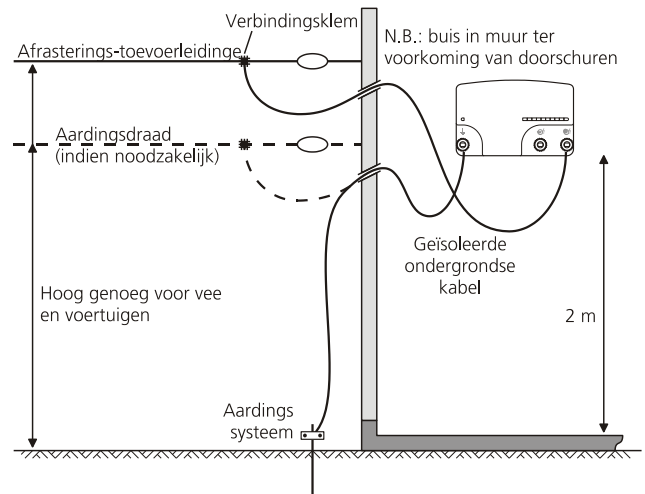
Het elektro-afrasteringsapparaat is dubbel geïsoleerd.

Installeren

- Monteer het elektro-afrasteringsapparaat dicht bij een stroomaansluiting.
- Monteer het elektro-afrasteringsapparaat buiten het bereik van kinderen.
- Gebruik de achterop dit handboek afgedrukte sjabloon om het elektro-afrasteringsapparaat aan een muur of balk te bevestigen.
- Sluit de aardeaansluiting afrastering op een afzonderlijk aardingsstelsel aan dat minstens 10 m van andere

aardingsystemen verwijderd is. Zie *Een aardingsstelsel installeren en testen* op blz. 52.

- Sluit de afrasteringsaansluiting op de afrastering aan. Gebruik de laagspanningsaansluiting (geel) of de hoogspanningsaansluiting (rood).



Afrasteringsaansluitingen van het elektro-afrasteringsapparaat

Het elektro-afrasteringsapparaat heeft twee afrasteringsaansluitingen – een hoogspanningsaansluiting (rood) en een laagspanningsaansluiting (geel). Hoewel de laagspanningsaansluiting een lagere spanning opwekt dan de hoogspanningsaansluiting, levert hij toch dezelfde hoeveelheid energie.

De laagspanningsaansluiting wordt in droge gebieden gebruikt, waar vonken die bij hogere spanning ontstaan, brand kunnen veroorzaken, of als er speciale brandbeveiligingsvoorschriften gelden. Deze aansluiting is ook geschikt voor de aanleg van een bipolair afrasteringsstelsel.

Werken

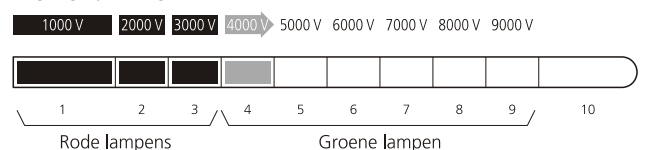
- Zet de stroomvoorziening aan

Spanning aflezen

Het LED display wijst de spanning bij de uitgangsaansluitingen van de elektro-afrastering aan.

Als het elektro-afrasteringsapparaat voor het eerst op de stroomvoorziening wordt aangesloten, gaan alle LED signallampjes branden. Daarna gaan de afzonderlijke segmenten van links naar rechts en weer terug branden. Dat betekent dat het elektro-afrasteringsapparaat normaal functioneert. Vervolgens verschijnt in het LED display korte tijd een lichtsequentie die de adresinstelling van het elektro-afrasteringsapparaat aangeeft.

Na drie seconden begint het elektro-afrasteringsapparaat te pulsen. Elk lichtsegment op het LED display staat voor een waardeverhoging van ca. 1 kV (1000 V) uitgangsspanning. Als bijvoorbeeld de eerste vier segmenten bij elke impuls gaan branden, bedraagt de uitgangsspanning ca. 4 kV (4000 V).

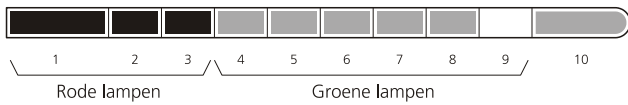


Als u bij elke impuls alleen rode en geen groene lampjes ziet branden, betekent dit dat de afrasteringslijn overbelast is, zodat u mankementen

in de afrasteringslijn moet gaan zoeken. Zie *Gebruik van de fault finder* op blz. 48.

Modus "vol vermogen" (alleen bij 36 J en 63 J elektro-afrasteringsapparaten)

Als tijdens het zenden van de impulsen continu het grote groene lichtsegment rechts in het display brandt, werkt het elektro-afrasteringsapparaat met vol vermogen. Het elektro-afrasteringsapparaat schakelt automatisch op vol vermogen als er aan de afrastering hoge verliezen optreden.



Regeling uitgangsvermogen (alleen bij 63 J elektro-afrasteringsapparaten)

Het elektro-afrasteringsapparaat optimaliseert de levering van impulsenergie in overeenstemming met de afrasteringscondities. Als de afrastering bijvoorbeeld plotseling sterk wordt belast (bijvoorbeeld bij harde regen of als er op een of meer plekken in de afrastering een kortsluiting plaatsvindt), zal het elektro-afrasteringsapparaat de impulsenergie progressief verhogen om de afrasteringsspanning te handhaven. Als de belasting wordt verwijderd past het elektro-afrasteringsapparaat de impulsenergie dienovereenkomstig aan.

De afstandsbediening

De afstandsbediening heeft drie functies. Hij dient als:

- afstandsbediening – schakelt het elektro-afrasteringsapparaat vanuit elk willekeurig punt in het afrasteringssysteem aan of uit
- fault finder – helpt bij het opsporen van defecte punten in het afrasteringssysteem
- voltmeter – levert direct informatie over de afrasteringscapaciteit (spanning en stroom)

Componenten van de afstandsbediening



Gebruik van de afstandsbediening

Afrastering inschakelen:

- 1 Druk op **I** om de afstandsbediening in te schakelen.
- 2 Steek de afrasteringsdraad in de afstandsbedieningsgroef van de afrasteringsdraad en zorg ervoor dat de afrasteringsdraad het telecontact raakt.
- 3 Druk op **ON** om de afrastering in te schakelen. De afstandsbediening piept bij elke stroomstoot van het elektro-afrasteringsapparaat.

Tip: als de afstandsbediening niet werkt, is de afrastering vermoedelijk geroest of geoxideerd. Wrijf met het contact van de afstandsbediening tegen de afrasteringsdraad om de roest- of oxidatielaag te doorbreken.

Afrastering uitschakelen:

- 1 Druk op **I** om de afstandsbediening in te schakelen.
- 2 Steek de afrasteringsdraad in de afstandsbedieningsgroef van de afrasteringsdraad en zorg ervoor dat de afrasteringsdraad het telecontact raakt.
- 3 Druk op **OFF**.

Pas op!

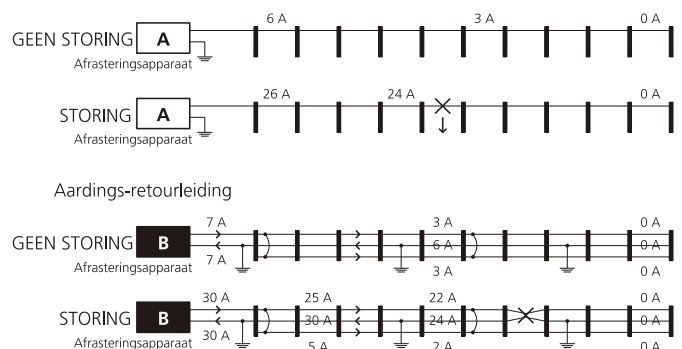
- Raak de afrastering niet aan tot het piepen is opgehouden.
- Het elektro-afrasteringsapparaat is zo geconcipeerd dat het na een onderbreking van de stroomvoorziening automatisch weer inschakelt. Deze automatische reactivering vindt zelfs dan plaats als het apparaat voor de stroomuitval met de afstandsbediening was uitgeschakeld. Daarom wordt voor langer werk aan een afrasteringsgedeelte dringend geadviseerd het betreffende gedeelte met een aan-/uitschakelaar veilig te isoleren of de stroomvoorziening van het elektro-afrasteringsapparaat te onderbreken.

Gebruik van de fault finder

Stroom neemt de weg van de minste weerstand. Als er een kortsluiting in de afrastering is, loopt er meer stroom doorheen. Een grote stroomflux laadt het elektro-afrasteringsapparaat en de afrastering op en heeft lagere spanningswaarden tot gevolg.

De fault finder leidt de gebruiker naar de plaats waar de stroom het sterkste is. De stroom loopt altijd naar het lek, zoals water dat uit een badkuip loopt; daardoor kunnen defecte plekken aan de afrastering makkelijker worden opgespoord.

Enkele stroomleiding



Als de spanning in het afrasteringssysteem daalt, moet de oorzaak daarvan worden vastgesteld. (Zie *Veelgestelde vragen/Problemen oplossen* op blz. 54.) Mogelijke oorzaken voor een slechte afrasteringscapaciteit zijn kortsluitingen of storingen door lichtbogen. Het is vaak lastig deze mankementen op te sporen en te repareren. De foutopsporingsfunctie is ontwikkeld om het opsporen van fouten bij de afrastering sneller te doen verlopen. Door regelmatig gebruik van de fault finder leert u het afrasteringssysteem beter kennen.

Display-aanwijzing lezen

Bij stroom boven 1 A (ampère) verschijnt er naast de aanwijzing van de stroomsterkte een pijl die de richting van de stroom aangeeft. De pijl wijst steeds naar de sterkste stroom toe. Volg de afstering in de richting van de pijl en lees regelmatig de stroomsterkte af. Een duidelijk lagere waarde van de stroomsterkte betekent dat u langs een defecte plaats bent gekomen.

Als u de fault finder inschakelt wordt rechts boven in het display de laatste gemeten stroomsterkte korte tijd aangewezen voordat de aanwijzing op de afsteringsspanning overgaat.

Fouten opsporen

- 1 Begin dicht bij de plek waar de uitvoerdraden van het elektro-afsteringsapparaat met de afstering zijn verbonden. Druk op  om de fault finder in te schakelen.
- 2 Steek de afsteringsdraad in de afstandsbedieningsgroef van de afsteringsdraad en zorg ervoor dat de afsteringsdraad de spanningsmeetsonde raakt. Noteer de aangegeven waarde (in ampère).
- 3 Werk langs de afsteringsdraad en meet de stroomsterkte met regelmatige tussenpunten alsmede aan alle kruispunten. Ter vergelijking wordt rechts bovenaan het display het vorige meetresultaat even aangegeven.
- 4 Volg bij een kruispunt de aftakking die een duidelijk hogere waarde aanwijst. Een plotselinge vermindering van de stroomsterkte tussen twee meetpunten wijst erop dat er tussen deze twee punten een defecte plek is.
- 5 Ga terug in de richting van de laatste meting tot u de defecte plek heeft gevonden.







N.B.:

- Hogere stroomsterktes dan normaal vormen een indicatie voor kortsluiting. Ongewoon lage stroomsterktes bij gelijkblijvende spanning vormen een indicatie voor storingen door lichtbogen, een defecte aansluiting of een gebroken draad.
- Bij een afstering met aardings-retourleiding is het mogelijk dat de op de aardingsdraad gemeten waarden niet de juiste stroomrichting aangeven.



Akoestisch waarschuwingssignaal voor stroomvoerende afstering

Als de afsteringsdraad zich in de spanningsgroef of in de afstandsbedieningsgroef bevindt, piept de afstandsbediening bij elke stroomstoot van het elektro-afsteringsapparaat om aan te geven dat de afstering onder stroom staat. De toonhoogte van de waarschuwingston neemt met de sterkte van de stroomstoot toe. Deze functie is vooral nuttig als u de stroomsterkte bij verschillende aftakkingen van een kruispunt meet en het display niet kunt zien. Als de stroomvoorziening van de afstering is uitgeschakeld, piept de afstandsbediening niet.

Akoestisch waarschuwingssignaal voor stroomvoerende afstering activeren en deactiveren

- 1 Druk op  en houd deze toets vast, druk dan op  om in de instellingsmodus te komen.
- 2 Druk  één keer in om naar de knipperende noot te scrollen .  fungeert nu als omschakelaar om het akoestische waarschuwingssignaal in en uit te schakelen.
- 3 Voer een van de volgende stappen uit:
 - Om het akoestische signaal voor een stroomvoerende afstering te activeren, drukt u op  tot ON op het scherm verschijnt.







- Om het akoestische signaal voor een stroomvoerende afstering te deactiveren, drukt u op  tot OFF op het scherm verschijnt.

- 4 Druk op  om naar de volgende instelling te gaan.
- 5 Druk op  om de afstandsbediening uit te schakelen.


Displayverlichting

De afstandsbediening heeft een displayverlichting om de leesbaarheid van de aanwijzing ook bij slecht licht te garanderen. Desgewenst kan deze functie worden uitgeschakeld om de batterij te sparen.

Displayverlichting inschakelen en uitschakelen

- 1 Druk op  en houd deze toets vast, druk dan op  om in de instellingsmodus te komen.
- 2 De optie voor de displayverlichting (bL) knippert).  fungeert nu als omschakelaar om de displayverlichting in en uit te schakelen.
- 3 Voer een van de volgende stappen uit:
 - Om de displayverlichting in te schakelen, drukt u op  tot ON op het scherm verschijnt.
 - Om de displayverlichting uit te schakelen, drukt u op  tot OFF op het scherm verschijnt.
- 4 Druk op  om naar de volgende instelling te gaan.
- 5 Druk op  om de afstandsbediening uit te schakelen.

Batterij

De batterij van de afstandsbediening moet worden vervangen als het  symbool op het display verschijnt.

De batterij vervangen:

- 1 Schroef de afdekking aan de achterkant open.
- 2 Verwijder de oude batterij en vervang deze door een nieuwe 9 V alkali-batterij, type PP3.
- 3 Schroef de afdekking weer vast en draag er zorg voor dat de batterijdraden niet onder de schroeven of in de afdekking worden vastgeklemd.

Behandeling van de afstandsbediening

- Stel de afstandsbediening niet bloot aan direct zonlicht, bijvoorbeeld op het dashboard van een auto.
- Reinig de afstandsbediening uitsluitend met een vochtige doek.
- Als de afstandsbediening nat wordt, veeg hem dan droog en leg hem met de voorkant naar onderen neer, zodat eventueel binnengedrongen water uit de luidsprekeropeningen kan weglopen. De afstandsbediening is waterdicht en heeft verder geen onderhoud nodig.

Communicatie tussen het elektro-afsteringsapparaat en de afstandsbediening

Adresinstellingen begrijpen

Het elektro-afsteringsapparaat communiceert via een kanaal met de afstandsbediening. Dit kanaal heeft een uniek adres.

Bij een elektro-afsteringsapparaat met afstandsbediening is het adres op een van 16 mogelijke adressen default ingesteld. De afstandsbediening is voor dit adres geconfigureerd.

Bij een elektro-afasteringsapparaat zonder afstandsbediening is het adres op 0 (nul) default ingesteld. Dat betekent dat deze apparaten niet op een afstandsbediening reageren.

Wellicht wilt u de adresinstelling van uw elektro-afasteringsapparaat veranderen:

- als u afzonderlijk een afstandsbediening koopt en uw elektro-afasteringsapparaat zodanig wilt omconfigureren dat het de bevelen van deze afstandsbediening aanneemt.
- als u meer dan een elektro-afasteringsapparaat met afstandsbediening gebruikt en wilt dat elke afstandsbediening slechts één elektro-afasteringsapparaat bestuurt.
- als er op een naburig terrein een elektro-afasteringsapparaat is dat dezelfde adresinstelling gebruikt.
- als uw elektro-afasteringsapparaat vrij vaak onverwacht uitschakelt.

Met een verschillende adresinstelling voor elk elektro-afasteringsapparaat wordt onbedoelde activering resp. deactivering van afasteringen voorkomen.

De adresinstellingen van het elektro-afasteringsapparaat aflezen

Als het elektro-afasteringsapparaat voor het eerst op de stroomvoorziening wordt aangesloten, gaan alle LED signaallampjes branden. Daarna gaan de afzonderlijke segmenten van links naar rechts en weer terug branden. Dat betekent dat het elektro-afasteringsapparaat normaal functioneert. Vervolgens verschijnt in het LED display drie seconden lang een lichtsequentie die de adresinstelling van het elektro-afasteringsapparaat aangeeft.

Om de adresinstellingen van uw elektro-afasteringsapparaat te identificeren vergelijkt u de sequentie in het display met de afbeelding hieronder.

	Adres
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15

N.B.: Als alleen het grote rode segment links gaat branden, is het adres van het elektro-afasteringsapparaat op nul ingesteld.

Dit betekent dat u een elektro-afasteringsapparaat heeft dat vanwege zijn configuratie niet op bevelen van een afstandsbediening reageert.

De adresinstellingen van het elektro-afasteringsapparaat veranderen

Omschakelen naar de standby-modus:

- Schakel de stroomvoorziening naar het elektro-afasteringsapparaat uit en wacht vijf minuten, waarna u de stroomvoorziening weer inschakelt.
- Druk op om de afstandsbediening in te schakelen.
- Houd de afstandsbediening op 150 tot 300 mm van het elektro-afasteringsapparaat en druk op . Het apparaat houdt op stroomstoten te zenden (dit kan tot 2 seconden duren) en alleen het groene lampje rechts blijft knipperen.
- Druk op om de afstandsbediening uit te schakelen.

Om het adres van het elektro-afasteringsapparaat te veranderen gaat u als volgt te werk:

- Schakel om naar de standby-modus. Zie de hierboven beschreven procedure.
- Druk op en houd deze toets vast, druk dan op om in de instellingsmodus te komen.
- Druk op en houd deze vast om door de lijst met beschikbare opties te scrollen.
- Kies de adresoptie (Ad) en druk op tot het gewenste getal verschijnt.
- Houd de afstandsbediening op 150 tot 300 mm van het elektro-afasteringsapparaat en druk op om de nieuwe instelling aan het elektro-afasteringsapparaat door te geven.

Een bewegende pijl op het display van de afstandsbediening geeft aan dat het bevel naar het elektro-afasteringsapparaat wordt gezonden. Het grote rode licht links op het display van het elektro-afasteringsapparaat gaat 6 seconden lang branden terwijl het elektro-afasteringsapparaat het bevel ontvangt. Het elektro-afasteringsapparaat keert vervolgens naar de standby-modus terug, waarbij alleen het grote groene licht rechts knippert.

- Druk op om de afstandsbediening uit te schakelen. Om de instellingsmodus te verlaten zonder het adres van het elektro-afasteringsapparaat te veranderen gaat u als volgt te werk:

- In plaats van in te drukken, waarmee de nieuwe instelling wordt overdragen, drukt u op om de afstandsbediening uit te schakelen.

Tip: Noteer de adresinstelling van het elektro-afasteringsapparaat om tijd te sparen voor het geval dat het adres eens bij vergissing wordt veranderd, of als u in de toekomst nog een extra afstandsbediening nodig heeft.

Om het risico te verminderen dat het adres bij vergissing wordt veranderd, zijn er in het elektro-afasteringsapparaat de volgende beveiligingen ingebouwd:

- Nieuwe adressen worden alleen binnen vier minuten na het inschakelen van de stroomvoorziening geaccepteerd.
- Nieuwe adressen worden alleen in de standby-modus geaccepteerd (d.w.z. als het elektro-afasteringsapparaat geen stroomstoten uitzendt).

De afstandsbedieningsfunctie van een elektro-afasteringsapparaat activeren dat zonder afstandsbediening is geleverd

Een elektro-afasteringsapparaat dat niet als op afstand bedienbaar is gekocht, reageert niet op bevelen van een afstandsbediening zolang de afstandsbedieningsfunctie in het elektro-afasteringsapparaat niet is geactiveerd.

Voordat u de afstandsbedieningsfunctie activeert, gaat u als volgt te werk:

- Schakel de stroomvoorziening naar het elektro-afasteringsapparaat uit en wacht vijf minuten, waarna u de stroomvoorziening weer inschakelt.

Om de afstandsbedieningsfunctie te activeren gaat u als volgt te werk:

- 1 Druk op **ON** op de afstandsbediening en houd deze toets vast, druk dan op **!** om in de instellingsmodus te komen.
- 2 Druk op **ON** en houd deze vast om door de lijst met beschikbare opties te scrollen.
- 3 Kies de adresoptie (Ad) en druk op **OFF** tot het gewenste getal verschijnt.
- 4 Houd de afstandsbediening op 150 tot 300 mm van het elektro-afasteringsapparaat en druk op **ON** om de nieuwe instelling aan het elektro-afasteringsapparaat door te geven.
Een bewegende pijl op het display van de afstandsbediening geeft aan dat het bevel naar het elektro-afasteringsapparaat wordt gezonden. Het grote rode licht links op het display van het elektro-afasteringsapparaat gaat 6 seconden lang branden terwijl het elektro-afasteringsapparaat het bevel ontvangt. Het elektro-afasteringsapparaat keert vervolgens naar de standby-modus terug, waarbij alleen het grote groene licht rechts knippert.
- 5 Druk op **!** om de afstandsbediening uit te schakelen.

Tip: Noteer de adresinstelling van het elektro-afasteringsapparaat om tijd te sparen voor het geval dat het adres eens bij vergissing wordt veranderd, of als u in de toekomst nog een extra afstandsbediening nodig heeft.

Een permanente elektrische afrastering construeren

Componenten van een elektrische afrastering

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 grondkabels.* 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 afrasteringsaansluiting van het elektro-afasteringsapparaat. Afrasteringen kunnen allerlei vormen hebben (zie hieronder).

Andere nuttige componenten die kunnen worden toegevoegd, zijn:



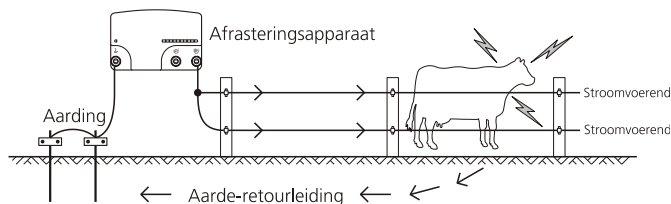
Aan-/uitschakelaars. Als deze op regelmatige afstanden worden geïnstalleerd kunt u daarmee gedeelten van de afrastering voor reparatie uitschakelen.

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

Typische installatie

Om een elektrische schok teweeg te brengen moet de door het elektro-afasteringsapparaat geproduceerde stroom een volledig circuit sluiten. De stroom verlaat het elektro-afasteringsapparaat en beweegt langs de afrasteringsdraden door het dier heen, de grond in en via het

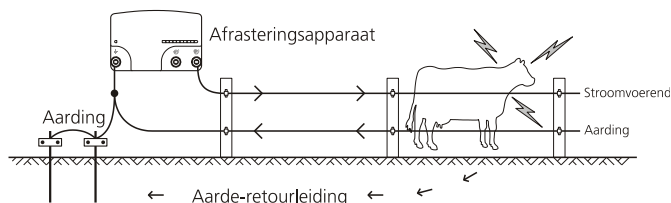
aardingssysteem terug naar het elektro-afasteringsapparaat. Als het aardingssysteem niet goed werkt, krijgt het dier slechts een onvoldoende schok. De onderstaande afrastering bestaat uit stroomvoerende draden en heeft een geleidende bodem nodig. Dit soort aardingssysteem wordt vaak "zuiver stroomvoerend" of "aarderetourleidings"-aardingssysteem genoemd.



Alternatieve installatie

Droge, zandige of niet-geleidende bodem (bijv. vulkanische bodem) geeft onvoldoende aarding. Voor dit soort bodem is het verstandig extra aardpennen te gebruiken, een betere plek voor het aardingssysteem (zoals vochtige bodem) te kiezen of een "afrasterings-retour"- of "aarderetourleidings"-aardingssysteem te gebruiken.

Voor een "afrasterings-retour"-/"aarderetourleidings"-aardingssysteem wordt de aarde-aansluiting afrastering direct op minstens een niet-geëlektrificeerde draad (aardingsdraad) aangesloten. Het dier krijgt de grootste schok als het tegelijkertijd een stroomvoerende draad en een aardingsdraad aanraakt.

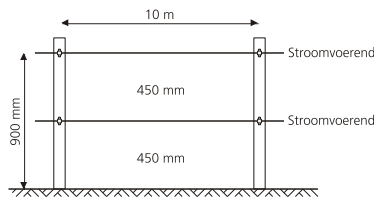


Afrasteringsvarianten

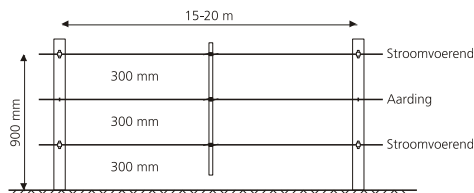
Afrasteringen kunnen op de diersoort en op het beschikbare materiaal worden afgestemd. Bespreek met uw dealer welke oplossing voor u het meest geschikt is. Hieronder vindt u enkele mogelijke afrasteringsvarianten.

Runderen en paarden

10-15 m afstand, alleen palen

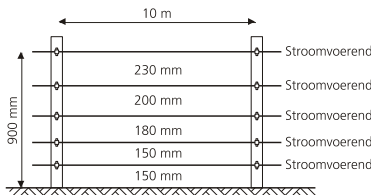


15-20 m afstand met afstandhouders

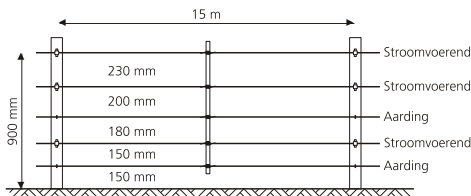


Schapen, geiten, runderen en paarden

10 m afstand, alleen palen

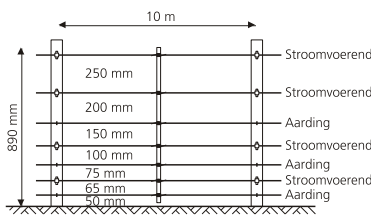


15 m afstand met afstandhouders



Wilde dieren

7 draden, 10 m afstand met afstandhouders



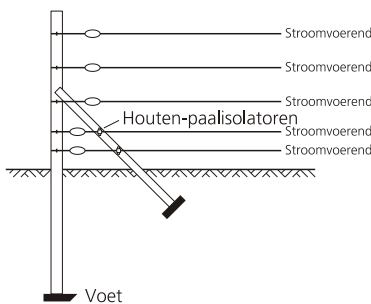
Eindpalen

Hoeksteun

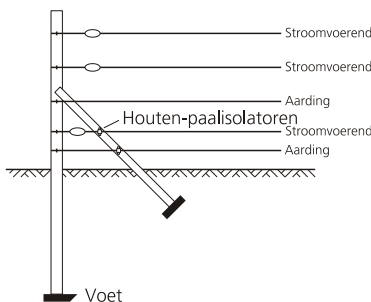
Geschikt voor weidepoorten en hoge trekspanningen.

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



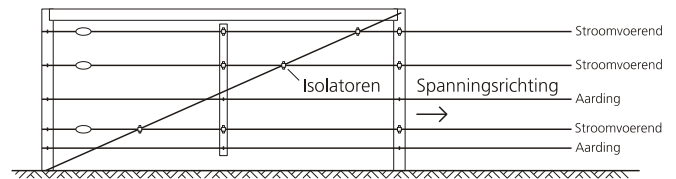
Afrasterings-retoursysteem



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 aardingsstelsel installeren en testen

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

- minstens 10 m van andere aardingsstelsels (zoals bijv. telefoon- en stroomleidingen of aardingsstelsels van een ander elektro-afrasteringsapparaat) 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 hoeft niet direct naast het elektro-afrasteringsapparaat te zijn aangebracht.

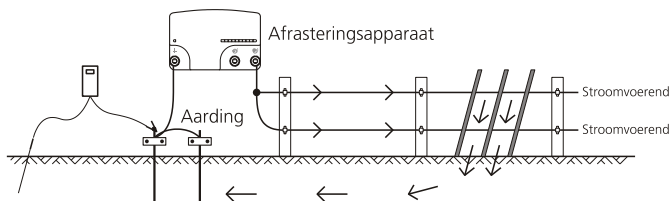
Sla aardpennen in de grond. Gebruik geïsoleerde hoogspanningskabel en aardingsklemmen om de aardpennen en de aardeaansluiting van het elektro-afrasteringsapparaat met elkaar in serie te schakelen. Zorg ervoor dat de isolatieslang ver genoeg wordt afgetrokken om een goed contact tussen de draad en de aardpen te garanderen.

Het aantal gebruikte aardpennen is afhankelijk van de bodemgesteldheid. Voor grotere elektro-afrasteringsapparaten zijn minstens zes 2 m aardpennen vereist. Om ervoor te zorgen dat er voldoende aardpennen zijn gebruikt, controleert u het aardingsstelsel 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. De beste resultaten bereikt u als de afrasteringsspanning tot 2000 V of minder wordt verlaagd. Bij droge of zanderige 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 het aardingsstelsel.* Steek de aardmeetsonde 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.:

- U kunt de afstandsbediening ook gebruiken om de spanning te controleren. Zie *Gebruik van de fault finder* op blz. 48.
- Elektro-afrasteringsapparaten die in een melkschuur zijn aangebracht, moeten op minstens 20 m afstand van de melkschuur met een dubbel geïsoleerde draad worden geaard om contact met het gebouw of de apparatuur te voorkomen.



Veiligheidsvoorschriften

Definitie van gebruikte vakuitdrukkingen

Elektro-afrasteringsapparaat – Een apparaat dat periodiek spanningsimpulsen afgeeft aan een daarmee verbonden afrastering.

Afrastering – Een afscheiding voor dieren of voor veiligheidsdoeleinden, bestaande uit één of meer geleiders zoals metalen draden, pennen of staven.

Elektrische afrastering – Omheining met één of meer van de aarde geïsoleerde elektrische geleiders, waarnaar vanuit een elektro-afrasteringsapparaat stroomstoten worden gestuurd.

Afrasteringscircuit – Alle geleidende delen of componenten binnen een elektro-afrasteringsapparaat die met de uitgangsaansluitingen zijn verbonden of daarmee galvanisch dienen te worden verbonden.

Aardingselectrode – Metalen constructie die nabij een elektro-afrasteringsapparaat in de grond wordt geslagen en elektrisch met de uitgangs-aardeaansluiting van het elektro-afrasteringsapparaat is verbonden, en die onafhankelijk is van andere aardingsoпstellingen.

Aansluitdraad – Een elektrische geleider waarmee het elektro-afrasteringsapparaat op de elektrische afrastering of de aardingselectrode wordt aangesloten.

Elektrische weide-afrastering – Een elektrische afrastering waarmee dieren binnen of buiten een bepaald terrein worden gehouden.

Elektrische veiligheidsafrastering – Een afrastering die voor veiligheidsdoeleinden wordt gebruikt en die uit een elektrische afrastering en een fysieke begrenzing bestaat, die elektrisch van de elektrische afrastering geïsoleerd is.

Fysieke begrenzing – Een begrenzing met een hoogte van minstens 1,5 m die ten doel heeft onopzettelijk contact met de stroomvoerende geleiders van de elektrische afrastering te voorkomen. Fysieke begrenzingen worden gewoonlijk van verticaal schotwerk, stijve verticale stangen, hard gaas, staven of kippengaas vervaardigd.

Vereisten voor elektrische weide-afrasteringen

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.

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

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.

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

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.

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. Zie *Een aardingssysteem installeren en testen* op blz. 52.

Tussen de aardingselectrode van het elektro-afrasteringsapparaat en mogelijke andere componenten die op een aardingssysteem 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 gearde constructie-elementen van het gebouw te zijn geïsoleerd. Dit kan door middel van geïsoleerde hoogspanningskabel bereikt worden.

Aansluitdraden die ondergronds verlopen, dienen of in een isolatiebuis van isolerend materiaal te liggen of 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 nominaal voltage van niet meer dan 1000 V.

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

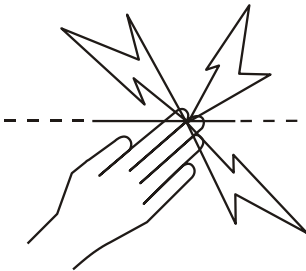
Elektrische weide-afrasteringen die bedoeld zijn om vogels af te schrikken, te voorkomen dat huisdieren ontsnappen of om dieren, zoals koeien, te gewennen, hoeven slechts door energiebronnen met laag vermogen te worden gevoed om veilig en betrouwbaar te werken.

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 waarschuwbord 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.

Veelgestelde vragen / Problemen oplossen

Welk voltage is voor het hoeden van dieren vereist?

4 kV is het algemeen erkende minimumvoltage 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.

De afrasteringsspanning is lager dan 4 kV. Hoe kan ik de spanning 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 afrasteringsaansluiting

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 Ga volgens de in *Een aardingssysteem installeren en testen* op blz. 52 beschreven instructies te werk.

Zoek in het afrasteringssysteem naar defecte plekken. Defecten in de afrasteringslijn vormen de meest voorkomende oorzaak van lage voltagewaarden.

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 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 de afrasteringsspanning stijgt wanneer een afrasteringsgedeelte is uitgeschakeld, zoek dan in dat gedeelte naar mogelijke defecten.

Op het elektro-afrasteringsapparaat knippen geen lampjes.

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 mogelijkwerwijs een servicebeurt nodig.

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

- Zorg ervoor dat het telecontact van de afstandsbediening de afrasteringsdraad raakt voordat u op **ON** of **OFF** drukt. (De afstandsbediening gaat niet beter functioneren als u langer drukt.) Nadat u **ON** of **OFF** heeft ingedrukt, wacht u twee seconden tot de aanwijzing ON of OFF in het display uitgaat, aangezien het elektro-afrasteringsapparaat eventueel nog een laatste stroomstoot uitzendt nadat het signaal voor deactivering is ontvangen. Evenzo wacht u twee seconden tot het elektro-afrasteringsapparaat de eerste stroomstoot na ontvangst van het signaal tot reactivering uitzendt.
- Als het  symbool op de afstandsbediening verschijnt, vervang dan de 9 V alkali-batterij en probeer het opnieuw.
- Een roestige of geoxideerde draad kan de kwaliteit van het ontvangen signaal nadelig beïnvloeden. Wrijf met het contact van de afstandsbediening tegen de afrasteringsdraad om een duidelijk signaal te krijgen.
- Zorg ervoor dat er geen poorten met veersluiting of aan-/uitschakelaars open staan. Soms functioneert de afstandsbediening ook ondanks scheurtjes in de draad, hoewel een betrouwbare werking onder deze omstandigheden niet kan worden gegarandeerd.
- Controleer de afrastering op vonkbanen en losse draaduiteinden. Grote of herhaalde vonkbanen verminderen de effectiviteit van de afstandsbediening.
- Gebruik de foutopsporingsfunctie om storingen van de afrasteringslijn op te sporen. Zie *Gebruik van de fault finder* op blz. 48.
- Controleer alle aansluitingen van de afrastering en het aardingssysteem. Overtuig u ervan dat het elektro-

afrasteringsapparaat op de stroomvoorziening en op de afrastering is aangesloten en dat het is ingeschakeld.

- Probeer het elektro-afrasteringsapparaat in en uit te schakelen door het telecontact tegen de uitvoerdraad te houden, of door de afstandsbediening dicht bij het elektro-afrasteringsapparaat te houden (op een afstand van 150 tot 300 mm). Als het elektro-afrasteringsapparaat nog steeds niet reageert, is het mogelijk dat de afstandsbediening en het elektro-afrasteringsapparaat verschillende adresinstellingen hebben. Zie *De adresinstellingen van het elektro-afrasteringsapparaat veranderen* op blz. 50 en *De afstandsbedieningsfunctie van een elektro-afrasteringsapparaat activeren dat zonder afstandsbediening is geleverd.* op blz. 50.

Het elektro-afrasteringsapparaat schakelt soms onverwacht uit

- Wellicht is er op een naburig terrein een elektro-afrasteringsapparaat dat dezelfde adresinstelling gebruikt. Verander de adresinstelling van het elektro-afrasteringsapparaat. Zie *De adresinstellingen van het elektro-afrasteringsapparaat veranderen* op blz. 50. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw dealer.

Defecten met behulp van het LED display opsporen

Wat betekenen de lichtsequenties op het LED display?

Verschillende lichtsequenties staan voor verschillende mededelingen. Bepaalde lichtsequenties zijn belangrijker dan andere.

Als het volgende gebeurt...	Dan betekent dit:
Bij elke stroomstoot branden alleen rode (geen groene) lampjes.	De afrastering is mogelijkzwaar belast [voltage onder of rond 3 kV (3000 V)]. Zoek naar defecte plekken, bijv. een kortsluiting of storingen door lichtbogen. Als er geen defecten te vinden zijn, onderbreek dan de verbinding tussen elektro-afrasteringsapparaat en afrastering om te zien of de groene lampjes op het elektro-afrasteringsapparaat branden. Als de groene lampjes nu te zien zijn, functioneert het elektro-afrasteringsapparaat normaal. Dit kan betekenen dat het elektro-afrasteringsapparaat niet bij de lengte van de afrastering past. Probeer het met onderverdelen van de afrastering.
Het 10e lichtsegment knippert snel, enkele andere lichtsegmenten branden en het elektro-afrasteringsapparaat werkt niet.	Het elektro-afrasteringsapparaat heeft een defect opgespoord en moet voor reparatie naar de klantenservice worden geretourneerd.
Het 10e lichtsegment knippert snel, enkele andere lichtsegmenten branden, maar het elektro-afrasteringsapparaat begint na enige tijd weer impulsen te zenden, en dit gebeurt vrij vaak.	Het elektro-afrasteringsapparaat heeft een defect opgespoord en moet zo spoedig mogelijk naar de klantenservice worden geretourneerd.

Als het volgende gebeurt...

Het 10e lichtsegment knippert snel, het 3e en 6e segment branden.

Dan betekent dit:

Het elektro-afrasteringsapparaat is te heet om veilig te kunnen werken. Dit gebeurt meestal op plaatsen waar overdag zeer hoge temperaturen heersen. Het elektro-afrasteringsapparaat gaat weer werken als de temperatuur voldoende is gedaald.

Alleen bij 36 J en 63 J elektro-afrasteringsapparaten – het elektro-afrasteringsapparaat zendt impulsen uit en het 10e lichtsegment brandt.

Het elektro-afrasteringsapparaat is automatisch op vol vermogen overgeschakeld omdat er aan de afrastering hoge verliezen optreden. Zie *modus "vol vermogen" (alleen bij 36 J en 63 J elektro-afrasteringsapparaten)* op blz. 48 voor nadere informatie.

Functionaliteit in stand houden

Dit elektro-afrasteringsapparaat bevat geen onderdelen die door de klant kunnen worden onderhouden. Voor reparaties moet het naar een door Tru-Test Group erkende klantenservice worden geretourneerd. Als de stroomdraad is beschadigd, mag deze uitsluitend door een erkende klantenservice van Tru-Test Group worden vervangen, omdat er speciaal draad voor nodig is.

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 onderhoudswerkers 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.



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 ontwikkeld. 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.

Pas op!

- Schakel het elektro-afrasteringsapparaat uit voordat u het installeert of voordat u werkzaamheden aan de afrastering uitvoert.
- Lees alle veiligheidsinstructies zorgvuldig door. Zie *Veiligheidsinstructies* op blz. 62.
- Controleer uw installatie om u ervan te overtuigen dat hij aan alle plaatselijke veiligheidsvoorschriften voldoet.
- Als de temperatuur lager is dan 5 °C, dient het elektro-afrasteringsapparaat in een berging te worden gemonteerd, en er mag geen werk aan worden verricht.
- Sluit het toestel niet tegelijk op een afrastering en op een ander apparaat zoals een vee- of vogelafschriksysteem aan. Blikseminslag in uw afrastering zou in dat geval naar alle andere apparaten leiden.

N.B.:

- Dit product is geconcipeerd voor het gebruik met elektrische weide-afrasteringen.
- Bewaar deze instructies op een goed bereikbare plaats.

Modellen waarvoor dit handboek geldt

Dit handboek geldt voor verschillende modellen elektro-afrasteringsapparaten:

model 20 J	820R / 20000R / M20R 820RE / 20000RE / M20RE*
model 36 J	836R / 36000R / M36R / SPE36BE / SFX36BE 836RE / 36000RE / M36RE*
model 63 J	863R / 63000R / M63R

* Deze elektro-afrasteringsapparaten zijn de Europese varianten van de R-apparaten.

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 elektrische afrastering?

Een elektrische 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 mobiele afrasteringen voor de strookgraasmethode.
- Geschikt om de meest uiteenlopende diersoorten te hoeden.
- Voorkomt schade aan kostbare dieren vergeleken met andere afrasteringssystemen, bijvoorbeeld prikkeldraad.

Componenten van het elektro-afrasteringsapparaat



Verklaring van de symbolen op het elektro-afrasteringsapparaat



Aarde-aansluiting afrastering Sluit de aarde-aansluiting van de afrastering op het aardingssysteem van het elektro-afrasteringsapparaat aan.



Afrasteringsaansluiting Sluit de afrasteringsaansluiting op de 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.

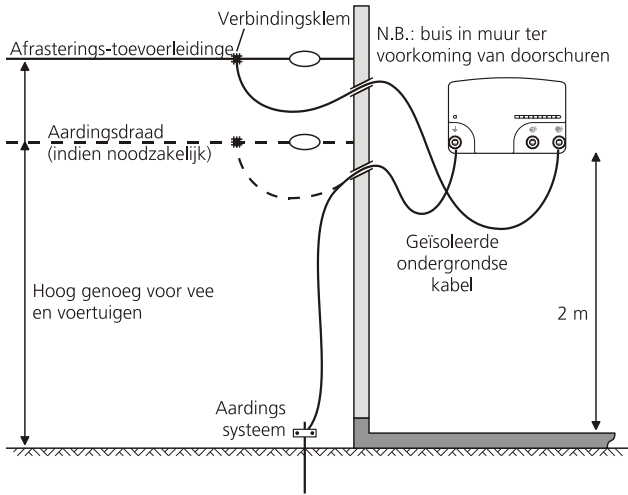


Het elektro-afrasteringsapparaat is dubbel geïsoleerd.

Installeren

- Monteer het elektro-afrasteringsapparaat dicht bij een stroomaansluiting.
- Monteer het elektro-afrasteringsapparaat buiten het bereik van kinderen.
- Gebruik de achterop dit handboek afgedrukte sjabloon om het elektro-afrasteringsapparaat aan een muur of balk te bevestigen.
- Sluit de aardeaansluiting afrastering op een afzonderlijk aardingssysteem aan dat minstens 10 m van andere aardingssystemen verwijderd is. Zie *Een aardingssysteem installeren en testen* op blz. 62.

- Sluit de afasteringsaansluiting op de afastering aan. Gebruik de laagspanningsaansluiting (geel) of de hoogspanningsaansluiting (rood).



Afrasteringsaansluitingen van het elektro-afasteringsapparaat

Het elektro-afasteringsapparaat heeft twee afasteringsaansluitingen – een hoogspanningsaansluiting (rood) en een laagspanningsaansluiting (geel). Hoewel de laagspanningsaansluiting een lagere spanning opwekt dan de hoogspanningsaansluiting, levert hij toch dezelfde hoeveelheid energie.

De laagspanningsaansluiting wordt in droge gebieden gebruikt, waar vonken die bij hogere spanning ontstaan, brand kunnen veroorzaken, of als er speciale brandbeveiligingsvoorschriften gelden. Deze aansluiting is ook geschikt voor de aanleg van een bipolair afasteringssysteem.

Werken

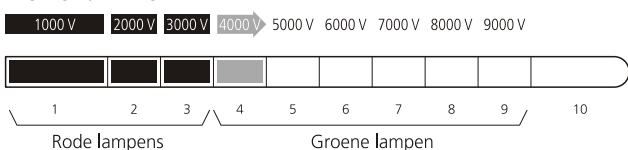
- Zet de stroomvoorziening aan

Spanning aflezen

Het LED display wijst de spanning bij de uitgangsaansluitingen van de elektro-afastering aan.

Als het elektro-afasteringsapparaat voor het eerst op de stroomvoorziening wordt aangesloten, gaan alle LED signaallampjes branden. Daarna gaan de afzonderlijke segmenten van links naar rechts en weer terug branden. Dat betekent dat het elektro-afasteringsapparaat normaal functioneert. Vervolgens verschijnt in het LED display korte tijd een lichtsequentie die de adresinstelling van het elektro-afasteringsapparaat aangeeft.

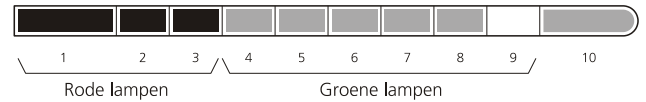
Na drie seconden begint het elektro-afasteringsapparaat te pulsen. Elk lichtsegment op het LED display staat voor een waardeverhoging van ca. 1 kV (1000 V) uitgangsspanning. Als bijvoorbeeld de eerste vier segmenten bij elke impuls gaan branden, bedraagt de uitgangsspanning ca. 4 kV (4000 V).



Als u bij elke impuls alleen rode en geen groene lampjes ziet branden, betekent dit dat de afasteringslijn overbelast is, zodat u mankementen in de afasteringslijn moet gaan zoeken. Zie *Gebruik van de fault finder* op blz. 58.

Modus "vol vermogen" (alleen bij 36 J en 63 J elektro-afasteringsapparaten)

Als tijdens het zenden van de impulsen continu het grote groene lichtsegment rechts in het display brandt, werkt het elektro-afasteringsapparaat met vol vermogen. Het elektro-afasteringsapparaat schakelt automatisch op vol vermogen als er aan de afastering hoge verliezen optreden.



Regeling uitgangsvermogen (alleen bij 63 J elektro-afasteringsapparaten)

Het elektro-afasteringsapparaat optimaliseert de levering van impulsenergie in overeenstemming met de afasteringscondities. Als de afastering bijvoorbeeld plotseling sterk wordt belast (bijvoorbeeld bij harde regen of als er op een of meer plekken in de afastering een kortsluiting plaatsvindt), zal het elektro-afasteringsapparaat de impulsenergie progressief verhogen om de afasteringsspanning te handhaven. Als de belasting wordt verwijderd past het elektro-afasteringsapparaat de impulsenergie dienovereenkomstig aan.

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 – helpt bij het opsporen van defecte punten in het afasteringssysteem
- voltmeter – levert direct informatie over de afasteringscapaciteit (spanning en stroom)

Componenten van de afstandsbediening



Gebruik van de afstandsbediening

Afastering inschakelen:

- 1 Druk op om de afstandsbediening in te schakelen.

- Steek de afrasteringsdraad in de afstandsbedieningsgroef van de afrasteringsdraad en zorg ervoor dat de afrasteringsdraad het telecontact raakt.
- Druk op **ON** om de afrastering in te schakelen. De afstandsbediening piept bij elke stroomstoot van het elektro-afrasteringsapparaat.

Tip: als de afstandsbediening niet werkt, is de afrastering vermoedelijk geroest of geoxideerd. Wrijf met het contact van de afstandsbediening tegen de afrasteringsdraad om de roest- of oxidatielaag te doorbreken.

Afrastering uitschakelen:

- Druk op **I** om de afstandsbediening in te schakelen.
- Steek de afrasteringsdraad in de afstandsbedieningsgroef van de afrasteringsdraad en zorg ervoor dat de afrasteringsdraad het telecontact raakt.
- Druk op **OFF**.

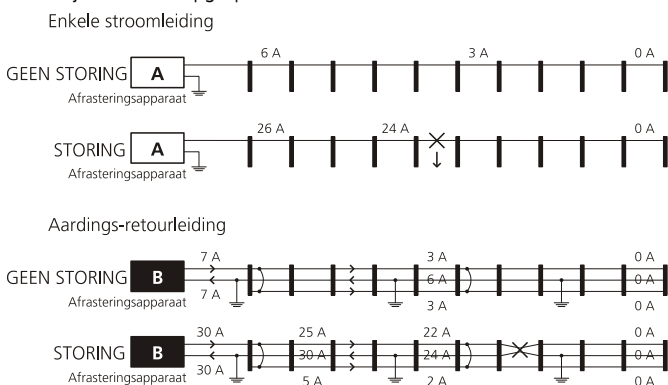
Pas op!

- Raak de afrastering niet aan tot het piepen is opgehouden.
- Het elektro-afrasteringsapparaat is zo geconcepieerd dat het na een onderbreking van de stroomvoorziening automatisch weer inschakelt. Deze automatische reactivering vindt zelfs dan plaats als het apparaat voor de stroomuitval met de afstandsbediening was uitgeschakeld. Daarom wordt voor langer werk aan een afrasteringsgedeelte dringend geadviseerd het betreffende gedeelte met een aan-/uitschakelaar veilig te isoleren of de stroomvoorziening van het elektro-afrasteringsapparaat te onderbreken.

Gebruik van de fault finder

Stroom neemt de weg van de minste weerstand. Als er een kortsluiting in de afrastering is, loopt er meer stroom doorheen. Een grote stroomflux laadt het elektro-afrasteringsapparaat en de afrastering op en heeft lagere spanningswaarden tot gevolg.

De fault finder leidt de gebruiker naar de plaats waar de stroom het sterkste is. De stroom loopt altijd naar het lek, zoals water dat uit een badkuip loopt; daardoor kunnen defecte plekken aan de afrastering makkelijker worden opgespoord.



Als de spanning in het afrasteringssysteem daalt, moet de oorzaak daarvan worden vastgesteld. (Zie *Veelgestelde vragen/Problemen oplossen* op blz. 63.) Mogelijke oorzaken voor een slechte afrasteringscapaciteit zijn kortsluitingen of storingen door lichtbogen. Het is vaak lastig deze mankementen op te sporen en te repareren. De foutopsporingsfunctie is ontwikkeld om het opsporen van fouten bij de afrastering sneller te doen verlopen. Door regelmatig gebruik van de fault finder leert u het afrasteringssysteem beter kennen.

Display-aanwijzing lezen

Bij stroom boven 1 A (ampère) verschijnt er naast de aanwijzing van de stroomsterkte een pijl die de richting van de stroom aangeeft. De pijl wijst steeds naar de sterkste stroom toe. Volg de afrastering in de

richting van de pijl en lees regelmatig de stroomsterkte af. Een duidelijk lagere waarde van de stroomsterkte betekent dat u langs een defecte plaats bent gekomen.

Als u de fault finder inschakelt wordt rechts boven in het display de laatste gemeten stroomsterkte korte tijd aangewezen voordat de aanwijzing op de afrasteringsspanning overgaat.

Fouten opsporen

- Begin dicht bij de plek waar de uitvoerdraden van het elektro-afrasteringsapparaat met de afrastering zijn verbonden. Druk op **I** om de fault finder in te schakelen.
- Steek de afrasteringsdraad in de afstandsbedieningsgroef van de afrasteringsdraad en zorg ervoor dat de afrasteringsdraad de spanningsmeetsonde raakt. Noteer de aangegeven waarde (in ampère).
- Werk langs de afrasteringsdraad en meet de stroomsterkte met regelmatige tussenpunten alsmede aan alle kruispunten. Ter vergelijking wordt rechts bovenaan het display het vorige meetresultaat even aangegeven.
- Volg bij een kruispunt de aftakking die een duidelijk hogere waarde aanwijst. Een plotselinge vermindering van de stroomsterkte tussen twee meetpunten wijst erop dat er tussen deze twee punten een defecte plek is.
- Ga terug in de richting van de laatste meting tot u de defecte plek heeft gevonden.

N.B.:

- Hogere stroomsterktes dan normaal vormen een indicatie voor kortsluiting. Ongewoon lage stroomsterktes bij gelijkblijvende spanning vormen een indicatie voor storingen door lichtbogen, een defecte aansluiting of een gebroken draad.
- Bij een afrastering met aardings-retourleiding is het mogelijk dat de op de aardingsdraad gemeten waarden niet de juiste stroomrichting aangeven.

Akoestisch waarschuwingssignaal voor stroomvoerende afrastering

Als de afrasteringsdraad zich in de spanningsgroef of in de afstandsbedieningsgroef bevindt, piept de afstandsbediening bij elke stroomstoot van het elektro-afrasteringsapparaat om aan te geven dat de afrastering onder stroom staat. De toonhoogte van de waarschuwingstoon neemt met de sterkte van de stroomstoot toe. Deze functie is vooral nuttig als u de stroomsterkte bij verschillende aftakkingen van een kruispunt meet en het display niet kunt zien. Als de stroomvoorziening van de afrastering is uitgeschakeld, piept de afstandsbediening niet.

Akoestisch waarschuwingssignaal voor stroomvoerende afrastering activeren en deactiveren

- Druk op **ON** en houd deze toets vast, druk dan op **I** om in de instellingsmodus te komen.
- Druk **ON** één keer in om naar de knipperende noot te scrollen (**OFF** fungeert nu als omschakelaar om het akoestische waarschuwingssignaal in en uit te schakelen).
- Voer een van de volgende stappen uit:
 - Om het akoestische signaal voor een stroomvoerende afrastering te activeren, drukt u op **OFF** tot ON op het scherm verschijnt.
 - Om het akoestische signaal voor een stroomvoerende afrastering te deactiveren, drukt u op **OFF** tot OFF op het scherm verschijnt.
- Druk op **ON** om naar de volgende instelling te gaan.
- Druk op **I** om de afstandsbediening uit te schakelen.


Displayverlichting

De afstandsbediening heeft een displayverlichting om de leesbaarheid van de aanwijzing ook bij slecht licht te garanderen. Desgewenst kan deze functie worden uitgeschakeld om de batterij te sparen.

Displayverlichting inschakelen en uitschakelen

- 1 Druk op **ON** en houd deze toets vast, druk dan op **ON** om in de instellingsmodus te komen.
- 2 De optie voor de displayverlichting (bL) knippert. **OFF** fungeert nu als omschakelaar om de displayverlichting in en uit te schakelen.
- 3 Voer een van de volgende stappen uit:
 - Om de displayverlichting in te schakelen, drukt u op **OFF** tot ON op het scherm verschijnt.
 - Om de displayverlichting uit te schakelen, drukt u op **OFF** tot OFF op het scherm verschijnt.
- 4 Druk op **ON** om naar de volgende instelling te gaan.
- 5 Druk op **ON** om de afstandsbediening uit te schakelen.

Batterij

De batterij van de afstandsbediening moet worden vervangen als het  symbool op het display verschijnt.

De batterij vervangen:

- 1 Schroef de afdekking aan de achterkant open.
- 2 Verwijder de oude batterij en vervang deze door een nieuwe 9 V alkali-batterij, type PP3.
- 3 Schroef de afdekking weer vast en draag er zorg voor dat de batterijdraden niet onder de schroeven of in de afdekking worden vastgeklemd.

Behandeling van de afstandsbediening

- Stel de afstandsbediening niet bloot aan direct zonlicht, bijvoorbeeld op het dashboard van een auto.
- Reinig de afstandsbediening uitsluitend met een vochtige doek.
- Als de afstandsbediening nat wordt, veeg hem dan droog en leg hem met de voorkant naar onderen neer, zodat eventueel binnengedrongen water uit de luidsprekeropeningen kan weglopen. De afstandsbediening is waterdicht en heeft verder geen onderhoud nodig.

Communicatie tussen het elektro-afrafteringsapparaat en de afstandsbediening

Adresinstellingen begrijpen

Het elektro-afrafteringsapparaat communiceert via een kanaal met de afstandsbediening. Dit kanaal heeft een uniek adres.

Bij een elektro-afrafteringsapparaat met afstandsbediening is het adres op een van 16 mogelijke adressen default ingesteld. De afstandsbediening is voor dit adres geconfigureerd.

Bij een elektro-afrafteringsapparaat zonder afstandsbediening is het adres op 0 (nul) default ingesteld. Dat betekent dat deze apparaten niet op een afstandsbediening reageren.

Wellicht wilt u de adresinstelling van uw elektro-afrafteringsapparaat veranderen:


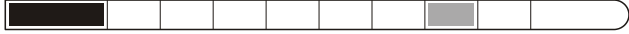



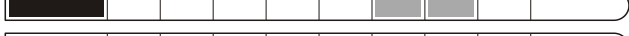
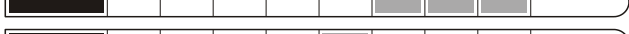








- als u afzonderlijk een afstandsbediening koopt en uw elektro-afrafteringsapparaat zodanig wilt omconfigureren dat het de bevelen van deze afstandsbediening aanneemt.
- als u meer dan een elektro-afrafteringsapparaat met afstandsbediening gebruikt en wilt dat elke afstandsbediening slechts één elektro-afrafteringsapparaat bestuurt.
- als er op een naburig terrein een elektro-afrafteringsapparaat is dat dezelfde adresinstelling gebruikt.
- als uw elektro-afrafteringsapparaat vrij vaak onverwacht uitschakelt.

Met een verschillende adresinstelling voor elk elektro-afrafteringsapparaat wordt onbedoelde activering resp. deactivering van afrafteringen voorkomen.

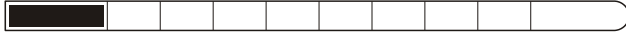
De adresinstellingen van het elektro-afrafteringsapparaat aflezen

Als het elektro-afrafteringsapparaat voor het eerst op de stroomvoorziening wordt aangesloten, gaan alle LED signaallampjes branden. Daarna gaan de afzonderlijke segmenten van links naar rechts en weer terug branden. Dat betekent dat het elektro-afrafteringsapparaat normaal functioneert. Vervolgens verschijnt in het LED display drie seconden lang een lichtsequentie die de adresinstelling van het elektro-afrafteringsapparaat aangeeft.

Om de adresinstellingen van uw elektro-afrafteringsapparaat te identificeren vergelijkt u de sequentie in het display met de afbeelding hieronder.

	Adres
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15

N.B.: Als alleen het grote rode segment links gaat branden, is het adres van het elektro-afrafteringsapparaat op nul ingesteld.

 Dit betekent dat u een elektro-afrafteringsapparaat heeft dat vanwege zijn configuratie niet op bevelen van een afstandsbediening reageert.

De adresinstellingen van het elektro-afrasteringsapparaat veranderen

Omschakelen naar de standby-modus:

- 1 Schakel de stroomvoorziening naar het elektro-afrasteringsapparaat uit en wacht vijf minuten, waarna u de stroomvoorziening weer inschakelt.
- 2 Druk op **I** om de afstandsbediening in te schakelen.
- 3 Houd de afstandsbediening op 150 tot 300 mm van het elektro-afrasteringsapparaat en druk op **OFF**. Het apparaat houdt op stroomstoten te zenden (dit kan tot 2 seconden duren) en alleen het groene lampje rechts blijft knipperen.
- 4 Druk op **I** om de afstandsbediening uit te schakelen.

Om het adres van het elektro-afrasteringsapparaat te veranderen gaat u als volgt te werk:

- 1 Schakel om naar de standby-modus. Zie de hierboven beschreven procedure.
- 2 Druk op **ON** en houd deze toets vast, druk dan op **I** om in de instellingsmodus te komen.
- 3 Druk op **ON** en houd deze vast om door de lijst met beschikbare opties te scrollen.
- 4 Kies de adresoptie (Ad) en druk op **OFF** tot het gewenste getal verschijnt.
- 5 Houd de afstandsbediening op 150 tot 300 mm van het elektro-afrasteringsapparaat en druk op **ON** om de nieuwe instelling aan het elektro-afrasteringsapparaat door te geven.
Een bewegende pijl op het display van de afstandsbediening geeft aan dat het bevel naar het elektro-afrasteringsapparaat wordt gezonden. Het grote rode licht links op het display van het elektro-afrasteringsapparaat gaat 6 seconden lang branden terwijl het elektro-afrasteringsapparaat het bevel ontvangt. Het elektro-afrasteringsapparaat keert vervolgens naar de standby-modus terug, waarbij alleen het grote groene licht rechts knippert.
- 6 Druk op **I** om de afstandsbediening uit te schakelen.

Om de instellingsmodus te verlaten zonder het adres van het elektro-afrasteringsapparaat te veranderen gaat u als volgt te werk:

- In plaats van **ON** in te drukken, waarmee de nieuwe instelling wordt overdragen, drukt u op **I** om de afstandsbediening uit te schakelen.

Tip: Noteer de adresinstelling van het elektro-afrasteringsapparaat om tijd te sparen voor het geval dat het adres eens bij vergissing wordt veranderd, of als u in de toekomst nog een extra afstandsbediening nodig heeft.

Om het risico te verminderen dat het adres bij vergissing wordt veranderd, zijn er in het elektro-afrasteringsapparaat de volgende beveiligingen ingebouwd:

- Nieuwe adressen worden alleen binnen vier minuten na het inschakelen van de stroomvoorziening geaccepteerd.
- Nieuwe adressen worden alleen in de standby-modus geaccepteerd (d.w.z. als het elektro-afrasteringsapparaat geen stroomstoten uitzendt).

De afstandsbedieningsfunctie van een elektro-afrasteringsapparaat activeren dat zonder afstandsbediening is geleverd

Een elektro-afrasteringsapparaat dat niet als op afstand bedienbaar is gekocht, reageert niet op bevelen van een afstandsbediening zolang de afstandsbedieningsfunctie in het elektro-afrasteringsapparaat niet is geactiveerd.

Voordat u de afstandsbedieningsfunctie activeert, gaat u als volgt te werk:

- Schakel de stroomvoorziening naar het elektro-afrasteringsapparaat uit en wacht vijf minuten, waarna u de stroomvoorziening weer inschakelt.

Om de afstandsbedieningsfunctie te activeren gaat u als volgt te werk:

- 1 Druk op **ON** op de afstandsbediening en houd deze toets vast, druk dan op **I** om in de instellingsmodus te komen.
- 2 Druk op **ON** en houd deze vast om door de lijst met beschikbare opties te scrollen.
- 3 Kies de adresoptie (Ad) en druk op **OFF** tot het gewenste getal verschijnt.
- 4 Houd de afstandsbediening op 150 tot 300 mm van het elektro-afrasteringsapparaat en druk op **ON** om de nieuwe instelling aan het elektro-afrasteringsapparaat door te geven.
Een bewegende pijl op het display van de afstandsbediening geeft aan dat het bevel naar het elektro-afrasteringsapparaat wordt gezonden. Het grote rode licht links op het display van het elektro-afrasteringsapparaat gaat 6 seconden lang branden terwijl het elektro-afrasteringsapparaat het bevel ontvangt. Het elektro-afrasteringsapparaat keert vervolgens naar de standby-modus terug, waarbij alleen het grote groene licht rechts knippert.
- 5 Druk op **I** om de afstandsbediening uit te schakelen.

Tip: Noteer de adresinstelling van het elektro-afrasteringsapparaat om tijd te sparen voor het geval dat het adres eens bij vergissing wordt veranderd, of als u in de toekomst nog een extra afstandsbediening nodig heeft.

Een permanente elektrische afrastering construeren

Componenten van een elektrische afrastering

Een elektro-afrasteringssysteem omvat de volgende elementen:

- *Een elektro-afrasteringsapparaat.*
- *Een aardingsstelsel.* Dit omvat een aantal metalen pennen die in de grond steken en op de aardeaansluiting van het elektro-afrasteringsapparaat zijn aangesloten.
- *Geïsoleerde grondkabels.* Elektrische afrasteringsdraad met een coating van geïsoleerd plastic, voor ondergronds gebruik of om door muren te trekken. Wordt gebruikt om het elektro-afrasteringsapparaat met de aarde en de afrastering te verbinden.
- *Een geïsoleerde afrastering.* Aangesloten op de afrasteringsaansluiting van het elektro-afrasteringsapparaat. Afrasteringen kunnen allerlei vormen hebben (zie hieronder).

Andere nuttige componenten die kunnen worden toegevoegd, zijn:



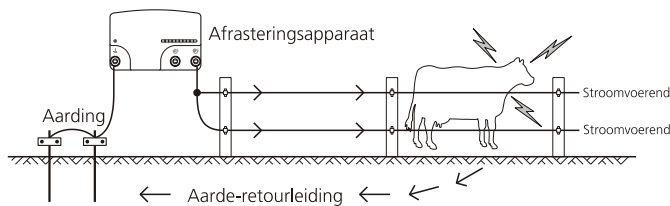
Aan-/uitschakelaars. Als deze op regelmatige afstanden worden geïnstalleerd kunt u daarmee gedeelten van de afrastering voor reparatie uitschakelen.

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

Typische installatie

Om een elektrische schok teweeg te brengen moet de door het elektro-afrasteringsapparaat geproduceerde stroom een volledig circuit sluiten. De stroom verlaat het elektro-afrasteringsapparaat en beweegt langs de afrasteringsdraden door het dier heen, de grond in en via het

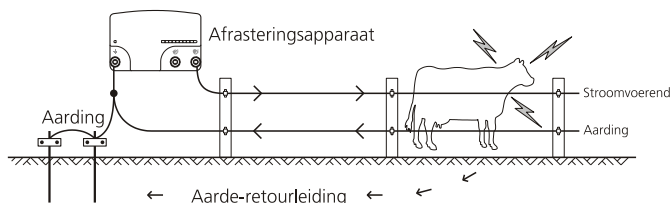
aardingsysteem terug naar het elektro-afasteringsapparaat. Als het aardingsysteem niet goed werkt, krijgt het dier slechts een onvoldoende schok. De onderstaande afrastering bestaat uit stroomvoerende draden en heeft een geleidende bodem nodig. Dit soort aardingsysteem wordt vaak "zuiver stroomvoerend" of "aarderetourleidings"-aardingsysteem genoemd.



Alternatieve installatie

Droge, zandige of niet-geleidende bodem (bijv. vulkanische bodem) geeft onvoldoende aarding. Voor dit soort bodem is het verstandig extra aardpennen te gebruiken, een betere plek voor het aardingsysteem (zoals vochtige bodem) te kiezen of een "afrasterings-retour"- of "aarderetourleidings"-aardingsysteem te gebruiken.

Voor een "afrasterings-retour"-/"aarderetourleidings"-aardingsysteem wordt de aarde-aansluiting afrastering direct op minstens een niet-geëlektrificeerde draad (aardingsdraad) aangesloten. Het dier krijgt de grootste schok als het tegelijkertijd een stroomvoerende draad en een aardingsdraad aanraakt.

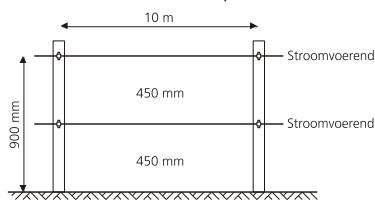


Afrasteringsvarianten

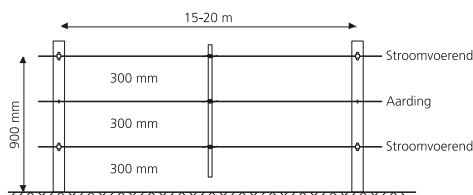
Afrasteringen kunnen op de diersoort en op het beschikbare materiaal worden afgestemd. Bespreek met uw dealer welke oplossing voor u het meest geschikt is. Hieronder vindt u enkele mogelijke afrasteringsvarianten.

Runderen en paarden

10-15 m afstand, alleen palen

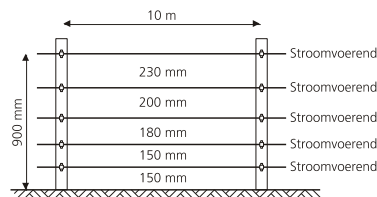


15-20 m afstand met afstandhouders

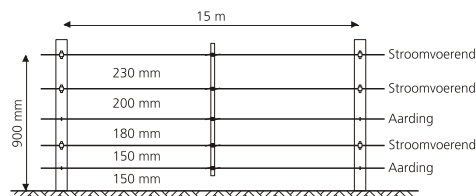


Schapen, geiten, runderen en paarden

10 m afstand, alleen palen

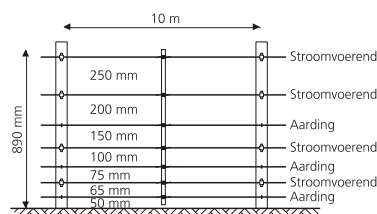


15 m afstand met afstandhouders



Wilde dieren

7 draden, 10 m afstand met afstandhouders



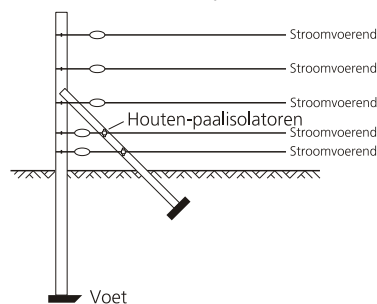
Eindpalen

Hoeksteen

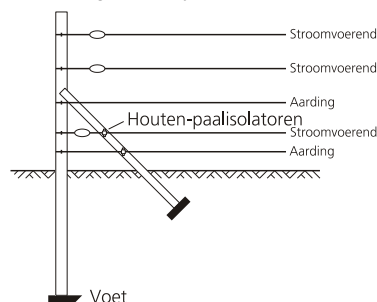
Geschikt voor weidepoorten en hoge trekspanningen.

Sla de paal met voet stevig in de grond en graaf vervolgens de hoeksteen 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



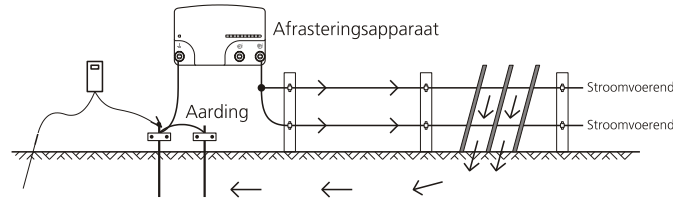
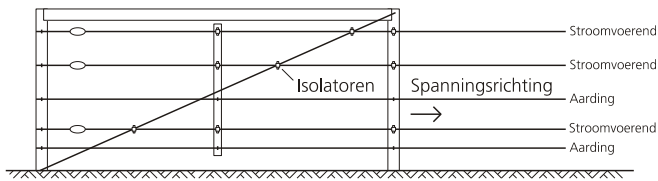
Afrasterings-retoursysteem



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.



Veiligheidsvoorschriften

Definitie van gebruikte vakuitdrukkingen

Elektro-afasteringsapparaat – Een apparaat dat periodiek spanningsimpulsen afgeeft aan een daarmee verbonden afrastering.

Afrastering – Een afscheiding voor dieren of voor veiligheidsdoeleinden, bestaande uit één of meer geleiders zoals metalen draden, pennen of staven.

Elektrische afrastering – Omheining met één of meer van de aarde geïsoleerde elektrische geleiders, waarnaar vanuit een elektro-afasteringsapparaat stroomstoten worden gestuurd.

Afrasteringscircuit – Alle geleidende delen of componenten binnen een elektro-afasteringsapparaat die met de uitgangsaansluitingen zijn verbonden of daarmee galvanisch dienen te worden verbonden.

Aardingselectrode – Metalen constructie die nabij een elektro-afasteringsapparaat in de grond wordt geslagen en elektrisch met de uitgangsaardeaansluiting van het elektro-afasteringsapparaat is verbonden, en die onafhankelijk is van andere aardingsoptellingen.

Aansluitdraad – Een elektrische geleider waarmee het elektro-afasteringsapparaat op de elektrische afrastering of de aardingselectrode wordt aangesloten.

Elektrische weide-afrastering – Een elektrische afrastering waarmee dieren binnen of buiten een bepaald terrein worden gehouden.

Elektrische veiligheidsafrastering – Een afrastering die voor veiligheidsdoeleinden wordt gebruikt en die uit een elektrische afrastering en een fysieke begrenzing bestaat, die elektrisch van de elektrische afrastering geïsoleerd is.

Fysieke begrenzing – Een begrenzing met een hoogte van minstens 1,5 m die ten doel heeft onopzettelijk contact met de stroomvoerende geleiders van de elektrische afrastering te voorkomen. Fysieke begrenzingen worden gewoonlijk van verticaal schotwerk, stijve verticale stangen, hard gaas, staven of kippengaas vervaardigd.

Vereisten voor elektrische weide-afrasteringen

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.

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

Dit elektro-afasteringsapparaat 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-afasteringsapparaat hebben gekregen.

Op kinderen dient toezicht te worden gehouden om te voorkomen dat zij met het elektro-afasteringsapparaat gaan spelen.

Elektro-afasteringsconstructies waarbij het gevaar groot is dat mensen of dieren erin vastraken, dienen te worden vermeden.

Een aardingsysteem installeren en testen

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

- minstens 10 m van andere aardingsystemen (zoals bijv. telefoon- en stroomleidingen of aardingsystemen van een ander elektro-afasteringsapparaat) 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 hoeft niet direct naast het elektro-afasteringsapparaat te zijn aangebracht.

Sla aardpennen in de grond. Gebruik geïsoleerde hoogspanningskabel en aardingsklemmen om de aardpennen en de aardeaansluiting van het elektro-afasteringsapparaat met elkaar 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.

Het aantal gebruikte aardpennen is afhankelijk van de bodemgesteldheid. Voor grotere elektro-afasteringsapparaten zijn minstens zes 2 m aardpennen vereist. Om ervoor te zorgen dat er voldoende aardpennen zijn gebruikt, controleert u het aardingsysteem als volgt:

- 1 Schakel het elektro-afasteringsapparaat uit.
- 2 Veroorzaak op een afstand van minstens 100 m van het elektro-afasteringsapparaat een kortsluiting op de afrastering door er enkele ijzeren staven of buizen tegenaan te zetten. De beste resultaten bereikt u als de afrasteringsspanning tot 2000 V of minder wordt verlaagd. Bij droge of zanderige bodem kan het nodig zijn de pennen tot 300 mm in de aarde te slaan.
N.B.: de kortsluiting mag nooit tussen een afrasteringsretoursysteem en de aardingsdraad van de afrastering worden opgewekt.
- 3 Schakel het elektro-afasteringsapparaat weer in.
- 4 Gebruik een elektrische afrasteringsvoltmeter om u ervan te overtuigen dat de afrasteringsspanning lager is dan 2 kV.
- 5 *Controleer het aardingsysteem.* Steek de aardmeetsonde 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.:

- U kunt de afstandsbediening ook gebruiken om de spanning te controleren. Zie *Gebruik van de fault finder* op blz. 58.
- Elektro-afasteringsapparaten die in een melkschuur zijn aangebracht, moeten op minstens 20 m afstand van de melkschuur met een dubbel geïsoleerde draad worden geaard om contact met het gebouw of de apparatuur te voorkomen.

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

De afstand tussen de draden van twee elektrische weide-afasteringen die door gescheiden elektro-afasteringsapparaten 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-afasteringsapparaat worden aangesloten.

De stroomvoerende draad of draden van een elektrische weide-afastering 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. Zie *Een aardingsstelsel installeren en testen* op blz. 62.

Tussen de aardingselektrode van het elektro-afasteringsapparaat en mogelijke andere componenten die op een aardingsstelsel 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 gearde constructie-elementen van het gebouw te zijn geïsoleerd. Dit kan door middel van geïsoleerde hoogspanningskabel bereikt worden.

Aansluitdraden die ondergronds verlopen, dienen of in een isolatiebuis van isolerend materiaal te liggen of 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-afasteringsdraden 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-afasteringen 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-afasteringen

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-afasteringen 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 nominaal voltage van niet meer dan 1000 V.

- 15 m voor stroomleidingen met een nominaal voltage van meer dan 1000 V.

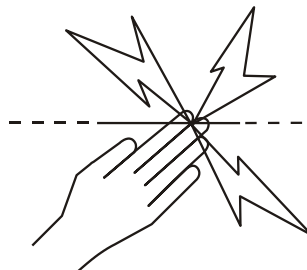
Elektrische weide-afasteringen die bedoeld zijn om vogels af te schrikken, te voorkomen dat huisdieren ontsnappen of om dieren, zoals koeien, te gewennen, hoeven slechts door energiebronnen met laag vermogen te worden gevoed om veilig en betrouwbaar te werken.

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 dierenafastering 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-afastering 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 waarschuwbord 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-afastering worden aangesloten, tussen het afrasteringscircuit en de netvoeding even goed geïsoleerd zijn als het elektro-afasteringsapparaat 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.

Veelgestelde vragen / Problemen oplossen

Welk voltage is voor het hoeden van dieren vereist?

4 kV is het algemeen erkende minimumvoltage 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 glijpen.

De afrasteringsspanning is lager dan 4 kV. Hoe kan ik de spanning verhogen?

Controleer het elektro-afasteringsapparaat Overtuig u ervan dat het elektro-afasteringsapparaat ingeschakeld en op vol vermogen ingesteld is. Sluit de afrasteringsdraad af van de afrasteringsaansluiting

van het elektro-afasteringsapparaat. Meet de spanning over de aansluitingen van het elektro-afasteringsapparaat 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-afasteringsapparaat.

Controleer de aarding van het elektro-afasteringsapparaat Ga volgens de in *Een aardingssysteem installeren en testen* op blz. 62 beschreven instructies te werk.

Zoek in het afasteringssysteem naar defecte plekken. Defecten in de afasteringslijn vormen de meest voorkomende oorzaak van lage voltagedaarden.

Als de afastering, de aarding en het elektro-afasteringsapparaat 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 afastering, een slecht afasteringsontwerp 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 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 afastering te onderbreken. Als de afasteringsspanning stijgt wanneer een afasteringsgedeelte is uitgeschakeld, zoek dan in dat gedeelte naar mogelijke defecten.

Op het elektro-afasteringsapparaat knipperen geen lampjes.

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

Het elektro-afasteringsapparaat reageert niet op bevelen van de afstandsbediening.

- Zorg ervoor dat het telecontact van de afstandsbediening de afasteringsdraad raakt voordat u op  of  drukt. (De afstandsbediening gaat niet beter functioneren als u langer drukt.) Nadat u  of  heeft ingedrukt, wacht u twee seconden tot de aanwijzing ON of OFF in het display uitgaat, aangezien het elektro-afasteringsapparaat eventueel nog een laatste stroomstoot uitzendt nadat het signaal voor deactivering is ontvangen. Evenzo wacht u twee seconden tot het elektro-afasteringsapparaat de eerste stroomstoot na ontvangst van het signaal tot reactivering uitzendt.
- Als het  symbool op de afstandsbediening verschijnt, vervang dan de 9 V alkali-batterij en probeer het opnieuw.
- Een roestige of geoxideerde draad kan de kwaliteit van het ontvangen signaal nadelig beïnvloeden. Wrijf met het contact van de afstandsbediening tegen de afasteringsdraad om een duidelijk signaal te krijgen.
- Zorg ervoor dat er geen poorten met veersluiting of aan-/uitschakelaars open staan. Soms functioneert de afstandsbediening ook ondanks scheurtjes in de draad, hoewel een betrouwbare werking onder deze omstandigheden niet kan worden gegarandeerd.
- Controleer de afastering op vonkbanen en losse draaduiteinden. Grote of herhaalde vonkbanen verminderen de effectiviteit van de afstandsbediening.
- Gebruik de foutopsporingsfunctie om storingen van de afasteringslijn op te sporen. Zie *Gebruik van de fault finder* op blz. 58.
- Controleer alle aansluitingen van de afastering en het aardingssysteem. Overtuig u ervan dat het elektro-

afasteringsapparaat op de stroomvoorziening en op de afastering is aangesloten en dat het is ingeschakeld.

- Probeer het elektro-afasteringsapparaat in en uit te schakelen door het telecontact tegen de uitvoerdraad te houden, of door de afstandsbediening dicht bij het elektro-afasteringsapparaat te houden (op een afstand van 150 tot 300 mm). Als het elektro-afasteringsapparaat nog steeds niet reageert, is het mogelijk dat de afstandsbediening en het elektro-afasteringsapparaat verschillende adresinstellingen hebben. Zie *De adresinstellingen van het elektro-afasteringsapparaat veranderen* op blz. 60 en *De afstandsbedieningsfunctie van een elektro-afasteringsapparaat activeren dat zonder afstandsbediening is geleverd* op blz. 60.

Het elektro-afasteringsapparaat schakelt soms onverwacht uit

- Wellicht is er op een naburig terrein een elektro-afasteringsapparaat dat dezelfde adresinstelling gebruikt. Verander de adresinstelling van het elektro-afasteringsapparaat. Zie *De adresinstellingen van het elektro-afasteringsapparaat veranderen* op blz. 60. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw dealer.

Defecten met behulp van het LED display opsporen

Wat betekenen de lichtsequenties op het LED display?

Verschillende lichtsequenties staan voor verschillende mededelingen. Bepaalde lichtsequenties zijn belangrijker dan andere.

Als het volgende gebeurt...	Dan betekent dit:
Bij elke stroomstoot branden alleen rode (geen groene) lampjes.	De afastering is mogelijkwijs zwaar belast [voltage onder of rond 3 kV (3000 V)]. Zoek naar defecte plekken, bijv. een kortsluiting of storingen door lichtbogen. Als er geen defecten te vinden zijn, onderbreek dan de verbinding tussen elektro-afasteringsapparaat en afastering om te zien of de groene lampjes op het elektro-afasteringsapparaat branden. Als de groene lampjes nu te zien zijn, functioneert het elektro-afasteringsapparaat normaal. Dit kan betekenen dat het elektro-afasteringsapparaat niet bij de lengte van de afastering past. Probeer het met onderverdelen van de afastering.
Het 10e lichtsegment knippert snel, enkele andere lichtsegmenten branden en het elektro-afasteringsapparaat werkt niet.	Het elektro-afasteringsapparaat heeft een defect opgespoord en moet voor reparatie naar de klantenservice worden geretourneerd.
Het 10e lichtsegment knippert snel, enkele andere lichtsegmenten branden, maar het elektro-afasteringsapparaat begint na enige tijd weer impulsen te zenden, en dit gebeurt vrij vaak.	Het elektro-afasteringsapparaat heeft een defect opgespoord en moet zo spoedig mogelijk naar de klantenservice worden geretourneerd.
Het 10e lichtsegment knippert snel, het 3e en 6e segment branden.	Het elektro-afasteringsapparaat is te heet om veilig te kunnen werken. Dit gebeurt meestal op plaatsen waar overdag zeer hoge temperaturen heersen. Het elektro-afasteringsapparaat gaat weer werken als de temperatuur voldoende is gedaald.

Als het volgende gebeurt...	Dan betekent dit:
Alleen bij 36 J en 63 J elektro-afasteringsapparaten – het elektro-afasteringsapparaat zendt impulsen uit en het 10e lichtsegment brandt.	Het elektro-afasteringsapparaat is automatisch op vol vermogen overgeschakeld omdat er aan de afastering hoge verliezen optreden. Zie <i>modus "vol vermogen" (alleen bij 36 J en 63 J elektro-afasteringsapparaten)</i> op blz. 57 voor nadere informatie.

Functionaliteit in stand houden

Dit elektro-afasteringsapparaat bevat geen onderdelen die door de klant kunnen worden onderhouden. Voor reparaties moet het naar een door Tru-Test Group erkende klantenservice worden geretourneerd. Als de stroomdraad is beschadigd, mag deze uitsluitend door een erkende klantenservice van Tru-Test Group worden vervangen, omdat er speciaal draad voor nodig is.

Voor dit elektro-afasteringsapparaat 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-afasteringsapparaat, en het elektro-afasteringsapparaat mag ook niet van een ander middel voor het aarden van de apparatuur worden voorzien. Voor onderhoudswerk aan een dubbel geïsoleerd elektro-afasteringsapparaat 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-afasteringsapparaat dienen identiek te zijn met de onderdelen die zij vervangen. Een dubbel geïsoleerd elektro-afasteringsapparaat is gemarkeerd met de woorden DOUBLE INSULATION of DOUBLE INSULATED (dubbel geïsoleerd) en/of het onderstaande symbool.



DANSK

Elektriske hegn og dit hegnapparat

Hjerteligt tillykke med købet af dette hegnapparat. Dette produkt er 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.

Advarsel!

- Sluk for hegnapparat før installationen eller før der skal udføres arbejde på hegnet.
- Læs alle sikkerhedsanvisninger omhyggeligt igennem. Se under *Sikkerhedshenvisninger* på side 71.
- Kontroller om din installation opfylder alle lokale sikkerhedskrav.
- Hvis temperaturen er under 5 °C, skal hegnapparatet placeres på et overdækket sted og der må ikke udføres arbejde på det.
- Apparatet må ikke tilsluttes samtidig til et el-hegn og til en anden enhed som for eksempel et fodringsanlæg til kvæg eller fjerkræ. Ellers vil et lyn, der slår ned i el-hegnet, ledes videre til alle andre indretninger.

Henvisning:

- Dette produkt er udviklet til brug sammen med elektriske dyrehegn.
- Opbevar manualen på et let tilgængeligt sted.

Modeller beskrevet i denne manual

Denne manual dækker forskellige hegnapparat-/spændingsgivermodeller:

20 J model	820R / 20000R / M20R 820RE / 20000RE / M20RE*
36 J model	836R / 36000R / M36R / SPE36BE / SFX36BE 836RE / 36000RE / M36RE*
63 J model	863R / 63000R / M63R

*Disse hegnapparater er den europæiske udgave af R hegnapparaterne

Hvordan fungerer et elektrisk hegn?

Et elektrisk hegn består af et hegnapparat (spændingsgiver) og et isoleret hegn. Hegnapparatet forsyner hegnstråden med korte strømimpulser. Disse impulser er kendetegnet ved 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 puls 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.

Hegnapparatets dele



Symboler på hegnapparatet



Jordklemme hegn. Forbind jordklemmen med jordingsystemet.



Udgangsklemme hegn. Forbind udgangsklemmen med hegnet.



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



Læs hele manualen igennem, før apparatet tages i brug.



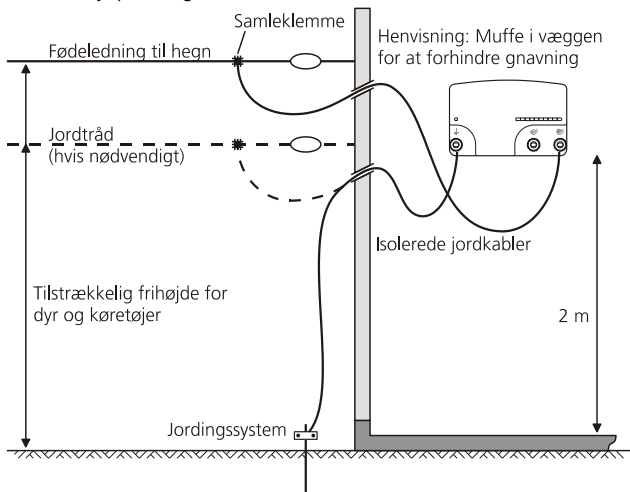
Dette mærke på produktet eller dets emballage angiver, at produktet ikke må bortskaffes sammen med andet usorteret husholdningsaffald. Du har ansvaret for affaldshåndteringen af dit skrottede udstyr ved at aflevere det på et registreret indsamlingssted for genanvendelse af elektrisk og elektronisk udstyr. Formålet med den særskilte indsamling og genanvendelse af udstyret, når det 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.

Montering

- Monter hegnsapparatet i nærheden af en stikkontakt.
- Monter hegnsapparatet uden for børns rækkevidde.
- Brug skabelonen på bagsiden af denne manual til montage af hegnsapparatet på en væg eller en pæl.
- Forbind hegnets jordklemme med et separat jordingssystem, der har mindst 10 m afstand til andre jordforbindelsessystemer. Se under *Installation og test af et jordingssystem* på side 70.
- Slut hegnsklemme til hegnet. Brug enten den gule udgangsklemme til lav spænding eller den røde udgangsklemme til høj spænding.



Apparatets hegnsklemmer

Hegnsapparatet har to hegnsklemmer – høj spænding (rød) og lav spænding (gul). Selv om den gule klemme leverer en lavere spænding end den røde, giver den samme mængde energi.

Lavspændings klemmen anvendes i tørre områder, hvor gnister ved højere spænding kan give brand, eller hvis der gælder særlige regler for brandbeskyttelse. Denne klemme kan også anvendes for at etablere et topolet hegn.

Betjening

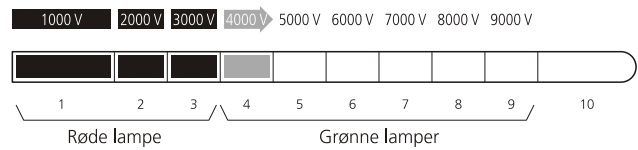
- Tænd for strømforsyningen.

Aflæsning af spænding

LED-displayet viser spændingen på hegnsapparatets udgangsklemmer.

Når strømforsyningen tilsluttes, lyser alle segmenter på LED displayet til at begynde med. Derefter lyser de enkeltvis op i rækkefølgen fra venstre mod højre og tilbage igen. Det betyder, at hegnsapparatet fungerer normalt. Derefter vises der i kort tid en sekvens, der identificerer adresseindstillingen på hegnsapparatet.

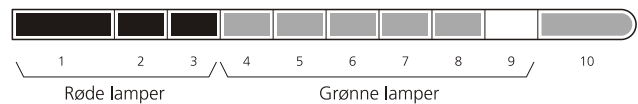
Efter tre sekunder begynder hegnsapparatet at udsende impulser. Hvert segment på LED-displayet står for ca. 1 kV (1000 V) udgangsspænding. Lyser for eksempel de første 4 segmenter ved hver impuls, så er udgangsspændingen ca. 4 kV (4000 V).



Hvis det ved impulserne kun er røde og ingen grønne lamper, der lyser, betyder det, at hegnet er stærkt belastet og at man skal søge efter fejl på hegnstråden. Se under *Brug af Fault Finder* på side 67.

Fuld effekt mode (kun 36 J og 63 J hegnsapparater)

Lyser det store grønne segment på højre side, mens hegnsapparatet pulserer, er driftsmode indstillet til fuld effekt. Hegnsapparatet stiller sig automatisk på fuld effekt, hvis der opstår høje tab på hegnet.



Styring af udgangseffekten (kun 63 J hegnsapparater)

Hegnsapparatet optimerer impulsenergien, så den passer til hegnforholdene. Hvis der for eksempel opstår en pludselig høj belastning på hegnet (f.eks. ved kraftig regn, eller hvis der er en eller flere kortslutninger på hegnet), vil hegnsapparatet langsomt øge impulsenergien for at opretholde spændingen på hegnet. Når belastningen er fjernet, vil hegnsapparatet stille impulsenergien tilbage igen.

Fjernbetjeningen

Fjernbetjenings-håndsættet er tre apparater i ét. Det bruges som:

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

Fjernbetjeningens dele



Brug af fjernbetjeningen

Tænde for hegnet:

- 1 Tryk på **I** for at tænde for fjernbetjeningen.
- 2 Sæt hegnstråden ind i slidsen på fjernbetjeningen, og vær sikker på at hegnstråden berører fjernbetjeningskontakten.
- 3 Tryk på **ON** for at sætte strøm på hegnet. Fjernbetjeningen bipper, hver gang hegnssparatet udsender en impuls.

Tips: Hvis fjernbetjeningen ikke fungerer, er hegnstråden formodentlig rusten eller oxideret. Gnid fjernbetjeningskontakten mod hegnstråden for at fjerne laget af rust eller oxidering.

Slukke for hegnet:

- 1 Tryk på **I** for at tænde for fjernbetjeningen.
- 2 Sæt hegnstråden ind i slidsen på fjernbetjeningen, og vær sikker på at hegnstråden berører fjernbetjeningskontakten.
- 3 Tryk på **OFF**.

Advarsel!

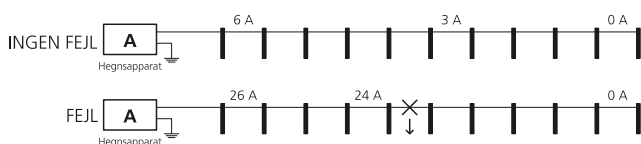
- Undgå enhver berøring med hegnet, indtil der ikke kommer nogen bippen mere.
- Hegnsapparatet er konstrueret til at tænde automatisk igen efter en afbrydelse på strømforsyningen, også hvis du har slukket for apparatet med fjernbetjeningen før strømsvigtet. Derfor anbefales det kraftigt, hvis du skal arbejde i længere tid på en hegnsektion, at isolere denne sektion sikkert med en strømafbryder eller at tage stikket til hegnet helt ud.

Brug af Fault Finder

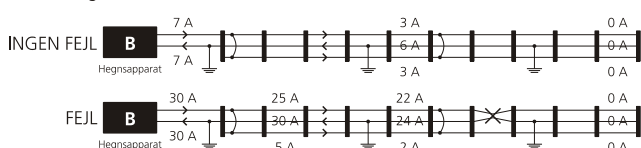
Strøm flyder altid den vej, hvor der er mindst modstand. Hvis der er en kortslutning på hegnet, flyder der mere strøm. Store strømme belaster hegnssparatet og hegnet og medfører lavere spændingsværdier.

Fault Finder hegnstesteren leder brugeren til den stærkeste strøm. Strømmen flyder hen mod et læk, nøjagtigt som vandet, der løber ud af et badekar, og er derfor en hjælp for at lokalisere læk eller defekter.

Enkeltrådet hegn



Jordtilbageløb



Hvis spændingen på et hegn falder, skal årsagen findes. (Se under *Ofte stillede spørgsmål/Fejlfinding* på side 72.) De mulige årsager for en dårlig ydelse på hegnet kan være kortslutninger eller gnisttab. Det kan være vanskeligt at opspore og rette disse fejl. Fejlfindingsfunktionen er udviklet til at gøre fejlsøgning hurtigere. Når du bruger hegnstesteren regelmæssigt, vil du få et bedre kendskab til hegnet.

Aflæsning af displayet

For strøm over 1 A (ampere) vises der ved siden af strømstyrken en pil, der indikerer strømmens retning. Pilen viser altid retningen for den stærkere strøm. Gå langs med hegnet i pilens retning og aflæs strømstyrken i regelmæssige intervaller. Et stort fald i strømstyrken betyder, at du har passeret et defekt sted.

Hvis du nu tænder for Fault Finder, vises der først øverst til højre den sidst målte strømstyrke, før displayet springer frem til at vise hegnets spænding.

Fejlsøgning

- 1 Start i nærheden af det sted, hvor hegnssparatets udgangskabler er sluttet til hegnet. Tryk på **I** for at tænde Fault Finder.
- 2 Sæt hegnstråden ind i slidsen til hegnstrådsspændingen, og vær sikker på at hegnstråden berører spændingssonden. Noter aflæsningen (i ampere).
- 3 Arbejd dig frem langs med hegnstråden og mål strømstyrken i regelmæssige intervaller og på alle samlingssteder. Den foregående værdi vises øverst til højre til sammenligning.
- 4 Ved en samling følger du den forgrening, der viser en tydeligt højere værdi. Et klart fald i strømstyrken mellem to punkter betyder, at der er et defekt sted mellem disse to punkter.
- 5 Gå tilbage i retning mod det tidligere målepunkt, indtil du har fundet fejlen.

Henvisning:

- Højere strømstyrke end normalt er en henvisning om kortslutninger. Strømstyrker, der er lavere end normalt, er i de fleste tilfælde et tegn på gnisttab, en dårlig forbindelse eller brud på en ledning.
- På et jordtilbageløbshegn er det muligt, at målinger udført på jordledningen ikke viser den rigtige strømretning.

Advarselstone strømførende hegn

Når hegnstråden sidder i slidsen til hegnstrådsspændingen eller slidsen til hegnets fjernbetjening, bipper fjernbetjeningen hver gang hegnssparatet udsender en impuls for at indikere, at der er strøm på hegnet. Signalets lydstyrke øges med styrken på strømimpulsen. Denne funktion er først og fremmest praktisk, hvis du måler strømstyrken på forskellige forgreninger ved en samling og ikke kan se displayet. Hvis der er slukket for strømforsyningen til hegnet, bipper fjernbetjeningen ikke.

Tænd og sluk for advarselstone strømførende hegn

- 1 Tryk på **ON** og hold den inde, tryk derefter på for at åbne indstillingsmode.
- 2 Tryk én gang på **ON** for at rulle frem til den blinkende henvisning (**ON**). **ON** bruges nu som skiftekontakt for at tænde eller slukke for advarselstone.
- 3 Gør en af følgende ting:
 - Advarselstone aktiveres ved at trykke på **OFF** indtil der vises ON i displayet.
 - Advarselstone deaktiveres ved at trykke på **OFF** indtil der vises OFF i displayet.
- 4 Tryk på **ON** for at komme videre til næste indstilling
- 5 Tryk på for at slukke fjernbetjeningen.

Baggrundslys

Fjernbetjeningen har en baggrundsbelysning for at gøre displayet bedre læseligt, hvis der ikke er ordentligt dagslys. Ved behov kan denne funktion slås fra, så forlænges batteriets levetid.

Tænd og sluk for baggrundslyset

- 1 Tryk på **ON** og hold den inde, tryk derefter på for at åbne indstillingsmode.

- Nu blinker baggrundslyset [bL]. fungerer nu som en skiftekontakt, hvormed man kan tænde eller slukke for baggrundslyset.
- Gør en af følgende ting:
 - For at tænde baggrundslyset, tryk på indtil der vises ON i displayet.
 - For at slukke baggrundslyset, tryk på indtil der vises OFF i displayet.
- Tryk på for at komme videre til næste indstilling
- Tryk på for at slukke fjernbetjeningen.

Batteri

Batteriet i fjernbetjeningen skal skiftes, når symbolet begynder at lyse i displayet.

Batteriskift:

- Skrub dækslet på bagsiden af.
- Tag det brugte batteri ud og udskift det med et nyt PP3, 9 V alkaline batteri.
- Skrub dækslet fast igen og pas på, at batterikablet ikke kommer i klemme under skruberne eller i huset.

Håndtering af fjernbetjeningen

- Fjernbetjeningen må ikke ligge direkte i solen, f.eks. på instrumentbrættet i en bil.
- Fjernbetjeningen må kun rengøres med en fugtig klud.
- Hvis fjernbetjeningen bliver våd, skal den tørres af og lægges med forsiden nedad, således at hvis der er kommet vand ind i den, kan det løbe ud gennem højtaleråbningerne. Fjernbetjeningen er vandfast og kræver ingen yderligere vedligehold.

Kommunikation mellem hegnsapparatet og fjernbetjening

Forstå adresseindstillingerne

Hegnsapparatet kommunikerer med fjernbetjeningen via en kanal. Kanalen har en unik adresseindstilling.

På et hegnsapparat, der leveres med fjernbetjening, er adressen forindstillet på én ud af 16 mulige adresser. Fjernbetjeningen er konfigureret, så den passer til denne indstilling.

På et hegnsapparat, der leveres uden fjernbetjening, er adressen forindstillet på 0 (nul). Det betyder, at apparatet reagerer overhovedet ikke på kommandoerne fra en fjernbetjening.

Det kan være nødvendigt at ændre adresseindstillingen på hegnsapparatet:

- Hvis du køber en fjernbetjening separat og du vil konfigurere hegnsapparatet til at modtage kommandoer fra den.
 - Hvis du bruger mere end én fjernbetjent hegnsapparat i bedriften og du vil have, at hver fjernbetjening kun styrer ét hegnsapparat.
 - Hvis en nabobedrift har et hegnsapparat, som bruger samme adresseindstilling.
 - Hvis dit hegnsapparat slukker usædvanligt hyppigt.
- Forskellige adresseindstillinger for hvert hegnsapparat forhindrer, at hegnene tændes og slukkes utilsigtet.

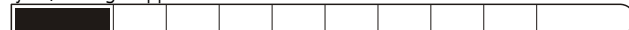
Aflæse hegnsapparatets adresseindstilling

Når strømforsyningen tilsluttes, lyser alle segmenter på LED displayet til at begynde med. Derefter lyser de enkeltvis op i rækkefølgen fra venstre mod højre og tilbage igen. Det betyder, at hegnsapparatet fungerer normalt. Derefter vises der i tre sekunder en sekvens, der identificerer adresseindstillingen på hegnsapparatet.

Sammenlign det du ser på nedenstående skema med det du ser på displayet, for at identificere hegnsapparatets adresseindstilling.

	Adresse
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15

Henvisning: Hvis det kun er det store, røde segment i venstre side, der lyser, er hegnsapparatet indstillet til nul-adresse.



Det betyder, at du har et hegnsapparat, der er konfigureret til at ignorere kommandoer fra en fjernbetjening.

Ændre hegnsapparatets adresseindstilling


Skifte til Standby-mode:


- Sluk for strømforsyningen til hegnsapparatet og vent 5 minutter, tænd så for strømforsyningen igen.
- Tryk på for at tænde for fjernbetjeningen.
- Hold fjernbetjeningen i en afstand på mellem 150 og 300 mm fra hegnsapparatet og tryk derefter på . Hegnsapparatet holder op med at pulsere (kan vare op til 2 sekunder) og det er kun den store, grønne lampe til højre, der fortsætter med at blinke.
- Tryk på for at slukke for fjernbetjeningen.

Ændre adressen på hegnsapparatet:

- Skift til Standby-mode. Se ovenfor vedrørende fremgangsmåden.
- Tryk på og hold den inde, tryk derefter på for at åbne indstillingsmode.
- Tryk på og hold den inde for at scrolle gennem listen over optioner.
- Vælg option Adresse (Ad) og tryk så længe på indtil det ønskede tal vises
- Hold fjernbetjeningen i en afstand mellem 150 og 300 mm fra hegnsapparatet, tryk derefter på for at overføre den nye indstilling til hegnsapparatet.

På fjernbetjeningens display vises med en kørende pil, at kommandoen bliver sendt til hegnsapparatet. Det store, røde lys i venstre side af hegnsapparatets LED display lyser i 6 sekunder, når hegnsapparatet modtager kommandoen. Derefter skifter hegnsapparatet igen tilbage til Standby-mode, det er kun det store, grønne lys til højre der blinker.

6 Tryk på  for at slukke for fjernbetjeningen.
Forlade indstillingsmode, uden at ændre adressen på hegnsapparatet:

- I stedet for at trykke på , som ville overføre den nye indstilling, tryk nu på . Dermed slukkes der for fjernbetjeningen.

Tips: Skriv adresseindstillingen for hegnsapparat op for at spare tid i tilfælde af, at adressen skulle blive ændret ved en fejltagelse, eller hvis der på et tidspunkt skulle blive brug for en ekstra fjernbetjening.

Som en beskyttelse mod at der foretages adresseændring ved en fejltagelse, er hegnsapparatet udstyret med følgende sikkerhedsfunktioner:

- En ny adresse accepteres kun inden for fire minutter efter at der tændes for strømforsyningen.
- Ny adresse accepteres kun i Standby-mode (dvs. når hegnsapparatet ikke pulserer).






Aktivere fjernbetjeningsfunktionen på et hegnsapparat leveret uden fjernbetjenings-handsæt

Et hegnsapparat, der er købt uden et fjernbetjenings-handsæt i samme pakke, reagerer ikke på kommandoer fra en fjernbetjening, så længe fjernbetjeningsfunktionen på hegnsapparatet ikke er aktiveret.


Før fjernbetjeningsfunktionen aktiveres:

- Sluk for strømforsyningen til hegnsapparatet og vent 5 minutter, tænd så for strømforsyningen igen.

Aktivere fjernbetjeningsfunktionen:

- 1 Tryk på  på fjernbetjeningen og hold den inde, tryk derefter på  for at åbne indstillingsmode.
- 2 Tryk på  og hold den inde for at scrolle gennem listen over optioner.
- 3 Vælg option Adresse (Ad) og tryk så længe på  indtil det ønskede tal vises
- 4 Hold fjernbetjeningen i en afstand mellem 150 og 300 mm fra hegnsapparatet, tryk derefter på  for at overføre den nye indstilling til hegnsapparatet.

På fjernbetjeningens display vises med en kørende pil, at kommandoen bliver sendt til hegnsapparatet. Det store, røde lys i venstre side af hegnsapparatets LED display lyser i 6 sekunder, når hegnsapparatet modtager kommandoen. Derefter skifter hegnsapparatet igen tilbage til Standby-mode, det er kun det store, grønne lys til højre der blinker.

5 Tryk på  for at slukke for fjernbetjeningen.

Tips: Skriv adresseindstillingen for hegnsapparat op for at spare tid i tilfælde af, at adressen skulle blive ændret ved en fejltagelse, eller hvis der på et tidspunkt skulle blive brug for en ekstra fjernbetjening.

Opsætning af et stationært elektrisk hegn

Dele til et elektrisk hegn

Et elektrisk hegn består af følgende dele:

- *Et hegnsapparat (spændingsgiver).*
- *Et jordingsystem.* Jordingsystemet omfatter et antal 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 hegnet.
- *Et isoleret hegn.* Forbundet med hegnsudgangsklemmen på hegnsapparatet. Mange forskellige hegnsformer er mulige (se nedenfor).

Andre nyttige dele, som kan tilføjes:

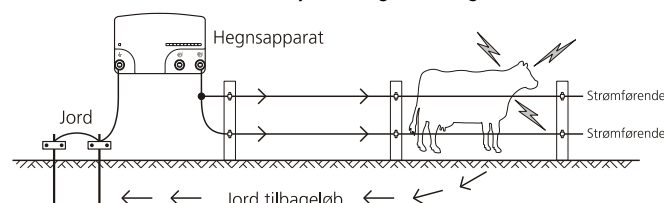


Strømafbydere. Hvis strømafbydere monteres med regelmæssige afstande, kan enkelte hegnsafsnit afbrydes ved reparation.

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

Typisk installation

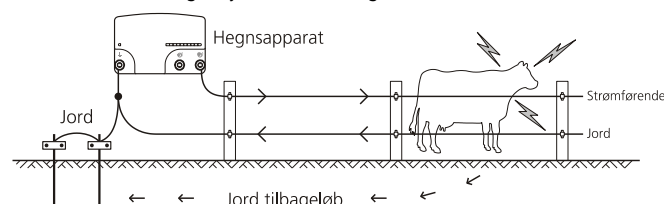
Når et el-hegn skal give et elektrisk stød, skal strømmen fra hegnsapparatet danne et helt kredsløb. Strømmen kommer fra hegnsapparatet og løber langs hegnstrådene gennem dyret, ned i jorden og tilbage til hegnsapparatet via jordingsystemet. Hvis jordingsystemet er uden virkning, vil dyret få et for svagt stød. Det nedenfor viste hegn har udelukkende strømførende tråde og kræver en jordbund med god ledeevne. Denne type jordingsystem betegnes ofte som et 'rent strømførende' eller 'jord-tilbageløbs' hegn.



Alternativ installation

Tør, sandet eller ikke-strømførende jordbund (f.eks. vulkansk jord) giver en utilstrækkelig jordning. For den slags jordbund er det en god ide at bruge ekstra jordspyd, vælge en bedre placering af jordingsystemet (som for eksempel en fugtig jordbund) eller bruge et 'hegn-tilbageløbs' eller et 'jord-tråd-tilbageløbs' jordingsystem.

Ved et 'hegn-tilbageløbs'/'jord-tråd-tilbageløbs' jordingsystem, skal hegnets jordklemme slutes direkte til mindst én ikke-strømførende hegnstråd (jordtråd). Dyret får maksimalt stød, når det berører en strømførende tråd og en jordtråd samtidig.

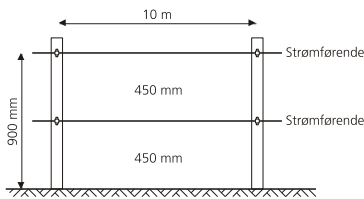


Hegnsvarianter

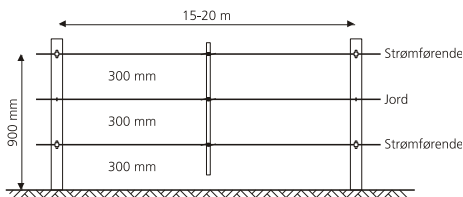
Hegn kan tilpasses til dyrearten og det forhåndenværende materiale. Aftal med din forhandler, hvilken løsning der er bedst for dig. Efterfølgende viser vi nogle mulige hegnsvarianter.

Kvæg og heste

10-15 m afstand, kun pæle

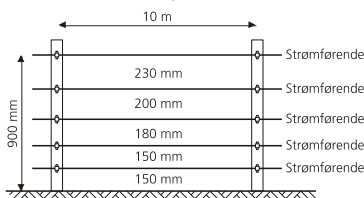


15-20 m afstand med afstivningspinde

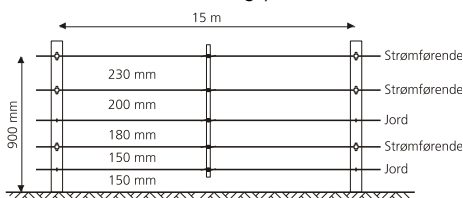


Får, geder, kvæg og heste

10 m afstand, kun pæle

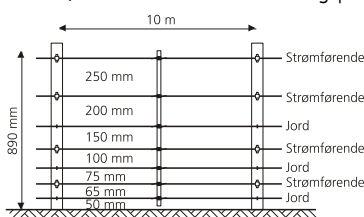


15 m afstand med afstivningspinde



Vilde dyr

7 tråde, 10 m afstand med afstivningspinde



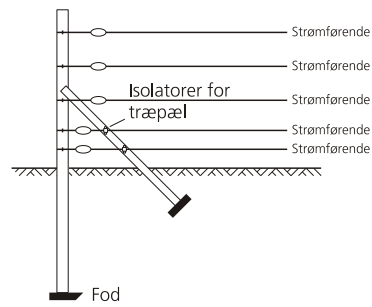
Afslutningsheder

Vinkelstiver

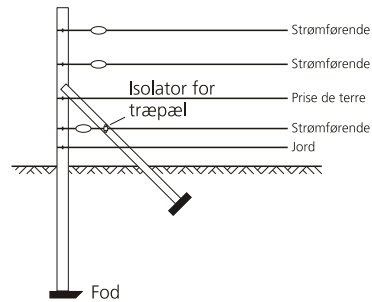
Velegnet til hegnslåge, kraftig strammer.

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

Rent strømførende system



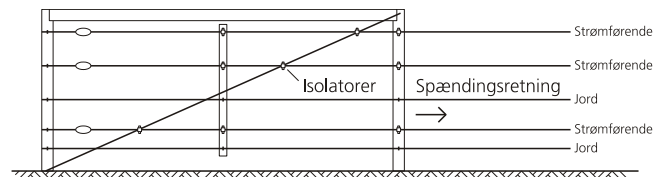
Hegn-tilbageløbs system



Vandret stiver

Velegnet til hegnslåge, kraftig strammer.

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



Installation og test af jordingsystem

Vælg et egnet sted til jordingsystemet. Dette sted skal:

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

Stik jordspyd ned i jorden. Brug isolerede højspændingskabler og jordklemmer for den permanente forbindelse mellem jordspydene og hegnsskabets jordklemme. Vær sikker på, at isoleringen er trukket langt nok af for at skabe en god kontakt mellem tråden og jordspydet.

Antallet af jordspyd, der skal bruges, afhænger af jordbundens tilstand. Til store hegnsskaber skal der bruges mindst seks 2 m jordspyd. For at være sikker på, at der anvendes jordspyd nok, kan jordingsystemet undersøges på følgende måde:

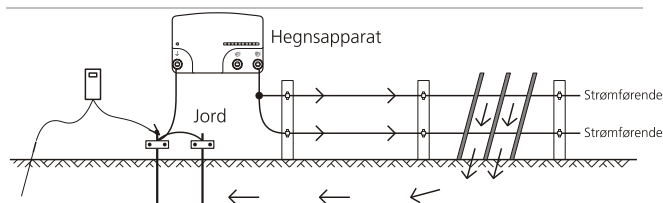
- 1 Sluk for hegnsskabet.
- 2 I en afstand af mindst 100 m fra hegnsskabet laver du en kortslutning på hegnet, idet du lader flere metalstænger eller metalrør berøre hegnet. For at opnå de bedste resultater, kan hegnsspændingen sænkes til 2.000 V eller mindre. Under tørre eller sandede forhold kan det 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 hegnssparatet igen.
- 4 Kontroller med en el-hegns voltmeter, at spændingen på hegnet er under 2 kV.
- 5 *Kontroller jordingsystemet.* 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:

- Du kan også bruge fjernbetjeningen til at kontrollere spændingen med. Se under *Brug af Fault Finder* på side 67.
- Hegnsapparater, som befinder sig i malkerrummet, skal jordes i en afstand på mindst 20 m fra malkerrummet med et dobbeltisoleret kabel, for at undgå berøring med bygning eller udstyr.



Sikkerhedshenvisninger

Definition på anvendte fagudtryk

Hegnssparat – En indretning/spændingsgiver beregnet til regelmæssigt at sende spændingsimpulser til et tilsluttet hegn.

Hegn – En indhegning til dyr eller til sikkerhedsformål, bestående af en eller flere ledninger som f.eks. metaltråde, pæle eller lægter.

Elektrisk hegn – En indhegning, bestående af en eller flere ledninger, som er isoleret fra jorden, hvorigennem der sendes strømstød fra et hegnssparat (spændingsgiver).

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

Jordelektrode – En metalgenstand, der rammes ned i jorden i nærheden af et hegnssparat, og som er elforbundet med jordklemmen på hegnssparatet, og er uafhængig af andre jordingsindretninger.

Tilslutningsledning – En elektrisk ledning for tilslutning af hegnssparatet til det elektriske hegn eller jordelektroden.

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

Elektrisk sikkerhedshegn – Et hegn, som anvendes til sikkerhedsformål, bestående af et elektrisk hegn og en fysisk barriere, som er elektrisk isoleret fra det elektriske hegn.

Fysisk afspærring – En mindst 1,5 m høj afspærring for at undgå utilsigtet berøring med strømførende ledninger på det elektriske hegn. Fysiske afspærringer fremstilles typisk af lodrette plader, faste lodrette pæle, et fast gitter, stænger eller trådnet.

Krav til elektriske dyrehegn

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

Advarsel! Undgå altid at komme i kontakt med et elektrisk hegn, især med hovedet, halsen eller overkroppen. Man må ikke kravle over, gennem eller neden under et elektrisk hegn med flere tråde. Brug en låge eller et specielt indrettet krydsningspunkt.

Dette hegnssparat er ikke beregnet til brug for personer (inklusive børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller psykiske evner, eller med manglende erfaring og kendskab til hegnssparatet, med mindre de er under opsyn eller er blevet instrueret i brugen af det af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed.

Børn bør være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med hegnssparatet.

Konstruktioner af elektriske dyrehegn, som dyr eller personer eventuelt kan hænge fast i, bør undgås.

Et elektrisk dyrehegn må ikke tilsluttes to separate hegnssparater eller uafhængige hegnskredsløb på samme hegnssparat.

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

Pigtrådshegn eller knivtråd må ikke tilsluttes et hegnssparat.

Den eller de forskudte strømførende tråd(e) på et elektrisk hegn kan suppleres med et ikke-strømførende pigtråds- eller knivtrådshegn. De strømførende trådes afstivningspinde skal anbringes således, at der er en minimumafstand på 150 mm mellem de strømførende tråde og de ikke-strømførende trådes vertikale plan. Pigtråden og knivtråden skal jordes i regelmæssige afstande.

Følg venligst anvisningerne for jordning. Se under *Installation og test af et jordingsystem* på side 70.

Der skal være en minimumafstand på 10 m mellem hegnssparatets jordelektrode og eventuelle andre komponenter, som er tilsluttet et jordingsystem, som f.eks. lysnettets beskyttelsesjordning eller telekommunikationssystemets jordning.

Tilslutningsledninger, som trækkes i bygninger, skal isoleres effektivt fra de jordede bygningselementer. Dertil 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 eller køretøjsjul, som synker ned i jorden.

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

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

Det bør undgås, at tilslutningsledninger krydser luftledninger. Er dette ikke muligt, skal de føres nedenunder stærkstrømsledningen og i en så ret vinkel som mulig.

Såfremt tilslutningsledninger og tråde til elektriske dyrehegn installeres i nærheden af en luftledning, må afstandene ikke være mindre end de værdier, som er angivet i nedenstående tabel 1.

Minimumsafstande mellem stærkstrømsledninger og elektriske dyrehegn

Strømkabelspænding	Afstand
≤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 i nærheden af en luftledning, må deres højde over jorden højst være 3 m. Dette gælder for elektriske hegn på begge sider af den ortogonale projektion af den yderste ledning i strømkablet på jorden i en afstand på op til:

- 2 m ved stærkstrømsledninger med en nominal spænding under 1000 V
- 15 m ved stærkstrømsledninger med en nominal spænding over 1.000 V.

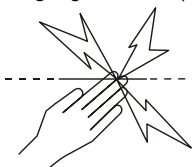
Til elektriske dyrehegn til afskrækning af fugle, til indhegning af husdyr eller til tilvæning af dyr som f.eks. køer til elektriske hegn, er et hegnsskilt med mindre effekt tilstrækkeligt for at opnå et tilfredsstillende og sikkert resultat.

Ved elektriske dyrehegn, som skal få fuglene til at lade være med at slå sig ned på bygninger, tilsluttes ingen elhegnstråd til hegnsskiltets jordelektrode. Alle de steder, hvor personer kan komme i berøring med ledningerne, skal der placeres et advarselsskilt.

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

Alle sektioner i et elektrisk dyrehegn, som løber langs en offentlig vej eller sti, skal med korte mellemrum mærkes med sikkerhedsskilte, som fastmonteres på hegnspælene eller trådene.

- Advarselsskiltens dimensioner skal være mindst 100 x 200 mm.
- Som baggrundsfarve til begge sider af advarselsskiltene skal der vælges gul. Skriften på skiltet skal være sort og skal være enten:



eller vise "FORSIGTIG: El-hegn".

- Skriften må ikke kunne slettes. Den skal stå på begge sider af advarselsskiltet og skal være mindst 25 mm højt.

Sørg for at alt lysnetdrevet ekstraudstyr, der er forbundet til det elektriske dyrehegn, yder en isoleringsgrad mellem hegnskredsløbet og lysnetkablerne, der svarer til hegnsskiltets isolering.

Ekstraudstyr skal beskyttes mod vejrliget, med mindre producenten angiver, at disse komponenter er egnet til udendørs brug og mindst har beskyttelsesklasse IPX4.

Ofte stillede spørgsmål/Fejlfinding

Hvilken spænding er nødvendig ved indhegning af dyr?

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

Hegnsspændingen ligger under 4 kV, hvordan kan jeg forhøje den?

Kontroller hegnsskiltet. Kontroller at hegnsskiltet er tændt og er indstillet på fuld effekt. Kobl hegnstråden af hegnsskiltets hegnsklemme. Mål spændingen på hegnsskiltets terminaler med en Fault Finder (hegnstester), et digitalt voltmeter eller et fjernbetjeningshåndsat. Hvis spændingen er lavere end 6 kV, kan det være, at der skal udføres service på hegnsskiltet.

Kontroller hegnsskiltets jording. Benyt den fremgangsmåde, der er beskrevet under *Installation og test af et jordingssystem* på side 70.

Kontroller hegnstesteren for fejl. Den hyppigste årsag til lav spændingsværdi er fejl på hegnstråden.

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


Hvordan kan jeg lokalisere en fejl?

Til fejlfinding anbefaler vi en Fault Finder (hegnstester) eller et fjernbetjeningshåndsat. 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 fejl.

Dioderne på hegnsskiltet blinker ikke.

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

Hegnsskiltet reagerer ikke på kommandoer fra fjernbetjeningshåndsatet

- Vær sikker på, at fjernbetjeningskontakten på fjernbetjeningshåndsatet har kontakt med hegnstråden, før du trykker på **ON** eller **OFF**. (Hvis tasten holdes inde i længere tid, vil det ikke få fjernbetjeningshåndsatets til at fungere bedre.) Vent i 2 sekunder efter at have trykket på **ON** eller **OFF**, indtil visningen ON eller OFF på displayet forsvinder, fordi hegnsskiltet muligvis udsender en sidste impuls efter at have modtaget deaktiveringssignalet. Ligesådan skal du vente to sekunder, indtil hegnsskiltet sender sin første impuls, efter at det har modtaget reaktiveringskommandoen.
- Hvis der vises et  symbol på håndsatet, skal 9 V alkaline batteriet skiftes; forsøg så igen.
- En rusten eller oxideret ledning kan nedsætte kvaliteten af det modtagne signal. For at kunne modtage et klart signal igen, gnid fjernbetjeningshåndsatets kontakt mod hegnstråden for at fjerne laget af rust eller oxidering.
- Vær sikker på, at der ikke er nogen låge eller afbryderkontakt, der står åben. Somme tider kan fjernbetjeningshåndsatet godt fungere, selv om der er mindre brud på ledningen, selv om pålidelig drift ikke kan garanteres under disse forhold.
- Tjek efter for gnistgaber og løse ledningsforbindelser på hegnstesteren. Store eller mange gnistgaber nedsætter fjernbetjeningshåndsatets effekt.
- Brug fejlsøgningsfunktionen til at lokalisere fejl på hegnstråden. Se under *Brug af Fault Finder* på side 67.
- Kontroller alle forbindelser til hegnstesteren og jordingssystemet. Vær sikker på, at hegnsskiltet er forbundet med strømforsyningen og hegnssystemet og at hegnsskiltet er tændt.
- Prøv at tænde og slukke for hegnsskiltet ved at holde fjernbetjeningskontakten mod udgangstråden eller ved at holde fjernbetjeningshåndsatet tæt ind til hegnsskiltet (i en afstand på 150 til 300 mm). Hvis hegnsskiltet stadig ikke reagerer, må fjernbetjeningshåndsatet og hegnsskiltet have forskellige adresseindstillinger. Se under *Ændre hegnsskiltets adresseindstilling* på side 68 og *Aktivere fjernbetjeningsfunktionen på et hegnsskilt leveret uden fjernbetjeningshåndsat* på side 69.

Somme tider kan hegnsskiltet slukke uforventet

- Det kan være fordi et hegnsskilt på en nabobedrift bruger samme adresseindstilling. Skift hegnsskiltets adresseindstilling. Se under *Ændre hegnsskiltets adresseindstilling* på side 68. Hvis problemet bliver ved med at opstå, så kontakt nærmeste forhandler.

Fejlfinding ved hjælp af LED displayet

Hvad betyder diodesekvenserne på LED displayet?

De forskellige sekvenser betyder noget forskelligt. Nogle sekvenser har større betydning for dig end andre.

Hvis ...	så betyder det...
Ved de enkelte impulser, er det kun røde lamper der lyser (ingen grønne).	Hegnet kan være stærkt belastet [spænding under eller omkring 3 kV (3000 V)], Tjek for fejl, f.eks. kortslutning eller gnisttab. Hvis du ikke kan finde nogen fejl, så kobl hegnsapparatet af hegnet for at tjekke, om de grønne lamper på hegnsapparatet lyser. Hvis de grønne lamper lyser, fungerer hegnsapparatet normalt. Det kan betyde, at hegnsapparatet ikke er kraftigt nok til hegnets længde. Prøv at dele hegnet op.
Det 10. segment blinker hurtigt, der er et par andre segmenter, der også lyser, og hegnsapparatet fungerer ikke.	Hegnsapparatet har diagnosticeret en defekt og skal indsendes til et servicecenter til reparation.
Det 10. segment blinker hurtigt, der er et par andre segmenter, der lyser, hegnsapparatet begynder at pulsere igen efter et stykke tid, og dette gentager sig ret hyppigt.	Hegnsapparatet har diagnosticeret en defekt og skal hurtigst muligt indsendes til et servicecenter.
Det 10. segment blinker hurtigt, og 3. og 6. segment lyser.	Hegnsapparatet er for varmt til at kunne fungere uden risiko. Det forekommer normalt på steder, hvor dagtemperaturen er meget høj. Så snart temperaturen er faldet igen, fungerer hegnsapparatet normalt.
Kun for 36 J og 63 J hegnsapparater - Hegnsapparatet pulserer og det 10. segment lyser.	Hegnsapparatet er skiftet over på fuld effekt, fordi der er en høj belastning på hegnet. Se under <i>Fuld effekt mode (kun 36 J og 63 J hegnsapparater)</i> på side 66 for flere oplysninger.

Vedligeholdelse

Hegnsapparatet indeholder ingen dele, som kan vedligeholdes af kunden. Det skal indleveres til et servicecenter, som er godkendt af Tru-Test Group, til reparation. Et beskadiget strømforsyningskabel må kun udskiftes af et servicecenter, der er godkendt af Tru-Test Group, da der skal bruges et specielt kabel.

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



Warranty

(EN)

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 www.tru-test.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 Tru-Test Group 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.

Garantia

(PT)

Para o presente produto é dada uma garantia para material e trabalho defeituoso para um período a partir da data da compra. Se um defeito coberto pela garantia ocorrer, devolva o produto com o recibo da compra ao seu vendedor. Detalhes sobre os períodos de garantia e outros termos aplicáveis poderão ser consultados no seu vendedor ou em www.tru-test.com.

Observação:

- Não nos responsabilizamos por acidentes ou danos causados pela modificação ou remodelação ou pelo uso incorreto do presente produto, inclusive (mas não limitando-se) as alterações feitas por pessoas que não sejam pessoal do Grupo Tru-Test ou dos seus representantes.
- Na medida máxima permitida pelas leis, a presente garantia é exclusiva, pessoal e representa todas as garantias, apresentações ou condições relacionadas ao presente produto (sejam expressas ou implícitas e a qualquer tempo que ocorram) resultantes do código civil, das leis, do comércio, dos hábitos ou de outros instrumentos.

Garantie

(DE)

Für dieses Produkt wird eine Garantie gegen Material- und Verarbeitungsfehler für einen bestimmten Zeitraum ab dem Kaufdatum gewährt. Sollte ein Gewährleistungsmangel auftreten, geben Sie das Produkt zusammen mit einem Kaufbeleg an die Verkaufsstelle zurück. Einzelheiten bezüglich der Gewährleistungsfristen und sonstiger anzuwendender Bestimmungen erfahren Sie bei der Verkaufsstelle oder unter www.tru-test.com.

Hinweis:

- Für Unfälle oder Beschädigungen aufgrund von unbefugten Eingriffen, Veränderungen oder falscher Benutzung des Produktes einschließlich (aber nicht beschränkt auf) Änderungen, die nicht vom Tru-Test Konzern oder einer seiner zugelassenen Stellen vorgenommen wurden, wird keine Haftung übernommen.
- Soweit gesetzlich erlaubt ist diese Garantie ausschließlich und nicht übertragbar und ersetzt alle anderen Garantien, Darstellungen und Bedingungen bezüglich dieses Produkts (sowohl ausdrückliche als auch stillschweigende, wann immer sie sich ergeben) unabhängig davon, ob diese durch Vorschriften, Gesetze, Handel, Brauch oder anderweitig begründet sind.

Garantie

(NL)

Op dit product wordt garantie verleend op materiaalfouten en afwerking voor een periode vanaf de datum van aankoop. Als er een mankement optreedt waarvoor garantie wordt geclaimd, stuur dit product dan met een bewijs van aankoop naar de zaak waar u het heeft gekocht. Details van garantieperiodes en andere van toepassing zijnde voorwaarden zijn verkrijgbaar bij de zaak waar u het product heeft gekocht of bij www.tru-test.com.

N.B.:

- 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 Tru-Test of haar dealers zijn uitgevoerd.
- Tot de door de wet toegestane maximum hoogte is deze garantie exclusief, geldt voor u persoonlijk en in plaats van alle andere garanties, verklaringen 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.

Garantía

(ES)

La garantía de este producto cubre defectos de materiales y de fabricación durante un periodo a partir de la fecha de la compra. Si ocurre un defecto cubierto por la garantía, devuelva este producto junto el comprobante de la compra al lugar de la compra. Detalles relativos a periodos de garantía y otras condiciones están disponibles en el lugar de la compra o en www.tru-test.com.

Nota:

- No se asume ninguna responsabilidad por cualquier tipo de accidente o daño debidos a una manipulación indebida, a una modificación no autorizada o a un uso incorrecto de este producto incluidos (pero no limitados a) reparaciones o cambios que no hayan sido efectuados por el grupo Tru-Test o sus agentes.
- Hasta la máxima extensión permitida por la ley, esta garantía es exclusiva, personal para Ud. y reemplaza todas las demás garantías, representaciones o condiciones relativas a este producto (de manera expresa o implicada cada vez que se presenten) que tienen su origen en estatutos, leyes, comercio, uso u otro.

Garantie

(FR)

Ce produit bénéficie d'une garantie contre tout défaut de matériel ou de fabrication à compter de la date d'achat pour une période déterminée. En cas d'un dommage garanti, veuillez retourner ce produit à votre lieu d'achat accompagné de votre justificatif d'achat. Pour tous les détails concernant les périodes de garantie et autres conditions applicables, veuillez vous adresser à votre lieu d'achat ou vous référer à notre site web www.tru-test.com.

Note:

- Aucune responsabilité n'est acceptée en cas d'accident ou de dommage résultant d'une manipulation incorrecte, d'une modification ou d'une utilisation abusive de ce produit, y compris les altérations (mais non limité à celles-ci) commises par toute personne ou société autre que Tru-Test Group ou ses distributeurs agréés.
- Dans le cadre légal prévu par la loi, cette garantie est exclusive, non transférable et remplace toute autre garantie, déclaration et condition concernant ce produit (qu'elles soient explicites ou implicites et qu'importe le moment de la survenue) qu'elles émanent d'une loi, d'une prescription, du secteur commercial, des us et coutumes, etc.

Garanti

(SV)

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 www.tru-test.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 Tru-Test Group 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.

Garanti

(DA)

For dette produkt ydes der garanti over en vis periode efter salgsdatoen for fejlfrit materiale og korrekt udført forarbejdning. Hvis der opstår en defekt, der falder ind under garantien, i løbet af garantiperioden, skal apparatet indsendes til forhandleren sammen med salgskvitteringen. Nærmere oplysning om garantiperioden og andre relevante enkeltheder findes hos forhandleren eller på hjemmesiden www.tru-test.com.

Henvisning:

- Producenten hæfter ikke for ulykker eller skader opstået som følge af, at der er pillet ved eller foretaget modifikationer på apparatet eller hvis det er blevet brugt forkert, inklusive (men ikke begrænset til) ændringer foretaget af andre personer end af Tru-Test gruppen eller dennes forhandlere.
- 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.

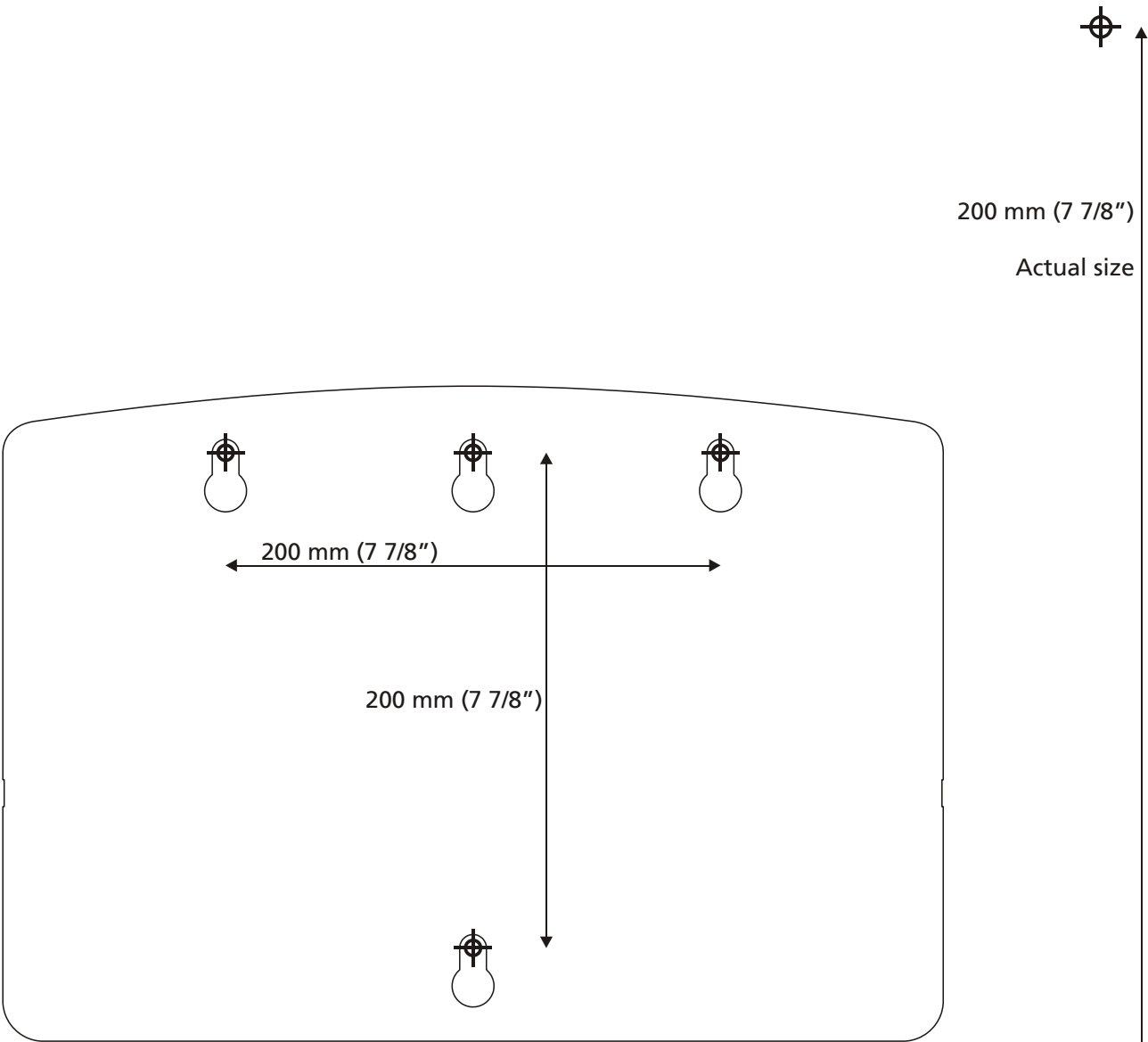


Diagram shown 40% of actual size

SAVE THESE INSTRUCTIONS