

**ATENÇÃO:**  
Não utilize o equipamento sem antes ler o manual de instruções.



MANUAL DO INSTALADOR

# ELETRIFICADOR DE CERCA COMPACT CR



P30937 - 02/2024  
Rev. 3

## ATENÇÃO!

Leia atentamente este manual e siga suas instruções para instalar/utilizar o equipamento. Este equipamento está de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60335-2-76: 2007. É muito importante maximizar informações às crianças e vizinhos sobre a finalidade da cerca e sua periculosidade. 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. recomenda-se que as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com o aparelho.

A instalação ou manutenção deste equipamento deve ser feita somente por um técnico especializado. O equipamento e a cerca por ele eletrificada devem ser instalados de forma a só proporcionar o risco de choque elétrico às pessoas que tentem atravessar a barreira física, ou estejam na área protegida sem autorização. A construção da cerca elétrica não deve permitir o aprisionamento acidental de pessoas. Uma cerca elétrica não deve ser energizada por dois eletrificadores distintos. A distância entre os fios de duas cercas elétricas separadas deve ser de pelo menos 2,5 m. Este espaçamento pode ser menor, onde condutores ou condutores de conexão cobertos por capas isolantes consistem em cabos com isolamento para pelo menos 10KV. Este requisito não se aplica onde estes condutores estiverem separados por uma barreira física que não tenha quaisquer aberturas maiores que 50 mm. A fiação de alimentação 127V/220V do equipamento deve possuir um interruptor de proteção que permite o desligamento da alimentação sem a necessidade de se abrir o gabinete do equipamento, para conectar o equipamento à rede elétrica, deve-se utilizar um cordão de alimentação com plugue acessível ao usuário. Sempre desligar o equipamento, desconectar a bateria e interromper a alimentação 127V/220V antes de efetuar limpeza/poda da vegetação encostada na fiação da cerca ou realizar alguma manutenção na central/cerca elétrica. Utilizar fio 2 x 20 AWG (0,5 mm<sup>2</sup>) para fazer a conexão com a rede elétrica. Para conectar a central a cerca, utilizar cabo de alta isolamento. Os condutores de conexão instalados sob o solo devem ser colocados dentro de condutas de material isolante ou então um cabo isolante para alta tensão deve ser utilizado, deve-se tomar cuidado para evitar danos aos condutores de conexão em função de rodas de veículos a pressionar o solo. A fiação da cerca pode se de arame galvanizado, cobre nu ou fio de aço inox, arame farpado ou arame cortante não devem ser eletrificados. Sempre que possível instalar o equipamento no pavimento térreo, evitando sua instalação em pavimentos superiores. A cerca deve ser instalada somente no domínio da propriedade do cliente, e sempre de acordo com os requisitos da norma ABNT NBR IEC 60335-2-76: 2007 especificados nos anexos BB.2 e CC.1.

Os condutores de conexão e fios da cerca elétrica de segurança não devem passar sobre linhas de energia elétrica aéreas e/ou linhas de comunicação. Cruzamento com linhas de energia elétrica aéreas devem ser evitados. Se tal cruzamento não puder ser evitado, ele deve ser feito abaixo da linha de energia elétrica, de modo a se posicionar perpendicularmente à linha. As distâncias de separação entre os fios da cerca elétrica e a linha de energia elétrica não devem ser inferiores àquelas indicadas na tabela BB.2 da norma ABNT NBR IEC 60335-2-76: 2007 mostrada abaixo:

Tensão da linha de energia elétrica(V)	Distância de separação (M)
≤ 1000	3
> 1000 e ≤ 33000	4
> 33000	8

### ATENÇÃO: NÃO CONECTE ESTE APARELHO A EQUIPAMENTOS ALIMENTADOS PELA REDE ELÉTRICA.

Deve-se assegurar que todos os equipamentos auxiliares alimentados pela rede elétrica, conectados ao circuito da cerca elétrica de segurança, possuam um grau de isolamento da cerca e a rede elétrica equivalente àquele atribuído ao eletrificador. NOTA 1 - Os equipamentos auxiliares em conformidade com os requisitos relacionados à isolamento entre o circuito da cerca e a rede elétrica nas seções 14, 16 e 29 da norma para o eletrificador de cerca elétrica são considerados como possuindo um nível adequado de isolamento. 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

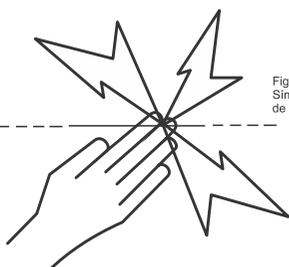


Figura BB.1:  
Símbolo para sinalização de advertência.

### CONDIÇÕES SOBRE A INSTALAÇÃO:

- Portões em cercas elétricas de segurança devem ser capazes de serem abertos sem que a pessoa receba um choque elétrico.
- Partes condutivas expostas da barreira física devem ser eficientemente aterradas.
- Onde uma cerca elétrica de segurança passar abaixo de condutores de linha de energia elétrica sem isolamento, seu elemento metálico mais elevado deve ser eficientemente aterrado por uma distância não inferior à 5m para ambos os lados do ponto de cruzamento.
- Se condutores de conexão e fios da cerca elétrica de segurança forem instalados próximos à linhas de energia elétrica aéreas, a altura destes em relação ao solo não deve exceder 3m. 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:
  - 1) 2m para linhas de energia elétrica operando a uma tensão nominal não excedendo 1000V;
  - 2) 15m para linhas de energia elétrica operando a uma tensão nominal excedendo 1000V; uma distância vertical não inferior a 2m deve ser mantida entre condutores energizados por pulsos por eletrificadores distintos. Os condutores de conexão instalados por dentro de prédios devem ser eficientemente isolados das partes estruturais do prédio. Isto pode ser obtido utilizando-se um cabo isolante para alta tensão.
  - 3) O equipamento destina-se à segurança patrimonial, e tem por finalidade a proteção periférica de imóveis residenciais, comerciais, condomínios, indústrias, etc. Tal proteção é efetuada através da eletrificação de cercas instaladas sobre muros ou grades do imóvel. A função básica é evitar o acesso de intrusos ao local protegido, gerando um choque elétrico não fatal àqueles que venham tocar na "zaça" da cerca elétrica.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

**Alimentação CA:** 127V/220V;  
**Alimentação CC:** 12V 7ah (recomendamos utilizar bateria seco gelatinosa estacionária, durante a carga, as baterias de chumbo-ácido devem ser colocadas em local bem ventilado. Não utilizar baterias não-recarregáveis.);  
**Consumo:** 5Watts. (A potência é a mesma para as duas faixas de tensão 127V/220V);  
**Frequência nominal:** 60 Hz;  
**Tensão de saída:** 10KV pulsativos;  
**Energia acumulada:** 0,5J;  
**Taxa de repetição de impulso:** <1 Hz;  
**Duração do impulso de saída:** 50 us;  
**Autonomia da bateria:** 12 horas;  
**Máximo comprimento de fio:** 1.200m de fio eletrificado.  
**Frequência do receptor:** 433,92 MHz;

**Exemplo:**  
1.200m, cerca de 4 fios. Máximo comprimento do muro 300m.

### IDENTIFICAÇÃO DOS BORNES (CONSULTAR FIGURA 1).

AC: Utilizados para conectar a rede elétrica ao equipamento.

12V+: Saída auxiliar 12V utilizada para alimentação de equipamentos 12V.

**Tensão de saída:** 12,5Vc.c.  
**Corrente máxima:** 100mA.

12V -: Utilizado para conectar negativos dos periféricos.

**BAT +:** Entrada para bateria. Utilizar somente bateria recarregável 12V/7Ah com dimensões 15,0 x 9,5 x 6,5 (cm). A central mantém a bateria sempre à plena carga.

**Atenção: não alimentar o acessório 12V diretamente na entrada de bateria. Utilizar a saída auxiliar 12V para alimentar os equipamentos periféricos.**

**NA/NF:** Saída com laço aberto ou fechado para fazer o monitoramento da central de choque através de um sistema de alarme.

**Obs.: o jumper JMP1 deve estar aberto.**

**SIR/CO+:** Saída de sirene. Para utilizar esta saída o jumper JMP1 deve estar fechado e a central conectada a uma bateria 12V/7Ah.

**Tensão de saída:** 12,5Vc.c. **Corrente máxima:** 3A.

**LED-:** Saída para led externo indicador de retorno pulso.

**BIP-:** Saída de bip arme/desarme utilizada em casos nos quais isto não pode ser feito diretamente na saída de sirene, pelo fato da central estar sendo monitorada por um sistema de alarme, visando evitar um disparo falso do sistema.

**OBS.: A SAÍDA TEM CORRENTE MÁXIMA DE 300MA. PARA UTILIZÁ-LA, O JUMPER JMP4 DEVE ESTAR FECHADO.**

**S1 / S2:** Utilizados para conexão do laço de sensores com contato NF. A central possui dois setores de alarme, conectar no máximo 10 sensores com fio, em cada setor.

**STTS:** Saída de status da cerca elétrica para o módulo Wi-Fi. (vendido separadamente)

**L/D:** Entrada de chave liga/desliga para módulo Wi-Fi. (vendido separadamente)

**TERRA:** Utilizados para conectar os cabos de alta isolamento da cerca ao equipamento.

**TERRA:** Utilizado para conexão da haste de aterramento.

### IDENTIFICAÇÃO DOS JUMPERS (CONSULTAR FIGURA 1).

**JMP1:**

**Aberto:** saída NA/NF habilitada para conexão com sistema de alarme.

**Fechado:** saída de sirene (SIR +) habilitada.

**JMP4:**

**Aberto:** habilita bip de arme/desarme na saída SIR +.

**Fechado:** habilita bip de arme/desarme na saída BIP -.

**JMP5:**

**ABERTO:** Quando ocorrer um disparo ocasionado por corte ou aterramento da cerca qualquer retorno de pulso fará com que a central interrompa o disparo.

**FECHADO:** Quando ocorrer um disparo ocasionado por corte ou aterramento da cerca a central manterá o disparo pelo tempo total de sirene, que é de 5 minutos, mesmo que ela receba um retorno de pulso satisfatório.

**OBS.: Quando mudar a configuração desse jumper, deve-se desalimentar completamente a central e realimentá-la, para que a central faça o reconhecimento da configuração.**

**JMPX:**

Quando FECHADO utilizado para cadastrar qualquer tecla do controle remoto para acionar arme/desarme da cerca elétrica.

**JB:** Utilizado para teste em fábrica.

**S1:**

Quando FECHADO utilizado para cadastrar qualquer tecla do controle remoto/sensor para acionar/desacionar zona1(S1).

**S2:**

Quando FECHADO utilizado para cadastrar qualquer tecla do controle remoto/sensor para acionar/desacionar zona 2 (S2).

**OBS: AO UTILIZAR APENAS SENSORES SEM FIO OS JUMPERS S1 E S2 DEVEM FICAR FECHADOS!**

### CADASTRANDO CONTROLE REMOTO.

#### CADASTRANDO CERCA:(ATIVAR/ DESATIVAR)

O controle remoto dispõe de 3 teclas, siga os passos abaixo para cadastrar a tecla desejada com sua respectiva função:

- 1- Feche o jumper JMPX;
- 2- Pressione o botão "PROG. CONTROLE", em seguida o "LED PULSO" deve acender;
- 3- Pressione a tecla do controle que deseja adicionar a função cerca (ativar/desativar).

#### CADASTRANDO OS SENSORES SEM FIO:

- 1- Feche o jumper referente a ZONA que deseja cadastrar o sensor sem fio. (S1= zona 1 e S2= zona 2).Abra o jumper JMPX.
- 2- Pressione o botão "PROG SENSOR", em seguida o "LED PULSO" deve acender;
- 3- Acione o sensor sem fio até a central emitir um BIP curto de sirene indicando que o cadastramento obteve sucesso;

**OBS.1: O eletrificador pode gravar até 30 códigos ( Lembrando que cada tecla do controle gravado é considerado um código gravado), Quando todos os 30 códigos forem gravados, Toda vez que se tentar gravar um código novo, o 'LED PULSO' piscará indicando que a memória da central está cheia.**

**OBS.2:** Para apagar toda a memória da central deve-se realizar os seguintes passos:

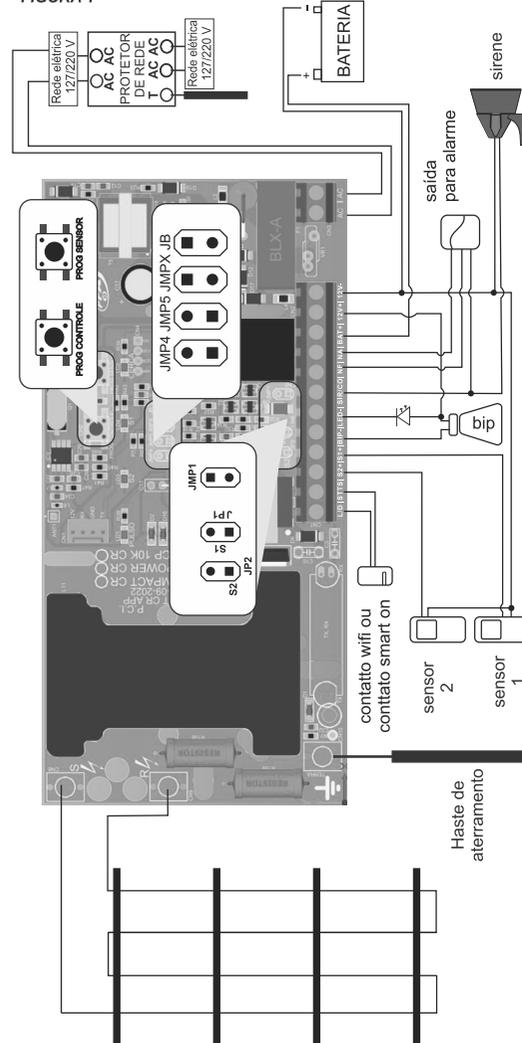
- 1- Desalimentar completamente a central;
- 2- Manter pressionado o botão "PROG CONTROLE" e realimentar a central. O "LED PULSO" acenderá por 1 segundo indicando que a memória foi apagada.

#### CADASTRANDO A FUNÇÃO PÂNICO:

- 1- Abra os Jumpers S1, S2 e JMPX;
- 2- Pressione o botão "PROG CONTROLE" e em seguida o "LED PULSO" deve acender;
- 3- Pressione a tecla do controle que deseja acionar a função "PÂNICO" até a central emitir um BIP curto de sirene indicando que o cadastramento obteve sucesso.



FIGURA 1



## Instalação do Equipamento

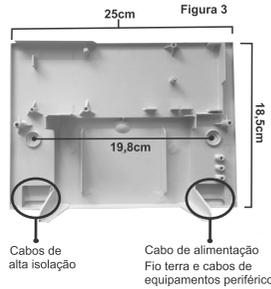
Este equipamento deve ser fixado a uma parede através de parafusos e buchas, na posição vertical (conforme a figura 2), protegido do sol e da chuva, de maneira que o usuário não possa alterar o posicionamento sem o auxílio de ferramentas.



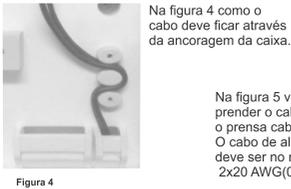
Posição correta (vertical) de fixação do equipamento a uma parede.

Figura 2

O equipamento e a cerca por ele eletrificada não devem ser instalados em locais onde prevaleçam condições especialmente perigosas tais como, por exemplo, atmosfera explosiva, líquidos inflamáveis ou corrosivos, etc. Ao terminar a instalação, sempre feche o equipamento utilizando os parafusos para fixação da tampa ao fundo do gabinete plástico.



Nas figuras abaixo, mostram como deve ser feita a instalação do cabo de alimentação.



Na figura 4 como o cabo deve ficar através da ancoragem da caixa.



Na figura 5 vemos, como prender o cabo utilizando o prensa cabos. O cabo de alimentação deve ser no mínimo 2x20 AWG (0,5mm²).

Atenção: o comprimento do fio é dado pela soma total de todos os fios da cerca elétrica. Consulte a tabela abaixo para definir qual a bitola correta do fio a ser utilizado na cerca. A tabela mostra a bitola mínima a ser utilizada, assim sendo, pode-se utilizar um fio mais grosso.

Tipo de fio	Diâmetro (mm)	Seção Transversal (mm²)	Bitola AWG	Comprimento do Fio
Aço Inox	0,45	0,162	25	Alé 650m
	0,60	0,326	22	Alé 1200m

Atenção! A peça PP sempre deve estar conectada a placa conforme figura 6.

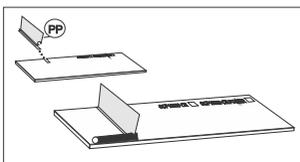
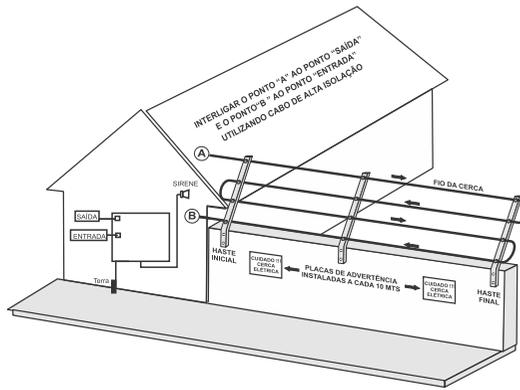


Figura 6

Para fazer o aterramento da central, recomendamos o uso de uma haste de no mínimo 1,80m com conector fixada no solo. O terra deve ser de boa eficiência e específico para a central de choque. A distância entre qualquer eletrodo terra de cerca elétrica de segurança e outros sistemas de aterramento não deve ser inferior a 2m, exceto quando associados a uma malha de aterramento.

## Conexão da cerca elétrica à central



- As hastes devem sempre estar inclinadas para dentro da propriedade do usuário.  
 - Recomendamos o uso de barras chatas de alumínio, conforme ilustração da figura 7.  
 - Os isoladores devem ter eficiência comprovada para suportar até 25.000V a seco e 20.000V sob chuva sem apresentar fugas de tensão. Não recomendamos o uso de isoladores de porcelana para instalação da fiação da cerca eletrificada, pois os mesmos podem apresentar problemas de disparos frequentes sob chuva.

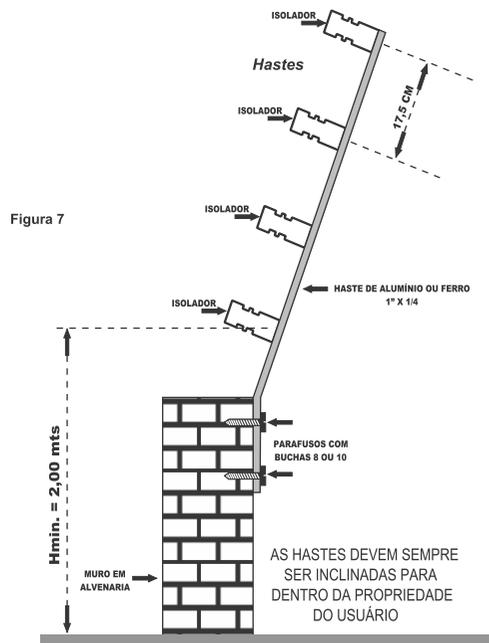


Figura 7

## ATENÇÃO! Esquema de ligação da rede elétrica.



**ATENÇÃO:** a substituição ou manutenção do cordão de alimentação somente deve ser feita por agente autorizado ou pelo agente instalador.

## PROBLEMAS E POSSÍVEIS CAUSAS

**Central não liga:** Verificar a rede elétrica e o fusível de proteção FUSE01 (5A).

**Não dispara:** Conferir toda a extensão da cerca e verificar se a série da rede da cerca está correta.

**Disparos Falsos:** Vegetação sobre os fios da cerca, fios da cerca rompidos, fios da cerca tocando em paredes, rufos, alambrados, etc.

**Interferência no telefone:** Mau contato no fio terra, fiação do terra muito longa e fina, terra fraco, cerca instalada muito próximo à central telefônica, cabos de alta isolamento passando próximo ao cabo telefônico, linha telefônica do cliente aterrada (fio mal isolado do telefone dentro de tubulações com água).

**Interferência em eletroeletrônicos:** Mesmas causas do problema de interferência no telefone, acrescido de mau contato na cerca elétrica (soldas e emendas mal feitas), cabos de alta isolamento passando diretamente sobre rufos metálicos, calhas, paredes, pisos, lajes, etc.

## Considerações sobre a instalação

- Portões em cercas elétricas de segurança devem ser capazes de serem abertos sem que a pessoa receba um choque elétrico.

- Partes condutivas expostas da barreira física devem ser eficientemente aterradas.

- Onde uma cerca elétrica de segurança passar abaixo de condutores de linha de energia elétrica sem isolamento, seu elemento metálico mais elevado deve ser eficientemente aterrado por uma distância não inferior a 5m para ambos os lados do ponto de cruzamento.

- Se condutores de conexão e fios da cerca elétrica de segurança forem instalados próximos a linhas de energia elétrica aéreas, a altura destes em relação ao solo não deve exceder 3m. 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:

- 1) 2m para linhas de energia elétrica operando a uma tensão nominal não excedendo 1000V;
- 2) 15m para linhas de energia elétrica operando a uma tensão nominal excedendo 1000V;

Uma distância vertical não inferior a 2m deve ser mantida entre condutores energizados por pulsos por eletrificadores distintos, partes estruturais isoladas do prédio. Isto pode ser obtido utilizando-se um cabo isolante para alta tensão. Os condutores de conexão instalados por dentro de prédios devem ser eficientemente isolados das partes estruturais isoladas do prédio. Isto pode ser obtido utilizando-se um cabo isolante para alta tensão.

## TERMO DE GARANTIA

MOTOPPAR Indústria e Comércio de Automatizadores Ltda, inscrita no CNPJ nº 52.605.821/0001-55, localizada na Av. Dr. Labieno da Costa Machado, nº 3526, Distrito Industrial, Garça/SP, CEP 17406-200, fabricante dos produtos PPA, garante este aparelho contra defeitos de projetos, fabricação, montagem e/ou solidariamente em decorrência de vícios de qualidade do material que o torne impróprio ou inadequado ao consumo a que se destina, pelo prazo legal de 90 (noventa) dias da data da aquisição, desde que observadas as orientações de instalação descritas no manual de instruções.

Por consequência da credibilidade e da confiança depositada nos produtos PPA, acrescidos ao prazo acima mais 275 dias, atingindo o total de 1 (um) ano, igualmente contados da data de aquisição a ser comprovada pelo consumidor através do comprovante de compra (Nota Fiscal).

Em caso de defeito, no período da garantia, a responsabilidade da PPA fica restrita ao conserto ou substituição do aparelho de sua fabricação, nas seguintes condições:

1. O conserto e reajuste dos equipamentos só poderão ser realizados pela Assistência Técnica da PPA, que está habilitado a abrir, remover, substituir peças ou componentes, bem como reparar os defeitos cobertos pela garantia, sendo que, a não observação deste e qualquer utilização de peças não originais constantes no uso, acarretará a renúncia deste termo por parte do consumidor;
2. A garantia não se estenderá aos acessórios como cabos, kit de parafusos, suportes de fixação, fontes, etc.;
3. Despesas de embalagem, transporte e reinstalação do produto ficam exclusivamente por conta do consumidor;
4. O equipamento deverá ser enviado diretamente a Empresa responsável pela venda representante da fabricante, através do endereço constante da nota fiscal de compra, devidamente acondicionado evitando-se assim, a perda da garantia;
5. No tempo adicional de 275 dias, serão cobradas as visitas técnicas nas localidades onde não existam serviços autorizados. As despesas de transporte do aparelho e/ou técnico correm por conta do proprietário consumidor e
6. A substituição ou conserto do equipamento não prorroga o prazo de garantia.

## Esta garantia perderá seus efeitos se o produto:

1. Sofrer danos provocados por agentes da natureza, como descargas atmosféricas, inundações, incêndios, desabamentos e etc.;
2. For instalado em rede elétrica imprópria ou mesmo em desacordo com quaisquer das instruções de instalação expostas no manual;
3. Defeitos causados por quedas, pancadas ou qualquer outro acidente de ordem física;
4. Por violação do equipamento ou tentativa de conserto por pessoal não autorizado;
5. Não for empregado ao fim que se destina;
6. Não for utilizado em condições normais;
7. Sofrer danos provocados por acessórios ou equipamentos acoplados ao produto.

## Recomendação:

Recomendamos a instalação e manutenção do produto pelo serviço técnico especializado PPA. Caso o produto apresente defeito ou funcionamento anormal, procure um Serviço Técnico especializado para as devidas correções.



Fabricado por: **Motoppar Indústria e Comércio de Automatizadores Ltda**

Av. Dr. Labieno da Costa Machado, 3526 - Distrito Industrial

Garça - SP - CEP 17406-200 - Brasil

CNPJ: 52.605.821/0001-55

[www.ppa.com.br](http://www.ppa.com.br) | 0800 0550 250