

MANUAL DE INSTRUÇÕES:

ELETRIFICADOR DE CERCA ELÉTRICA WALMUR

LINHA R: modelos: R2000-RE1, R2000-RE2, R1000-RE1, R1000-RE2, R300-RE1, R300-RE2

**LEIA ESTAS INSTRUÇÕES
CUIDADOSAMENTE ANTES
DE USAR.**



www.walmur.com.br

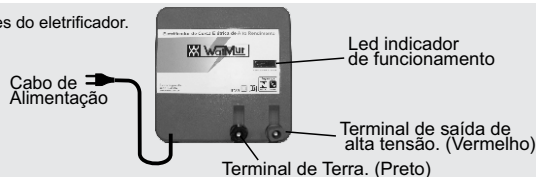
MANTER O EQUIPAMENTO FORA DO ALCANCE DE CRIANÇAS E DESCAPACITADOS

Atenção: Este aparelho não se destina à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização do aparelho ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

1) DESCRIÇÃO DO ELETRIFICADOR:

- ⚡ **Terminal de Terra** - deve ser conectado ao sistema de aterramento da **Cerca Elétrica**.
- ⚡ **Terminal de Saída** de alta tensão - deve ser conectado na **Cerca Elétrica**.
- ➔ **Cabo de Alimentação** - deve ser conectado na rede elétrica 127 ou 220 Vac.
- ⏏ **Led indicador** - ao piscar indica que o equipamento está funcionando, o led pisca em sincronia com o pulso elétrico de alta tensão gerado pelo eletrificador.
- 📖 **Leia todas as instruções** antes de usar o eletrificador.
- 🔒 **Símbolo de duplo isolamento**, aparelho classe II. Dentro do eletrificador não existem partes substituíveis pelo usuário, somente por assistência técnica devidamente qualificada.

Fig. 1 - Conexões do eletrificador.



2) DEFINIÇÃO DE TERMOS TÉCNICOS:

- Eletrificador:** É um aparelho usado para aplicar pulsos de alta tensão, de muito curta duração numa **Cerca Elétrica**.
- Cerca:** É uma barreira para animais ou para sistemas de segurança que consta de um ou mais condutores.
- Cerca Elétrica:** É uma cerca isolada da terra, formada por um ou mais condutores em que são aplicados os pulsos de alta tensão.
- Circuito da Cerca:** Todos os componentes ou peças condutoras que compõem a **cerca elétrica**, que estão galvanicamente conectados ao terminal de saída do **eletrificador**.
- Eletrodo de Terra:** Estrutura metálica enterrada na terra, perto do **eletrificador**, e conectada eletricamente ao terminal de Saída de Terra.
- Linha de Conexão:** Conductor elétrico eficientemente isolado, que é usado para conectar o eletrificador à **Cerca Elétrica** u ao Sistema de Aterramento.
- Cerca Elétrica para Animais:** É uma **Cerca Elétrica** usada para manter animais dentro ou fora de uma área determinada.
- Cerca Elétrica para Segurança:** É uma **Cerca Elétrica** usada para dar segurança dentro de uma área específica. Consiste numa cerca elétrica e uma **barreira física**, isoladas eletricamente.
- Barreira Física:** É uma barreira com ao menos 1,5 mts. de altura, usada para evitar contatos indesejados com qualquer dos componentes do **Circuito da Cerca Elétrica**.

3) INSTALAÇÃO:

A) INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA/ INSTALAR O ELETRIFICADOR E A CERCA ELÉTRICA

LEIA E SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA CONTIDAS NESTE MANUAL

- ◆ As **cercas elétricas para animais** e seus equipamentos auxiliares, devem ser instalados, operados e mantidos de forma a minimizar o perigo às pessoas, animais ou meio ambiente.
- ◆ O **eletrificador não deverá ser operado** por crianças pequenas ou pessoas deficientes sem supervisão. Recomenda-se que as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com o aparelho.
- ◆ Instalações de **cercas elétricas para animais** em que seja provável o aprisionamento ou enrocamento acidental de animais ou pessoas devem ser evitadas.

ATENÇÃO: Evite contato com os condutores da **cerca elétrica**, principalmente na cabeça, pescoço ou tronco.

Não tente pular, passar através ou por baixo da **cerca elétrica**.

Utilize um portão ou uma passagem especialmente projetada para cruzar a cerca,

- ◆ Uma **cerca elétrica**, não deve ser alimentada por dois **eletrificadores distintos** ou por circuitos de cerca independentes do mesmo eletrificador.

- ◆ Para quaisquer duas **cercas elétricas para animais**, separadas, cada uma energizada por um eletrificador à parte, independentemente sincronizado, a distância entre os fios destas duas **cercas elétricas** deve ser pelo menos 2,5 m. Se este espaço tiver que ser protegido, esta proteção deve ser efetuada por meio de material electricamente não condutivo, ou uma barreira metálica isolada.

- ◆ Arame farpado ou arame cortante **não devem** ser eletrificados por um eletrificador.
- ◆ Uma cerca não eletrificada constituída por arame farpado ou cortante pode ser utilizada para suportar um ou mais fios eletrificados, compatíveis com uma **cerca elétrica para animais**. Os dispositivos para suporte dos fios eletrificados devem ser construídos de forma de assegurar que tais fios sejam posicionados a uma distância mínima de 150 mm para o plano vertical estabelecido pelos fios não eletrificados. O arame farpado e arame cortante devem ser aterrados a intervalos regulares.

- ◆ Os **condutores de conexão** instalados dentro de prédios devem ser eficientemente isolados das partes estruturais aterradas do prédio. Isto é obtido usando cabo isolado para alta tensão.

- ◆ Os **condutores de conexão** instalados sob o solo devem ser colocados dentro de condúites de material isolante, ou então um cabo isolante para alta tensão deve ser utilizado. Deve-se tomar cuidado com os **condutores de conexão** pelo trânsito de animais ou rodas de veículos que pressionem o solo. Devem ser bem enterrados e protegidos.

- ◆ Os **condutores de conexão** não devem ser instalados no mesmo condúite que os cabos da rede elétrica, cabos de comunicação ou linha de dados.

- ◆ Os **condutores de conexão** e cabos da **cerca elétrica para animais** não devem passar sobre linhas de energia elétrica aéreas ou linhas de comunicação.

- ◆ Cruzamentos com linhas de energia elétrica aéreas devem ser evitados sempre que possível. Se tal cruzamento não pode ser evitado, ele deve ser feito abaixo da linha de energia elétrica e em um ângulo o mais reto próximo possível à linha.

- ◆ Se os **condutores de conexão** e a fiação da **cerca elétrica para animais** forem instalados próximos às linhas de energia elétrica aéreas, as distâncias de separação não devem ser inferiores àquelas indicadas na seguinte tabela:

Tensão da linha de energia elétrica	Distancia de separação
até 1000 V	3 metros
entre 1000 V e 33.000 V	4 metros
mais de 33.000 V	8 metros

- ◆ Se os **condutores de conexão** e a fiação da **cerca elétrica para animais** forem instalados próximos às linhas de energia elétrica aéreas, a altura destes em relação ao solo não devem exceder 3 metros.

Esta altura se aplica a qualquer lado da projeção ortogonal dos condutores mais externos da linha de energia elétrica na superfície do solo, para uma distância de:

2 mts. para linhas de energia elétrica operando a uma tensão nominal que não exceda 1000v

15 mts. para linhas de energia elétrica operando a uma tensão nominal excedendo 1000v

D) ATERRAMENTO:

Para o máximo rendimento do seu eletrificador, instale 3 (5 se usado o kit pára raio) hastes cobreadas de 2 metros enterradas por completo na vertical e separadas a 3 metros uma da outra, (veja Fig. 3) preferencialmente num lugar úmido. Se o solo for seco ou rochoso, poderá ser necessário mais hastes ou acrescentar um arame terra na cerca. Conecte firmemente um fio de cobre utilizando o conector (código 989) conforme figura 3. A outra extremidade do fio conectar ao terminal "Terra" (⚡) do eletrificador. Deve-se manter uma distância de pelo menos 10 mts entre as hastes de aterramento e quaisquer outros aterramento de proteção da rede elétrica, de sistemas de ordenha do sistema de telecomunicações e equipamentos em geral.

- ◆ **Cercas elétricas para animais** projetadas para deter pássaros, contenção de animais domésticos ou adestramento de animais como vacas, necessitam apenas ser alimentadas por **eletrificadores** de baixa potência de saída para obter um desempenho satisfatório e seguro.

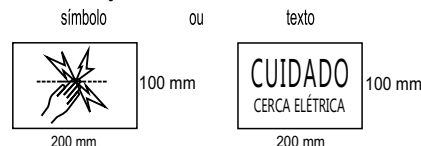
- ◆ Em **cercas elétricas** projetadas para deter pássaros impedindo-os de ser empoleirar nos prédios, nenhum cabo da **cerca elétrica** deve ser conectado ao terminal terra do eletrificador. Uma placa de advertência deve ser afixada em todo ponto onde as pessoas podem ter acesso livre aos condutores.

- ◆ Onde a **cerca elétrica para animais** atravessar uma via pública, deve-se neste local, instalar um portão não eletrificado, ou um cruzamento por meio de escadas. Em qualquer cruzamento desta natureza, os cabos eletrificados adjacentes devem ter placa de advertência.

- ◆ Qualquer parte da **cerca elétrica para animais** instalada ao longo de uma via pública ou rodovia deve ser identificada a intervalos regulares por meio de placas de advertência fixadas firmemente às hastes de sustentação da cerca ou firmemente presas aos fios da cerca.

- ◆ O tamanho da placa de advertência deve ser pelo menos 100 mm x 200 mm.

- ◆ A cor de fundo de ambos lados da placa de advertência deve ser amarela. A inscrição na placa deve ser preta e deve ainda ser: o símbolo ou texto seguinte



placa indicadora com engates e impressão por hot-stamping cód: 660



- ◆ A inscrição deve ser identificada de modo legível e durável, inserida em ambos os lados da placa de advertência e possuindo uma altura de pelo menos 25 mm.

- ◆ Deve-se assegurar que todos os equipamentos auxiliares alimentados pela rede elétrica, conectados ao circuito da cerca elétrica para animais, possuam um grau de isolamento entre o circuito da cerca e a rede elétrica equivalente àquele atribuído ao eletrificador.

- ◆ A proteção contra intempéries deve ser fornecida para equipamentos auxiliares, exceto se este equipamento estiver certificado pelo fabricante como sendo adequado para uso em ambientes externos e possuir um grau mínimo de proteção IPX4.

B) SELEÇÃO DE UM LUGAR PARA A INSTALAÇÃO:

- ◆ Observe as seguintes instruções na seleção de um lugar para a instalação. Selecione um lugar onde:

- ◆ As crianças e animais não possam prejudicar a instalação.

- ◆ A instalação deve ter fácil acesso.

- ◆ O eletrificador esteja instalado em local protegido da chuva ou umidade e perto de uma saída de alimentação se for alimentado pela rede elétrica.

- ◆ O local deve ter espaço para fazer um bom aterramento. Isolar a área do trânsito de animais e pessoas (veja a Fig. 3).

- ◆ O eletrificador fique perto da cerca elétrica e de preferência no centro do sistema da cerca elétrica.

C) INSTALAÇÃO e CONEXÕES:

CUIDADO: Desligue o eletrificador antes da instalação ou de realizar trabalhos na cerca elétrica

- ◆ Fixe o energizador numa parede conforme ilustrado na figura 2, utilizando parafusos com bucha e prendendo os engates do eletrificador ao parafuso.

- ◆ Conecte o terminal "TERRA" ao sistema de aterramento.

- ◆ Conecte o terminal "SAÍDA" à cerca elétrica e siga as recomendações fornecidas.

- ◆ Conecte o cabo de alimentação à rede elétrica. O led indicador de pulso irá piscar indicando o funcionamento do aparelho. De posse de um voltímetro digital para cercas elétricas, conferir a tensão na cerca que deve estar acima de 2,5 kV, preferencialmente acima de 5 kV.

PERIGO: O não cumprimento total das instruções pode levar a um choque elétrico fatal

ATENÇÃO: ANTES DE ACESSAR OS TERMINAIS DE ALTA TENSÃO, DESCONECTAR O ELETRIFICADOR DA TOMADA PARA EVITAR UM CHOQUE ELÉTRICO.

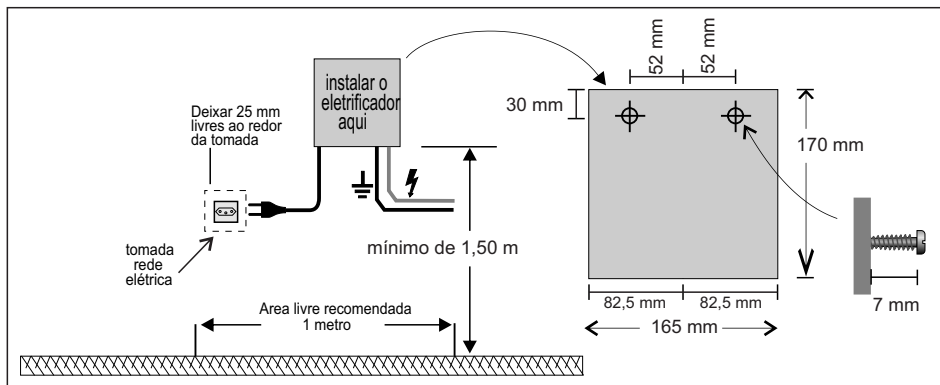


Fig. 2 - Fixação do eletrificador

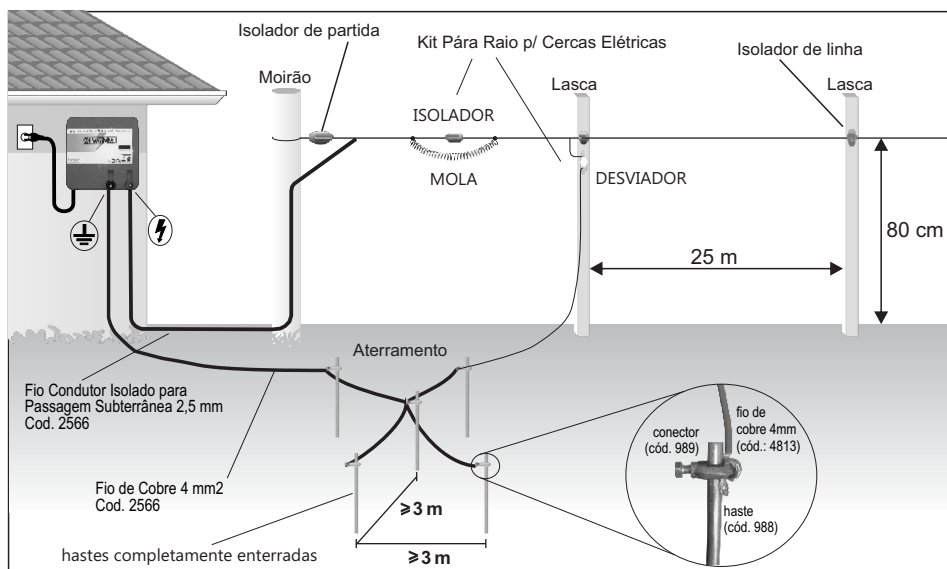


Fig. 3 - Instalação do eletrificador

12) DADOS TÉCNICOS:

Modelos	Tensão de Alimentação	Frequência	Corrente Nominal	Consumo (por hora)	Energia Acumulada	Energia Máx. Saída	Tensão de Saída	
							Vazio	500 Ohms
R2000-RE1	127 Vac	60 Hz	0,04 A	3,5 W	2,0 J	1,5 J	8,0 Kv	5,8 Kv
R2000-RE2	220 Vac	60 Hz	0,048 A	3,5 W	2,0 J	1,5 J	8,0 Kv	5,8 Kv
R1000-RE1	127 Vac	60 Hz	0,024 A	1,9 W	1,0 J	0,87 J	9,0 Kv	5,5 Kv
R1000-RE2	220 Vac	60 Hz	0,02 A	1,9 W	1,0 J	0,87 J	9,0 Kv	5,5 Kv
R300-RE1	127 Vac	60 Hz	0,02 A	0,5 W	0,3 J	0,26 J	7,0 - 9,0 Kv	4,0 Kv
R300-RE2	220 Vac	60 Hz	0,014 A	0,5 W	0,3 J	0,26 J	7,0 - 9,0 Kv	4,0 Kv

13) RELAÇÃO DE ACESSÓRIOS PARA CERCAS ELÉTRICAS:

Isoladores:

- TUBO WALMUR ISOTUBO.
- ISOLADOR DE ESQUINA TIPO CASTANHA
- ISOLADOR TIPO W ULTRA RESISTENTE
- ISOLADOR COM PINO
- ESTICADOR DE ARAME METÁLICO COM ISOLADOR CASTANHA
- ISOLADOR ROLDANA
- ISOLADOR COM PARAFUSO ATARRACHANTE
- ESTICADOR ISOLADOR EM NYLON E AÇO
- ISOLADOR 2B REDONDO EM DUAS PARTES
- ESTICADOR ISOLADOR PARA FIO ELETRÓPLÁSTICO
- ISOLADOR PARA MOURÃO DE FERRO COM PORCA AJUSTE EM DIÂMETRO DE 3/8 A 1/2 POLEGADA.
- ISOLADOR PARA MOURÃO DE AÇO TIPO T.
- ISOLADOR PARA USO EM CERCA ELÉTRICA RESIDENCIAL COM PARAFUSO E PORCA
- ISOLADOR PARA ENGATE CABO PORTEIRA
- AFASTADOR COM ISOLADOR COMPRIMENTO 20 CM

Porteiras:

- MOLA PARA PORTEIRA
- CABO ISOLADO P/PORTEIRA MOD.ECONÓMICO S/MOLA
- CABO ISOLADO COM MOLA INTERNA DE TRACÇÃO OU DE CONTENÇÃO

Voltímetros:

- VOLTÍMETRO DIGITAL WALMUR
- VOLTÍMETRO DE NEON COM 5 ESCALAS DE VOLTAGEM
- VOLTÍMETRO DIGITAL PEL
- VOLTÍMETRO COM INDICADOR DE FALHAS
- CHAVE INTERRUPTORA

Fios e Carretel:

- CABO CONDUTOR SUBTERRÂNEO 2,5MM
- FIO ELETRÓPLÁSTICO WALMUR
- CARRETEL WALMUR
- POSTE DE PLÁSTICO
- POSTE DE AÇO GALVANIZADO DE 3/8"

Aterramento e Kit Pára-Raio

- HASTE COBREADA PARA ATERRAMENTO
- CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO
- KIT PÁRA-RAIO PARA CERCA ELÉTRICA
- PAINÉIS SOLARES PARA MANTER A BATERIA DO ELETRIFICADOR CARREGADA.

4) OPERAÇÃO:

A operação do eletrificador é relativamente simples, mas a não observância das instruções de segurança, pode resultar em riscos. **Para ligar** o energizador **conecte o plugue** do cabo de alimentação na tomada da energia elétrica de 110 - 220 Vac. **Para desligar** o energizador **desconecte o plugue** da energia elétrica. **Se o cordão de alimentação está danificado, ele deve ser substituído pelo fabricante ou agente autorizado ou pessoal qualificado, a fim de evitar riscos.** O fabricante, seus representantes e distribuidores se isentam da responsabilidade por danos, lesões ou perdas, gerados pelo mau uso do eletrificador.

5) SUPORTE TÉCNICO:

Para ajudar o produtor a obter melhores resultados em sua cerca elétrica, a Walmur oferece suporte por telefone 51-3343.5844 (SAC) e por e-mail walmur@walmur.com.br. Em www.walmur.com.br é possível fazer o download do manual de cercas elétricas com diversas informações para montar uma cerca elétrica.

9) LISTA DE ASSISTÊNCIAS TÉCNICAS:

A lista está em folha anexa que acompanha o manual na embalagem do eletrificador junto com o manual, ou também pode ser vista no site da Walmur: www.walmur.com.br

10) GARANTIA:

- Dois anos de garantia contra defeitos de fabricação, mediante a apresentação da nota fiscal de compra, excluindo falhas causadas por mau uso, instalação incorreta, oscilações da rede ou descargas atmosféricas. Mediante falha no equipamento encaminhe para assistência técnica mais próxima, conforme lista presente neste manual.
- A garantia é de balcão, ou seja, não está incluso o valor de transporte do produto e/ou deslocamento técnico.
- A garantia é válida somente quando acompanhada da nota fiscal de compra do aparelho.
- Exemplos de mau uso: uso de energia elétrica com tensão incorreta; danos por ácido de baterias; imersão em água; danos por raios ou descargas elétricas; danos por acidente ou uso impróprio e reparações não realizadas em assistência técnica autorizada.

11) ENTENDA AS 4 PARTES DE UMA CERCA ELÉTRICA:

ENERGIZADOR DE CERCA ELÉTRICA:

Gera pulsos de alta tensão e de curtíssima duração, garantindo um choque dolorido e seguro. Também é responsável pela isolamento entre a rede elétrica (corrente alternada - perigosa) e a cerca (pulso elétrico - seguro). O alcance dos eletrificadores/energizadores estimados em quilômetros varia com a umidade do solo, crescimento de vegetação e contato com o arame, construção da cerca, diâmetro do arame, aterramento, etc.

ISOLAMENTO DO ARAME / ISOLADORES:

O único caminho de circulação da corrente elétrica gerada pelo energizador deve ser através do corpo do animal, qualquer falha na isolamento, seja por isolamento inadequado, seja por capim tocando o arame, gera fugas de energia entre o arame o solo, e isto faz com que uma pequena parcela da corrente circule pelo animal, acarretando em um choque fraco. Controlar para que a pastagem não toque o arame da cerca e utilizar isoladores de qualidade.

ATERRAMENTO:

Um aterramento inadequado do aparelho interrompe a circulação de corrente, não permitindo que o circuito se feche e circule corrente pelo corpo do animal, que neste caso não receberá o choque. Em solos secos o aterramento merece maior atenção, seja instalando mais hastas ou utilizando aterramentos secundários levados pela cerca através de um segundo fio de arame.

Causas de um aterramento ineficiente:

- Hastas corroídas (ferrugem), com o passar dos anos.
- Cabo/Fio de aterramento rompido.
- Número de hastas abaixo do recomendado.
- Resistividade do solo elevada (regiões de seca é necessário o uso de fio de retorno e aterrado secundário na cerca).
- Mal contato ou corrosão na conexão do fio com as hastas de aterramento.
- Hastas de aterramento muito próximas (distância entre hastas tem que ser de pelo menos 2 m).

FIO CONDUTOR:

Em cercas permanentes utilizar arame para cerca elétrica com tripla camada de galvanização e em cercas temporárias ou subdivisões dos piquetes utilizar fio ou fita eletroplástica sustentado por poste de aço com isolador com rosca em conjunto e colocado com ajuda do carretel, para facilitar a remoção da cerca para a passagem de máquinas ou para facilitar o traslado da cerca e animais para uma nova pastagem.

Utilize **ACESSÓRIOS PARA CERCA ELÉTRICA** marca **WALMUR** para obter maior durabilidade e eficácia na contenção de animais. Catálogo de produtos em www.walmur.com.br.

Fabricado por:
Walmur Instrumentos Veterinários Ltda.
Rua Ernesto Fontoura, 231 - CEP 90230-091
Bairro São Geraldo - Porto Alegre/RS
FONE/FAX: (51) 3343-5844