

Eletrificador



Manual del Usuario

ELETRIFICADORES | Princípio de Funcionamento

Potenciado por fontes, uma equipe manda ao arame, um pulso de alta voltagem, grande energia e curta duração, em intervalos regulares de aproximadamente um segundo.

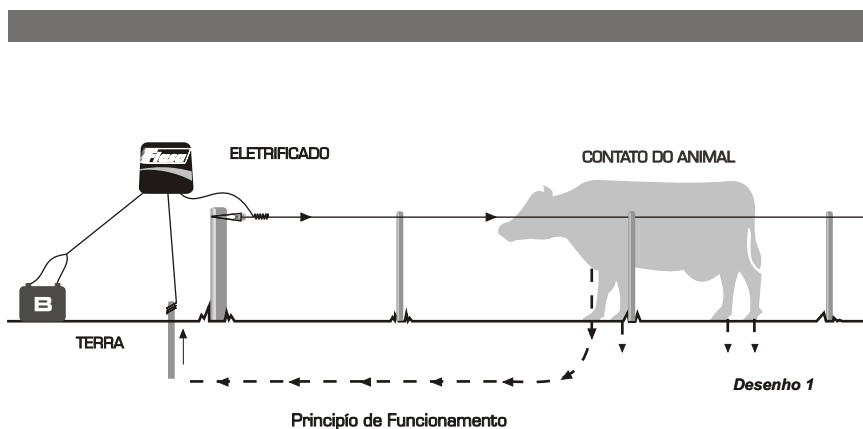
Quando esse arame é atingido por um animal ou qualquer outro condutor, se produz uma passagem de corrente através dele, que ingressa a terra e por ela dirige-se ao sistema de energia da equipe, fechando o circuito e produzindo o que se chama descarga. (desenho 1).

Se as equipes usadas cumprem com as normas e regulamentos de segurança, esta descarga é inofensiva tanto para os humanos quanto para os animais. Esse passo de corrente ou choque elétrico é instantâneo e aquele que o

recebe afasta-se imediatamente do arame.

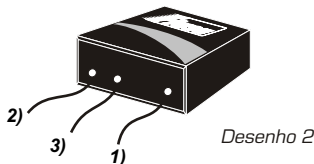
Quando pastos ou outros objetos atingirem o arame ou cerca haverá uma perda de energia a terra, que segundo sua quantidade provocará uma diminuição na tensão da descarga e eventualmente pode provocar a anulação.

Por ser esta uma BARREIRA MENTAL é muito importante manter uma “descarga” efetiva ao longo da linha de jeito que o animal decore a dor que a descarga lhe tem produzido. Quanto maior for a energia deste pulso elétrico maior será a lembrança que terá o animal e conseqüentemente maior o controle que teremos sobre eles.



Indicações de Instalação

Um Energizador ou Eletrificador possui três tipos de conexões: (Desenho 2)



1) Conexão à cerca elétrica (ELETRIFICADO)

Conectar o arame a eletrificar no conector “aramado” (⚡)

2) Conexão a terra (⊥)

Conectar as tomadas de terra ao conector “terra” (⊥)

Observar todas as recomendações descritas neste manual.

3) Conexão à fonte de alimentação

a) EQUIPES DE 12 VCC (modelos BV100, BV400, BV650, BV1200) E DUAIS (modelos DM400, DM650).

Ligar ao conector positivo da bateria a pinça vermelha provida e ao conector negativo, a pinça preta.

ATENÇÃO: Nas equipes BV100, BV400, BV650 e DM400, DM650 encontra-se um botão Max./Min., que deverá usar-se os primeiros três ou quatro dias na posição Max. Até os animais se acostumarem, depois se poderá usar em Min. Para diminuir o consumo da bateria.

NÃO conectar a outras equipes de 220 VCA.

b) EQUIPES DE 220 VCA (modelos CA100, CA400, CA650, Ca1200)

Conectar o plugue de 220 VCA numa tomada perfeitamente instalada, respeitando a polaridade de neutro y fase segundo a norma.

Fazê-lo depois de ter conectado o eletrificador (VIVO) do arame (⚡) e a terra (⊥) então a equipe funcionará imediatamente.

ATENÇÃO: Se o cordão de alimentação estiver estragado deverá ser substituído pelo fabricante ou pelo representante para impedir perigo .

NÃO elimine a “ficha” de **DUAS TERMINAIS PLANAS**; respeite a polaridade de neutro e fase na sua instalação .

UTILIZE INTERRUPTOR DIFERENCIAL (dijuntor) na sua instalação, isto o protegerá de possíveis falhas perigosas.

Instale além disso, o conductor de terra para melhor proteção de sua instalação na sua casa.

c) EQUIPES DE 110 VCA

Conectar o plugue de 110 VCA numa tomada.

Fazê-lo depois de conectar o eletrificado (VIVO) do arame (⚡) e a terra (⚬) dele.

ATENÇÃO: Se o cordão de alimentação estiver estragado deverá ser substituído pelo fabricante ou pelo representante para impedir perigo pois a polaridade é importante para sua seguridade.

NÃO cancele a ficha de **DOIS PÉS PLANOS**, respeite a polaridade e fase na sua instalação.

d) EQUIPES SOLARES (SE200, SE400 SE600, Y SE70Compact)

PRECAUÇÕES GERAIS PARA A INSTALAÇÃO

⚡ **NÃO** tem importância a altura em relação ao bom trabalho da equipe, porem **SIM** para deixá-lo livre de possíveis sombras e danos de animais.

⚡ **ORIENTAÇÃO** Dirija ao Norte a face do painel solar (no hemisfério sul) com uma inclinação, à horizontal, segundo a latitude da zona.

Como regra prática geral deverá se somar 10 graus à latitude do lugar onde se instale a equipe solar, quer dizer uma inclinação aproximada de 45° onde a latitude é de 35°. No hemisfério norte a face do painel se orientará ao sul com a mesma regra para calcular a inclinação.

⚡ Instalar preferentemente protegido da intemperie e quando não for usado o manterá em lugar seco.

Os energizadores deverão se colocar diretamente no sol, pois necessitam ficar ao sol o dia todo.

⚡ Mantenha afastada a bateria do energizador e se for possível não os coloque diretamente no chão.

BATERIAS ACONSELHADAS

Se200: Deve ser 12V 7Ah no mínimo e não se ultrapassar uma bateria de 40 Ah como máximo.

SE400: Deve ser 12V 12 Ah no mínimo e não ultrapassar uma bateria de 55Ah no máximo.

SE600: Deve ser 12V 18Ah. No mínimo y não ultrapassar uma bateria de 100 Ah no máximo.

SE70 Compact: Não possui cordão à fonte pois possui a bateria interna. A bateria e interna de 6V 4Ah eletrolito absorvido.

Conectar somente aramado (⚡) e terra (⚬). E respeitar a posição em relação ao sol. Nas equipes solares, a bateria deve estar bem carregada quando se liga pela primeira vez.

Para ter certeza disto, ligue a equipe à bateria e deixe-o desligado durante três dias de sol, desse jeito recuperara a carga que a bateria possa ter perdido durante o armazenamento dela.

Como é mesmo essa circulação de corrente pelo subsolo?

O fluxo de corrente que passou pelo animal ao tocar o arame, ingressa a terra por seus quatro pés e dirige-se até o sistema de terra do energizador onde a maior concentração de suas partículas elétricas encontra-se nas zonas mais úmidas e mais profundas. (desenho 3).

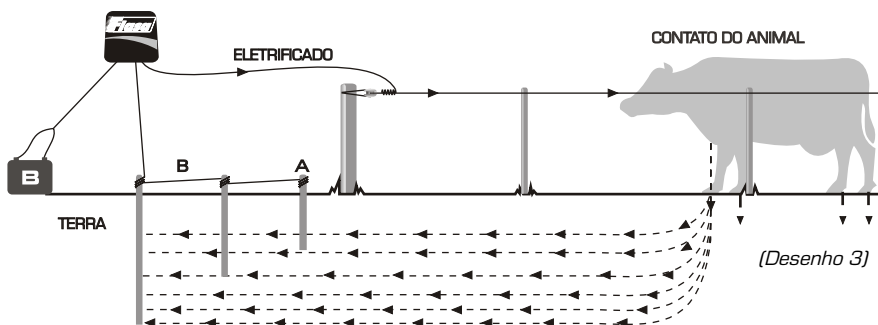
Ao observar o desenho podemos deduzir vários conceitos que são fundamentais para o conhecimento e funcionamento destes sistemas.

a) A composição do solo e sua umidade influem diretamente no comportamento dos energizadores, sendo que a condutividade da terra é importante.

b) Um sistema de terra insuficiente diminuirá a tensão da descarga porque diminui a condutividade.

c) Ao existirem muitos curto-circuitos a quantidade de energia resultante da cerca será menor em consequência também perderá efetividade.

d) É muito mais eficaz colocar a equipe na metade da instalação que num extremo.



(Desenho 3)

Importância de uma boa tomada de terra

A maior profundidade maior condutividade.

A= Um sistema de terra insuficiente, baixa condutividade = baixa descarga.

B= Boa profundidade do sistema de terra, alta condutividade = boa descarga.

A+B Unidos entre eles, enterrados 2 metros no mínimo = **ótima descarga**

CONCEITOS BÁSICOS

TENSADO DOS ARAMES

Os arames eletrificados devem ser levemente esticados, para desse jeito obter um melhor contacto do animal com o arame e aumentar a vida útil dos acessórios, permitindo subir ou baixar os arames para o passo do gado ou veículos.

SEÇÃO

Quanto maior for a seção ou diâmetro do arame, melhor será sua condutividade e visibilidade e menor sua resistência elétrica. A distribuição de corrente é semelhante à da uma instalação d' água, onde deve se iniciar com canos mais grossos, sendo possível reduzir o

diâmetro deles no final da instalação.

CONEXÕES

Todas as uniões de arames eletrificados devem ser ajustados com nós ou enlases que garantam um bom contacto. A seção das pontes deve também manter o mesmo diâmetro do condutor usado na linha, evitando-se os contatos entre cabos de cobre e arames galvanizados.

TOMADA DE TERRA

A tomada de terra ou sistema de terra dos eletrificadores é um dos pontos mais importantes de uma boa instalação,

sua qualidade de construção influirá muito na efetividade da descarga e no rendimento das equipes.

É necessário então:

1) Que o cano utilizado seja o suficientemente profundo como para alcançar as zonas de umidade permanente.

2) Que o diâmetro do cano seja no mínimo de 1/2" (meia polegada), para acrescentar a superfície de contacto.

3) Quanto mais seção de cano, maior será a descarga.

4) Que o material esteja livre de ferrugem. (Galvanizado ou cobreado)

Procure abranger a maior área possível.

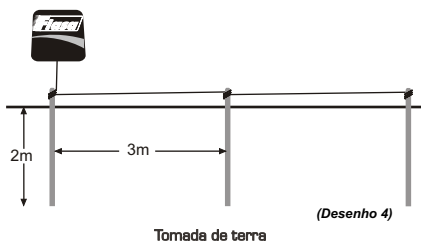
5) Que os canos estejam interconectados com arames galvanizados e sem enlases ou se forem barras cobreadas uni-las com cordão.

Pelo exposto com anterioridade as tomadas de terra aconselhadas são:

A) Cano sugador de moinho ou bomba, sempre que não estejam encamisados, em instalações locais ou semicentraís.

B) Três canos galvanizados ou mais, de 1/2" (meia polegada) enterrados pelo menos 2 metros e conectados entre eles sistema de terra a uma distância de 3 metros c/u. (desenho 4).

É facilmente conferível que enquanto melhor sistema de terra tiver um energizador mais efetiva será sua descarga, tanto quanto uma boa antena influe na recepção de um rádio. Enquanto mais potência tiver um energizador maior



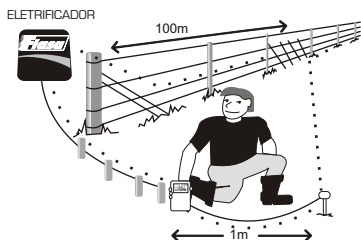
Tomada de terra

será sua exigência de um bom sistema de terra.

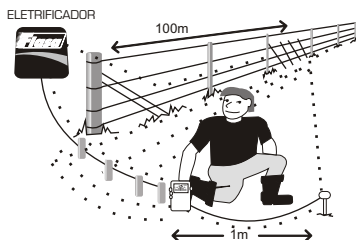
Instale sua tomada de terra em zonas onde a umidade seja constante o ano todo até em épocas de secas, umedeça a área do sistema. Escolha um lugar sistema de terra afastado de outras equipes elétricas, de poste telefônicos ou de qualquer edificação que tenha metal na sua estrutura.

Se a tomada de terra construída for má ou insuficiente, ao tocá-la ou medi-la se perceberá que ela tem tensão. Se não existir vegetação tocando o arame energizado, coloque a 100 metros da equipe uma vareta metálica provocando um curto-circuito ou fluxo de corrente pela terra até o sistema de terra a provar. Se comprovar com a mão ou com o voltímetro, que existe eletricidade disponível no solo, terá que melhorar o sistema de terra existente, porque é insuficiente.

COMO VERIFICAR A CONEÇÃO



Tomada de terra **INADEQUADA**: Leitura superior a 200V.



Tomada de terra **ADEQUADA**: Leitura de 0 - 200V.

RETORNO DE TERRA POR ARAME

Em zonas áridas com baixos registros de chuva ou com poucas precipitações a condução pela terra diminui severamente formando-se uma camada superior no solo praticamente impermeável ao passo da corrente elétrica.

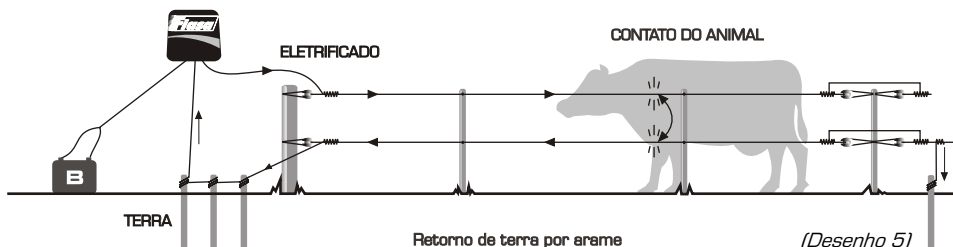
Para suprimir este problema tem de se instalar pelo menos dois fios, um conectado naquele que tem eletrificação (VIVO) e um segundo ao sistema de terra da equipe. Quando o animal fizer pressão na cerca querendo passar, será necessariamente que tocar os dois arames para fechar o circuito. Este sistema se chama RETORNO DE TERRA POR ARAME,

sendo seu uso de alta segurança relacionado ao controle de todo tipo de animais. (desenho 5).

A construção deve garantir que não impedirá a interrupção de nenhum dos dois circuitos e que baixo nenhum conceito se tocarão entre eles. Ao longo destas cercas devem se repetir aproximadamente cada 1000 metros novas tomas de terra, para garantir um melhor funcionamento do sistema. O arame de TERRA não necessita de isolamento em todo o seu percurso, porém sim ficar interconectado em toda a sua extensão, para desse jeito chegar ao sistemas de terra da equipe.

Quando se trabalha com rodeios de cria, como é usual na zonas áridas, estes arames se usam mais como substituição de arames convencionais que para rotações intensivas pelo que e aconselhável que sejam de três fios, onde o primeiro e o terceiro estejam conectados ao que tem eletricidade (VIVO) e o que fica no meio a TERRA.

Na eventualidade que se tenha que controlar animais alheios ou selvagens não acostumados ao arame letrificado, aconselha-se recorrer ao sistema de arame eletrificado (VIVO) Terra com a máxima quantidade de fios possíveis segundo as características dos animais a controlar.



TERMOS E UNIDADES ELÉTRICAS

O choque que suporta o animal depende diretamente da energia (JOULE) disponível no arame no instante que o animal o toca. O efeito que produz no animal e como se fosse uma forte contração muscular. Se duplicarmos os JOULES (energia disponível) com um energizador mais poderoso, obteremos igual contração muscular, com o duplo de arame eletrificado ou suportando maiores perdas na cerca.

Um Joule é a energia necessária para produzir um Watt, durante um segundo.

BAIXA IMPEDÂNCIA

Como regra geral, todo estabelecimento que possua corrente

elétrica de rede deve instalar um eletrificador de 220 volts, assunto pelo qual se verá na obrigação de estruturar uma instalação central. Sendo que o consumo de corrente elétrica destes é desprezível, aconselha-se colocar a equipe mais poderosa dentro de nossa possibilidade.

No caso de ter que controlar, além dos animais próprios, gado alheio ou animais selvagens deverá recorrer a equipes duais ou seja que trabalhem indistintamente alimentados ou potenciados de 12 e 220 volts. Estes duais são aconselhados porque solucionam os problemas derivados dos cortes de correntes, para o controle de animais não acostumados ao arame elétrico.

Se não existir corrente de rede ou não se quer iniciar com instalações

centrais, a alternativa são os energizadores a bateria de 12 Volts. O consumo destas equipes SIM é significativo e está em relação direta com seu poder, questão que deve se observar pela complicação que significa a troca de bateria. Afortunadamente os Painéis Solares têm solucionado este problema impedindo a constante sobrecarga dos acumuladores e fazendo mais comprida a vida útil deles ao não submetê-los a cargas rápidas e ao mantê-los sempre em níveis de carga ótima. Deve se lembrar que nos energizadores de alto poder ou baixa impedância os curto-circuitos e as perdas NÃO provocam grande consumo de bateria, sinão uma melhor descarga. Quando a carga é baixa, faz com que os pulsos fiquem distantes um de outro, não modificando seu poder, mas sim a quantidade de descarga por minuto.

Definido o novo conceito de energia da descarga e as diferentes fontes de alimentação, devemos saber também que são fatores nos quais reparar:

-O setor de ação ou seja a distância que existirá desde o sistema de terra do energizador a o último ponto da linha, em linha reta.

-A superfície do campo todo e não somente a área a eletrificar, porque em explorações mistas é necessário abranger a superfície toda chegando até o último canto.

-Finalmente saber cada metro de arame que se acrescenta ao sistema provocará uma resistência que diminuirá a voltagem da descarga.

Como uma pequena regra prática, podemos definir o modelo ou tamanho do energizador pela superfície total do campo ou da área a eletrificar reparando também na superfície agrícola inclusive, sempre que o aparcimento não for muito intensivo. Pelo qual as equivalências para as denominações atuais em Joules para determinadas superfícies seriam:

1 Joules (30 km.) = até 250 hectares
1,5 Joules (60km.) = até 400 hectares
4 Joules (100 km.) = até 900 hectares
10 Joules (200 km.) = até 1400 hectares
+ 20 Joules (400 km.) = desde 1200 hectares.

Esta equivalência tem caráter geral

e está aludindo a uma instalação de só um fio eletrificado a 70 cm. de altura na Pampa Úmida. Isto está baseado na denominação de 30 km. é igual a uma Energia de saída de 1 Joule, como veremos no quadro comparativo de eletrificadores. Pretende contribuir com a eleição do eletrificador, lembrando que se a pastoreação se fizer mais intensiva e se acrescentarem mais parcelas, a voltagem da descarga irá diminuindo progressivamente por esses motivos e não por problemas na equipe.

Geralmente todo sistema de cercas elétricas recém instaladas funcionam perfeitamente. Com o passar do tempo, pelos bons resultados obtidos, aumenta-se o nível de subdivisões e no mesmo tempo vão ficando velhos os materiais, perdendo em alguns casos sua eficiência como isoladores, provocando que instalações efetivas ao serem desenhadas, em poucos anos deixem de sê-lo.

O motivo é que a equipe começou a ficar pequena, precisando-se acrescentar outra ou colocar então uma mais potente. Esta experiência nos demonstra que não se deve escolher o "justo".

Deve se pensar na evolução futura.

Existe também uma questão econômica para ter presente na decisão da compra dum energizador, e é que quanto mais potente for, maior energia disponível (Joules) terá, baixando os custos de mão de obra para manter limpa a instalação e menor será a atenção sobre as perdas.

ALTURA DOS ARAMADOS

É conveniente salientar que quanto mais pequenos sejam os animais, mais juntos devem estar os fios e menor deve ser a distância entre postes e varetas. Ao controlar rodeios mistos de ovelhas e gado, os arames perto ao chão estarão mais juntos para travar as ovelhas e a distância entre os que controlam o gado será mais ampla.

ARRESTOR DE RAIOS

Chamado pára-raios, este acessório protege e diminui consideravelmente os riscos contra tormentas elétricas, pela perigosidade das descargas que podem queimar equipes e

paineis. Quando um raio cair num elétrico, busca a maneira mais fácil e rápida de chegar à terra menos afastada.

ENERGIZADORES SOLARES

Os Paineis Solares trabalham como sustentadores de carga de baterias, fazendo mais longa a vida útil delas, ao não serem submetidas a constantes recargas, garantindo um perfeito funcionamento do energizador ainda depois de vários dias nublados.

O tamanho ou capacidade de carga do painel está relacionado diretamente com o consumo diário dos energizadores e este com sua potência de saída, considerando que trabalham as 24 horas do dia a um ritmo constante de 55-66 pulsos por minuto. Quanto mais Joules gerar a equipe, maior deverá ser a capacidade de celas e em conseqüência o seu tamanho.

Quanto mais potente for o energizador, maior deverá ser a capacidade de acumulação ou tamanho das baterias.

DETECÇÃO DE FALHAS

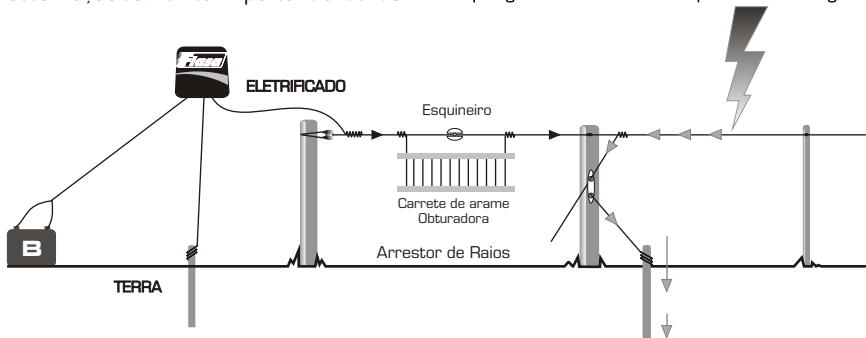
Para aprender a encontrar uma perda é necessário conhecer como se conduz a tensão da descarga, numa instalação de aramados elétricos.

Podemos dizer que em uma correta instalação a tensão é uniforme ou igual em todas partes, o que indica que qualquer curto-circuito ou perda, produz sua caída em todo o sistema. Isto significa que a leitura nos conectores do energizador é, excetuando pequenas variações, igual que em qualquer outro lugar do circuito, o que facilita e permite uma rápida detenção de falhas.

É neste ponto onde uma correta setorização cobre vital importância. Sendo

que todo o metodo de busca está baseado em medições por eliminação de setores. Ao comprovar com o voltímetro nos conectores do energizador, que a descarga é baixa ou insuficiente, é necessário sair ao campo para encontrar o problema que provoca a perda. Ao chegar à divição de arames que fica mais perto à equipe se faz a primeira prova de eliminação onde com certeza já foi detectado o setor ao qual pertence o problema. A partir daí e baseando-se na mesma metodologia iremos eliminando setores para rapidamente solucionar o curto-circuito que nos afetava. Fica claro então que se a voltagem subir de modo notável ao eliminar o setor, a falha encontra-se no setor eliminado.

Numa boa instalação e com o energizador dimensionado adequadamente pode acontecer, que no fim da linha exista um acrescentamento de voltagem. Uma queda dessa voltagem na proporção que nos afastarmos da equipe, poderá indicar acumulação de perdas, conexões ruins ou setor de ação ou alcance da equipe superadas. O fato de não encontrar nenhum defeito notável na instalação quando existe baixa voltagem pode ser indicativo da resistência produzida pela quantidade de arame eletrificado, por condições de pouca umidade no solo ou acumulação de pequenas perdas na linha. Assim como durante o dia se observarão diferentes leituras, todas as medições, como os percursos para detectar as falhas deverão se realizar em condições de umidade normal ou seja quando o orvalho se levantar e a leitura for mais confiável. Somente na proporção que nos aproximemos à perda perceberemos uma progressiva e relativa queda da voltagem.



FALHAS COMUNS

Para colaborar na compreensão do paragrafo antes visto, é bom lembrar que as falhas mais comuns que se detectam no campo são:

- a) Sistema de terra ruim.
- b) Conexão ruim do energizador ao arame.
- c) Energizador mal dimensionado.
- d) Contatos à pontes frouxos.
- e) Isolantes não aconselhados (mangueirinhas, borracha preta, madeira, osso etc.)
- f) Cruzamento com arames neutros que descarreguem em terra.
- g) Isolantes estragados em varetas ou postes metálicos.
- h) Excessiva vegetação alcançando os arames.
- i) Curto-circuito acidentais (arames soltos pendurando, galhos tombados, isoladores estragados nas esquinas etc.)

Para evitar que se origine uma excessiva acumulação de pequenas perdas, que derivem num curto-circuito importante, tem que se conferir a linha dia-a-dia fazendo uma manutenção preventiva e usando materiais de boa qualidade.

Um metodo prático e duradouro para o controle da vegetação debaixo dos arames é a aplicação de herbicidas totais que evitem o corte e o controle constante dos pastos que produzem as perdas.

ADESTRAMENTO DOS ANIMAIS

Ao ser o arame uma BARREIRA MENTAL de escassa visibilidade, é necessário que os animais sejam previamente treinados para respeitar e conhecer estes sistemas. Ao ingresar o gado num campo deve ser encerrado numa parcela, especialmente desenhada para esse trabalho, que tenha vários fios eletrificados, onde com comida e água, irão fazendo contato com a eletricidade e aprenderão a respeitá-la. O passo por este aprendizado, será decorado pelo animal que caso faltar a eletricidade ou existir curto-circuito, continuará baixo controle por vários dias.

Esta domesticação faz com que o gado coma debaixo dos rames eletrificados sem tocá-los. Adaptando as instalações, temos visto na Nova Zelanda e na Australia, cercas eletrificadas para o controle de veados em cativoiro, cangurus e zoológicos completos com animais selvagens que respeitam o sistema devido ao treinamento recebido ou a o poder do choque elétrico.

NORMAS DE SEGURANÇA ANEXO BB DE NORMA IEC 60335-2-76

Os aramados elétricos devem ser instalados e manobrados de jeito que não provoquem riscos de nenhum tipo a pessoas, animais ou ao seu redor. Sua construção deve evitar o risco dos animais ou pessoas se enredarem nele. Não devem se conectar mais de um eletrificador numa mesma instalação.

A distância entre dois aramados elétricos independentes deve ser superior a 2 metros. Se essa distância tiver que ser menor deverá se colocar um material isolante a um aramado isolado como barreira.

Não deve se-usar arame farpado.

A tomada de terra deverá situar-se no mínimo 10 metros de qualquer outro sistema de terra.

Evite que a linha eletrificada passe por baixo ou que vá paralela de uma linha elétrica de alta tensão. Se for inevitável, o cruzamento deverá se fazer o mais perpendicular como for possível. Se passar de baixo da linha de energia elétrica, a distância a ela deverá ser a indicada na tabela. Os energizadores não devem gerar mais de 60 pulsos por minuto.

Evite que os arames eletrificados estejam paralelos às linhas telefônicas.

Deve se edentificar com cartazes as cercas eletrificadas de perímetro ou limitrofe. O tamanho deles terá de ser de, pelo menos, 100mm. Por 200mm. O fundo terá de ser amarelo de ambos lados com a inscrição em preto com o símbolo da figura ou a inscrição: **TENHA CUIDADO!-CERCA ELETRIFICADA.** Dita inscrição deverá ser indelevel, em ambos lados do cartaz e as letras terão um tamanho de 25 mm. de altura.

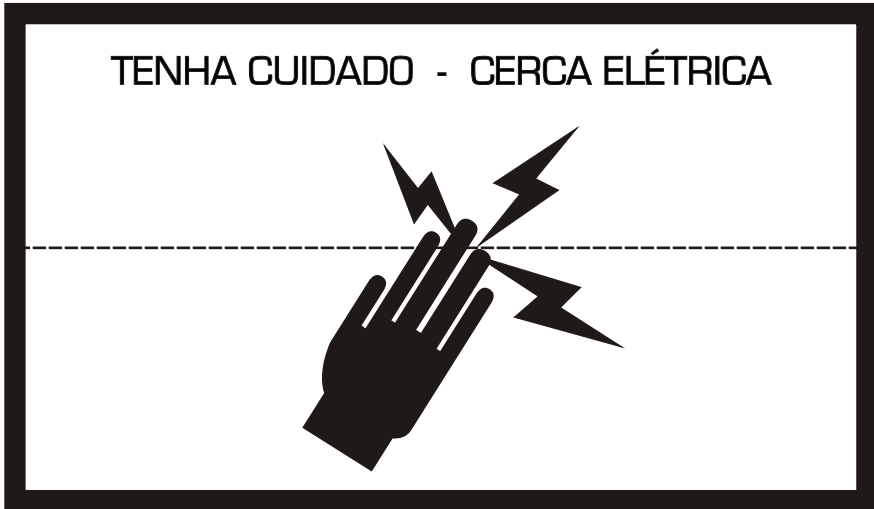
Exceto para pequenos eletrificadores a bateria, a tomada de terra do energizador deve estar enterrada pelo menos 1 metro.

O arame eletrificado do energizador que tiver que percorrer o interior dos predios devera ser isolado efetivamente da estrutura deles. Isto pode se realizar usando cabos isoladores de alta tensão.

O arame eletrificado (vivo) do energizador que tiver de ser enterrado se colocará dentro dum conduto de material isolantes e cabos isoladores de alta tensão. Esteja atento e evite danos provocados por roedores ou ferramentas de lavoura nos

cabos enterrados.

O arame eletrificado (vivo) do energizador não deve se instalar no mesmo conduto da instalação elétrica da casa, outras comunicações, TV, dados, etc.



Tensão de linha de energia	Distância
$\leq 1000V$	3m
$> 1000 \sim \leq 33000$	4m
> 33000	8m

A distância a terra do arame eletrificado (vivo) do energizador não deverá ultrapassar os 2 metros sobre a projeção ortogonal da linha de energia e estando esta a uma distância de:

2 m. Para linha de energia de tensão menor a 1000v.

15 m. Para linha de energia de tensão maior a 1000v.

PRESCRIÇÕES DE GARANTIA

1- Os eletrificadores de arames estão garantidos contra eventuais defeitos de fabricação devidamente verificadas. Dentro do período de garantia das peças (ou componentes), que se verifique a juízo exclusivo dos nossos técnicos, que apresentem defeitos de fabricação, serão consertados ou substituídos de graça no nosso Serviço Mecânico Oficial contra a apresentação deste atestado de garantia e a nota de compra.

2- Para validade o cumprimento da garantia o comprador deverá apresentar o equipamento no nosso Centro de Serviço Oficial para atenção de garantias, Rivadavia e A. Palacios Bragado Bs.As., onde serão recebidos os despachos enviados por transporte com cargo de frete e seguro por parte do comprador.

3- Efetuado o pedido de garantia, o Serviço Técnico deve dar ao cliente um comprovante devidamente feito, onde ademais deve constar o prazo máximo de cumprimento do mesmo, com o qual o cliente pode fazer o reclamo.

4- O prazo máximo de cumprimento para reparação feita durante a vigência da garantia é de 30 dias a partir da recepção do pedido efetuado pelo comprador, com a exclusão daquelas reparações que exijam peças ou componentes importados, nestes casos o prazo de cumprimento da garantia será acrescentado ao prazo original de vigência.

5- Nenhuma responsabilidade será aceita de parte da **FIASA** por reparações, estejam ou não dentro do período de garantia, realizadas a estes equipamentos por pessoal não autorizado por **FIASA**.

NÃO ESTÃO INCLUIDOS NA GARANTIA

Os defeitos originados em:

- Uso inadequado do equipamento.
- Instalações elétricas deficientes.
- Colocação a terra inadequada.
- Conexão do eletrificador de arames em voltagem inadequados.
- Danos por oscilação da energia elétrica.
- Desgaste natural das peças..
- Estivado incorreto, influências do clima, etc. .
- Queda de raios que o afetem direta ou indiretamente .

ATENÇÃO: esta garantia caduca automaticamente se :

- O eletrificador de arames foi aberto por terceiros.
- Se não for ligado 'a' rede de voltagem indicado no cartão de identificação do equipamento .
- Se não for utilizado com disjuntor diferencial de proteção.



CONSERVE este atestado de garantia junto da nota de compra para futuros reclamos.
Atenção de Garantias : FIASA- Rivadavia y A.Palacios (6640) Bragado-Bs.As.
Tel : (02 342) 43- 9000 (rotativas)