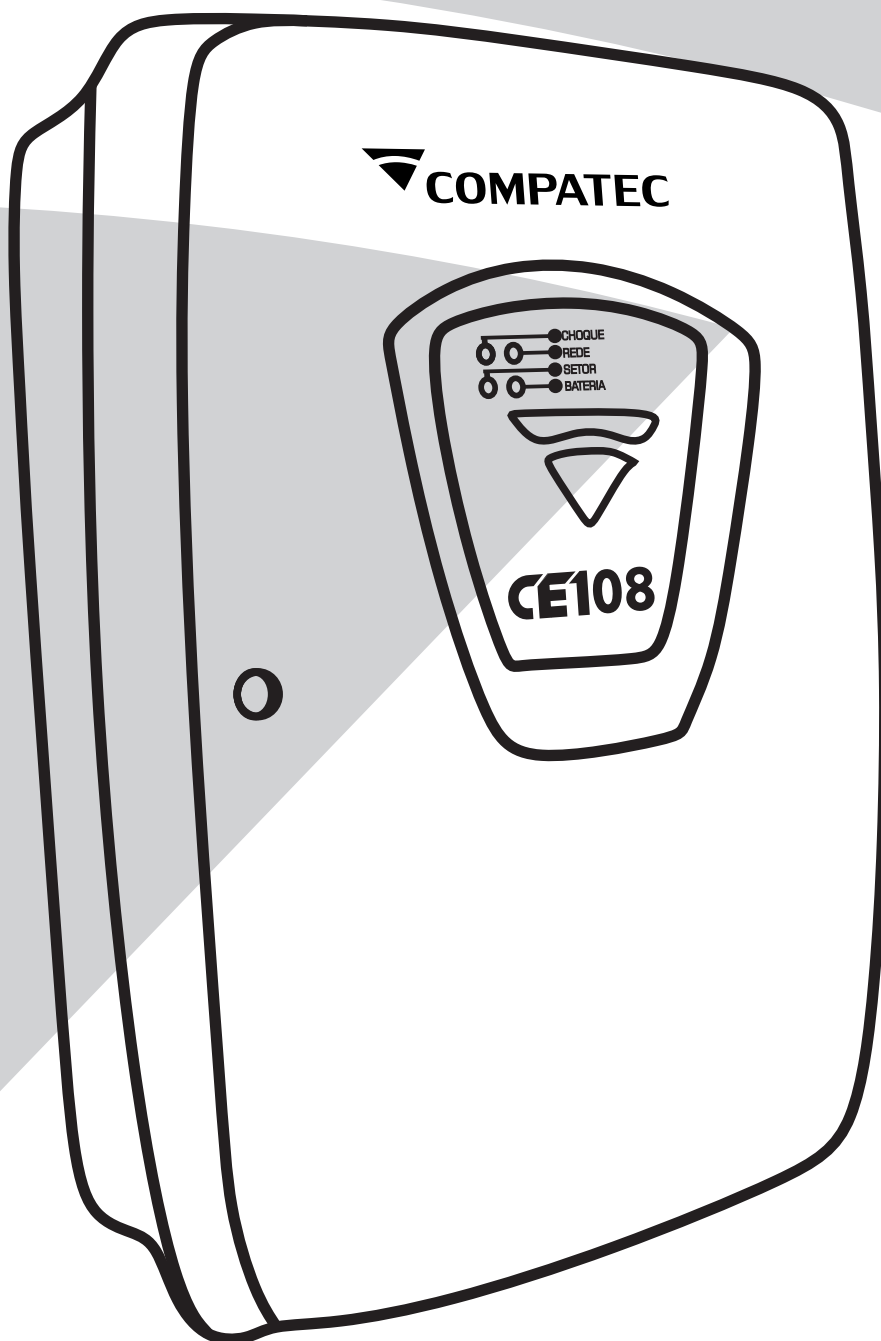




## MANUAL DE INSTALAÇÃO



**CERCA ELÉTRICA**

**CE108**

## Índice

Cuidados e Segurança.....	3
1. Características técnicas da CE108.....	4
Notas de Instalação.....	5
2. Caixa plástica.....	6
2.1 Fixação da central.....	6
2.1.1 Status de Bip's.....	6
2.1.2 Status de Led's.....	6
2.1.3 Status de Alarme.....	6
2.1.4 Status de Bateria.....	7
2.1.5 Status de Rede.....	7
2.1.6 Status de Prog.....	7
3. Programação.....	7
3.1 Programação de controle remoto e sensor sem fio.....	7
3.1.1 Programação de dispositivo sem fio.....	7
3.1.2 Reset de controle remoto sem fio.....	7
3.1.3 Reset de programação de dispositivo sem fio.....	8
4. Função Pânico.....	8
5. Setor de Alarme Z1.....	8
6. Sirene.....	8
6.1 Configuração de saída da Sirene.....	9
6.2 Interligando a uma Central de Alarme Monitorada.....	9
7. Botoeira.....	9
7.1 Ativação e desativação através do APP Compatec.....	9
8. Saída Status.....	9
9. Nível do Choque.....	9
10. Ligação de alimentação da rede elétrica .....	10
11. Ligação da bateria.(cabo de fio paralelo bicolor).....	10
12. Ligação dos cabos de alta tensão e aterramento.....	10
13. Ligação de Aterramento .....	10
14. Ligação e Montagem da Cerca Elétrica.....	10
15. Ligação das hastes.....	11
16. Finalização da Instalação.....	11
17. Termo de Garantia.....	12

**CUIDADOS e SEGURANÇA**

Antes de acessar os terminais, todos os circuitos alimentadores devem estar desligados!

- Leia e siga todas as instruções e as recomendações deste manual antes de instalar e/ou utilizar este equipamento;
- A Compatec desenvolveu este produto de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60335-2-76;
- O equipamento, cabos ou a cerca eletrificada não devem ser instalados em locais onde prevaleçam condições extremas tais como, presença de corrosivos, atmosfera explosiva (com presença de gases), líquidos inflamáveis, etc.;
- Este equipamento deve ser fixado a uma base rígida, de maneira que o usuário não possa alterar seu posicionamento sem o auxílio de ferramentas. Não instale a central em superfícies de madeira ou materiais que favoreçam a propagação de chamas, em caso de curto na fiação ou no equipamento;
- Antes de acessar os terminais, todos os circuitos alimentadores devem ser desenergizados.
- A cabo de alimentação do equipamento possuir um plug para ligação na rede elétrica, interruptor de segurança ou dispositivo semelhante como, por exemplo, um disjuntor. Tal dispositivo deve permitir o desligamento da rede elétrica, sem a necessidade de se abrir o gabinete do equipamento, além de proteger a instalação contra eventuais curtos na entrada de alimentação;
- Utilize apenas baterias 12 volts do tipo recarregável. A caixa do eletrificador suporta internamente, pelo seu tamanho, baterias de 12Vcc / 7 Ah no máximo;
- **ATENÇÃO: NÃO UTILIZE BATERIA NÃO RECARREGÁVEL;**
- Este equipamento nunca deve ser aberto, programado ou manuseado pelo usuário final. Sempre que houver necessidade de reparo, reprogramação ou instalação deverá ser chamado um técnico especializado;
- Verifique se existe alguma legislação local que regulamente este tipo de instalação. Se existir, ela deve ser respeitada em sua totalidade;
- Siga as recomendações deste manual quanto aos procedimentos de instalação e materiais a serem utilizados na execução da instalação;
- Em caso de defeito ou mau funcionamento, entre em contato com nosso departamento de suporte técnico ou nossa assistência técnica;
- Informe o usuário do sistema sobre o funcionamento e a periculosidade da cerca eletrificada e dos cuidados que o mesmo deve ter em seu manuseio e na sinalização da área protegida;
- Informe ao usuário que este deverá desligar o equipamento antes de regar, podar plantas ou realizar qualquer outro tipo de manutenção, próxima à fiação da cerca;
- Vegetações ou outros objetos não devem tocar a fiação da cerca. Devem respeitar uma distância de 15cm dos fios. Caso seja necessário afastar algo da fiação, desligue antes a rede elétrica e também a bateria;
- Sempre que houver dúvidas quanto ao funcionamento do equipamento, o usuário do sistema deve entrar em contato com uma empresa especializada;
- Forneça ao usuário um descritivo completo de todo o sistema instalado e certifique-se de que o mesmo o compreendeu e que está apto para utilizar e/ou operar o sistema. Assim como deverá fornecer o manual do usuário que acompanha o produto;
- A instalação da cerca eletrificada e deste equipamento devem ser realizadas de acordo com as determinações presentes na norma ABNT NBR IEC 60335-2-76;
- 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;
- Cuidados e recomendações para o uso da bateria: Para instalar ou substituir a bateria da central é obrigatório que o choque seja desativado pelo controle remoto, chave liga/desliga ou outros acessórios instalados para esta finalidade. Desligue também o disjuntor ou o dispositivo semelhante instalado para desativar a rede elétrica da central. Somente após garantir que a central está totalmente inativa e sem eletricidade, abra a tampa da central soltando o parafuso localizado na parte frontal. Instale ou substitua a

bateria, fechando e parafusando a tampa novamente ao terminar. Estando a tampa novamente fechada e parafusada, a rede elétrica pode ser novamente ligada;

**PARABÉNS**, você acaba de adquirir um produto concebido com a tecnologia e experiência da marca COMPATEC.

Eletrificador de Cerca Elétrica CE108 gera pulsos de alta tensão na cerca e possui um setor de alarme (com e sem fio) para ligação de sensores de abertura e/ ou infravermelho.... Existe a possibilidade de particionar, o que permite a utilização somente do eletrificador ou do setor de alarme independentes.

Este equipamento é o que existe de mais moderno, em equipamentos de geração de choque, agregado a sistemas de alarme contra furto.

A cerca elétrica CE108 tem como finalidade proteger áreas comerciais, residenciais, industriais, contendo a invasão de intrusos sem gerar riscos fatais a quem venha tocar na fiação que compõe a instalação. A função alarme tem como finalidade de proteger a parte interior da propriedade.

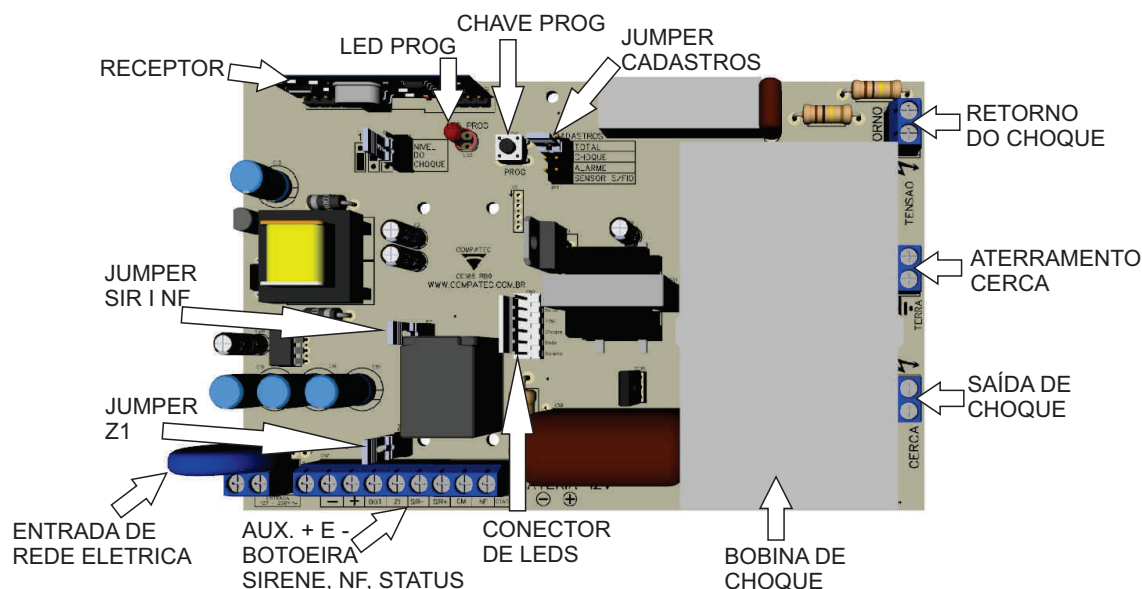
Projetado para atender a NORMA ABNT NBR IEC 60335-2-76, este equipamento lhe garante maior segurança e durabilidade, além de respeitar seus direitos como consumidor.

Esta central possui um compartimento para bateria que servirá como no-break, no caso de falta de energia elétrica.

## 1-CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tensão de alimentação: 127 - 220V~ (recomenda-se a utilização de um cabo com bitola  $\geq 1$  mm)
- Frequência nominal: 50 - 60 Hz
- Consumo < 10Watts
- Energia emitida: < 0,6Joules
- Tensão do carregador de bateria: 13,8Vcc
- Bateria recomendada: 12V/7A selada (**Nunca utilize baterias não recarregáveis**)
- Permite interligação com centrais de alarmes ou sirenes;
- Saída de sirene: 13,8Vcc @ 0,200A
- Níveis de choque: 3
- Pulsos por minuto: 60
- Índice de proteção: IPX4
- Suporta até 2000 metros de fio linear
- Indicador de presença no setor
- Frequência de RF: 433Mhz
- Dispositivos RF: 30
- Arme e desarme via Aplicativo Compatec\*

\* É necessário que o eletrificador esteja interligado a uma central de alarme Compatec que possua acesso ao aplicativo.



**NOTAS DE INSTALAÇÃO:**

- Para garantir a vedação do produto, deve-se parafusar a tampa junto à base, até sentir um bom aperto e acrescentar mais ¼ de giro.
- Não instale o eletrificador próximo a outro aparelho eletroeletrônico (distância mínima de 3 metros);
- Uma cerca elétrica de segurança não deve ser energizada por dois eletrificadores distintos.
- Arames farpados ou cortantes não devem ser eletrificados por um eletrificador;
- Deve-se seguir as recomendações referentes ao aterramento contidas neste manual.
- A distância entre qualquer eletrodo terra de cerca elétrica de segurança e outros sistemas de aterramento não deve ser inferior a 2 m, exceto quando associados a uma malha de aterramento.
- Sempre que possível, a distância entre qualquer eletrodo de aterramento elétrico da cerca de segurança e outros sistemas de aterramento deve ser de pelo menos 10 m.
- Partes condutivas expostas da barreira física, devem ser eficientemente aterradas.
- Os condutores de alta tensão instalados por dentro de prédios devem ser eficientemente isolados das partes estruturais aterradas do prédio. Isto pode ser obtido utilizando-se um cabo isolante para alta tensão.
- Os condutores de alta tensão instalados sob o solo devem ser colocados dentro de conduítes/dutos de material isolante ou então um cabo isolante para alta tensão deve ser utilizado. Deve-se evitar danos aos condutores de alta tensão em função de rodas de veículos ao pressionar o solo.
- Os cabos de alta tensão não devem ser instalados próximos ao cabeamento da rede elétrica, cabos de comunicação, dados, com os cabos dos sensores, sirenes, acessórios. Passar os cabos de alta tensão juntamente com outros cabos poderá afetar o funcionamento ou até mesmo danificar o produto e seus componentes, invalidando assim, a garantia do produto;
- Mantenha os cabos de alta e baixa voltagem separados por pelo menos 50 mm. Nunca os coloque em um mesmo conduíte;
- Os condutores de alta tensão e fios da cerca elétrica de segurança não devem passar sobre linhas de energia elétrica aéreas e/ou linhas de comunicação.
- Se os cabos de alta tensão e fios da cerca elétrica forem instalados próximos a linhas de energia elétrica aéreas, as distâncias de separação não devem ser inferiores àquelas indicadas na tabela BB.2 da norma NBR IEC 60335-2-76 (tabela mostrada a seguir);

Tensão da linha de energia elétrica (V)	Distância de separação (m)
≤ 1.000	3
> 1.000 e ≤ 33.000	4
> 33.000	8

- Cada lado da cerca elétrica deve ter, pelo menos, uma placa de advertência. Sendo que deverá ter sinalização em cada portão, em cada ponto de acesso, em intervalos não excedendo 10 m e adjacentes a cada sinal relacionado a perigos químicos, para informação relativa aos serviços de emergência.
- As placas de advertência devem ser de, pelo menos, 100 mm × 200 mm, ter o fundo amarelo e a seguinte inscrição em cor preta: CUIDADO: CERCA ELÉTRICA, conforme indicado no item BB.1 do anexo BB da norma ABNT NBR IEC 60335-2-76.
- Qualquer parte de uma cerca elétrica 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.
- As instalações devem estar de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60335-2-76.
- Este equipamento deve ser instalado apenas por técnico especializado;
- Antes de realizar manutenção ou vistorias no sistema, desligue a rede elétrica e a bateria do produto;
- Antes de realizar manutenção ou vistorias no sistema, todos os circuitos alimentadores devem ser desenergizados (rede elétrica e bateria).
- Se algum cabo ou fio de alimentação estiver partido ou danificado, ele deve ser substituído pelo instalador ou profissional qualificado, afim de evitar riscos;
- A sensação de choque ao indivíduo que eventualmente tocar na fiação da cerca depende da própria isolação do indivíduo (utilização de sapato, luva, etc.), nível de umidade do solo ou muro e da qualidade do aterramento.

- Utilizar na instalação cabo de alta isolação e isoladores, com rigidez dielétrica de, no mínimo, 20 kV.

## 2-CAIXA PLÁSTICA

Esta caixa foi desenvolvida visando maior facilidade na instalação e melhor acabamento, além de possuir nível IPX4 de proteção contra entrada de água. Nunca faça furos no gabinete, pois isso acarretará o fim da garantia além de permitir entrada de água no equipamento, colocando em risco a segurança do consumidor. Para abrir a caixa, basta soltar o parafuso localizado na tampa do equipamento. Ao terminar a instalação, sempre aperte novamente o parafuso para fazer a vedação da caixa. Utilizar o produto sem o parafuso ou aberto pode acarretar no fim da garantia do equipamento.

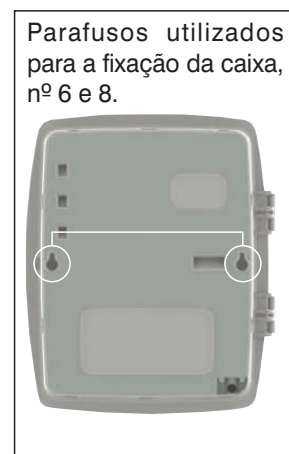
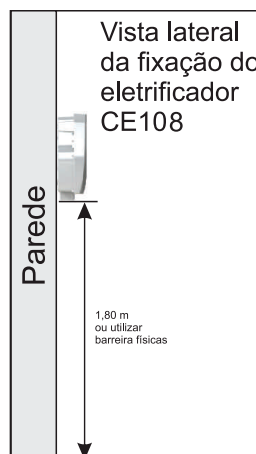
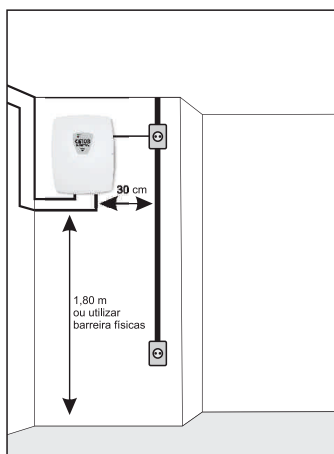
Fixação da central

O equipamento deve ser fixado em uma parede fixa ou construção similar, de maneira que o usuário não possa alterar seu posicionamento, sem o auxílio de ferramentas. Sempre instale o equipamento na posição vertical e nunca de cabeça para baixo ou na horizontal, verifique o diagrama abaixo.

### 2.1- Fixação da central

O equipamento deve ser fixado em uma parede fixa ou construção similar, de maneira que o usuário não possa alterar seu posicionamento, sem o auxílio de ferramentas. Sempre instale o equipamento na posição vertical e nunca de cabeça para baixo ou na horizontal, verifique o diagrama abaixo.

**Obs.: Primeiramente coloque os parafusos mas deixe-o com folga. Após passar todos os cabos e fios, pode fazer o aperto dos parafusos de fixação. Isso irá proporcionar maior facilidade de instalação.**



#### 2.1.1-Status de Bips:

**Arme total:** 1 bip curto

**Arme apenas choque:** 1 bip longo

**Arme apenas alarme:** 2 bips longos

**Desarme:** 2 bips curtos

**Desarme após disparo:** 4 bips curtos

**Desarme com Bateria Baixa:** 3 bips curtos

**Bateria baixa de sensor sem fio (aviso somente com a central desarmada):** 1 bip longo e 2 curtos

#### 2.1.2-Status dos Leds

**Led Cerca:**

**Pulsando:** Saída de choque ativada

**Desligado:** Saída de choque desativada

**Piscando rápido:** Disparo na cerca

#### 2.1.3-Led Alarme:

**Ligado:** Alarme armado

**Desligado:** Alarme desarmado

**Piscando rápido:** Disparo no setor de alarme

### 2.1.4-LED Bateria

Ligado: Placa energizada. (Com o led da rede desligado, indica que esta alimentado somente por bateria)  
Desligado: Sem alimentação.

### 2.1.5-Led Rede:

Ligado: Alimentado pela rede elétrica.  
Desligado: Sem tensão da rede elétrica.

### 2.1.6-LED PROG:

Ligado: em programação.  
Desligado: Fora de programação.  
Piscando lento: bateria baixa do sistema.

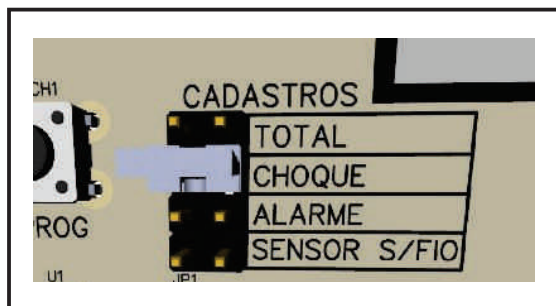
## 3-PROGRAMAÇÃO

O eletrificador CE108 possui 30 memórias para dispositivos sem fio (controles ou sensores). Cada botão do controle remoto é considerado pela central como sendo 1 dispositivo. Utilize sempre controles, sensores ou acessórios Compatec para evitar incompatibilidade. A Compatec não garante, em hipótese alguma, que produtos de outros fabricantes sejam compatíveis com seus equipamentos.

O programa fica armazenado na memória do microcontrolador, que não se apaga mesmo com falta total de energia, garantindo assim, a segurança dos parâmetros programados.

Também ficam armazenados na memória do microcontrolador, o status da Central, se for interrompida a alimentação, ela volta como estava, no caso de armada, ela volta armada, se desarmada volta desarmada.

### 3.1-Programação de controle remoto e sensor sem fio



É possível programar controles arme total, somente choque, somente alarme, e sensores sem fio. A forma de programação é a mesma para qualquer um dos modos, a diferença está no jumper selecionado TOTAL, CHOQUE, ALARME ou SENSOR S/ FIO. A CE108 tem capacidade de armazenar 30 dispositivos sem fio no total (controles e sensores).

#### 3.1.1-Para fazer a programação de dispositivos sem fio siga os passos abaixo:

- 1 – Selecione em **CADASTROS** com jumper o modo de programação:
- 2 – **TOTAL, CHOQUE, ALARME** ou **SENSORS/ FIO**;
- 3 – Pressione e solte a tecla **PROG.** o **LED PROG** acende;
- 4 – Pressione o botão do controle que deseja programar;
- 5 – O **LED PROG** pisca, indicando sucesso na gravação.

Para nova programação de mais controles ou sensor sem fio, repita os passos acima.

#### 3.1.2-Reset de controle remoto e sensor sem fio

É possível fazer o reset de controles arme total, somente choque, somente alarme, e sensores sem fio. A forma de reset é a mesma para qualquer um dos modos, a diferença está no jumper selecionado **TOTAL, CHOQUE, ALARME** ou **SENSORS/ FIO**.

### 3.1.3- Para fazer o reset da programação de dispositivos sem fio siga os passos abaixo:

- 1 – Selecione em **CADASTROS** com jumper o modo de programação;
- 2 – **TOTAL, CHOQUE, ALARME** ou **SENSORS/ FIO**;
- 3 – Pressione e mantenha a tecla **PROG** por 4 segundos. O **LED PROG** acende;
- 4 – O **LED PROG** pisca, indicando sucesso no reset.

## 4. FUNÇÃO PÂNICO

Caso qualquer tecla de um controle cadastrado, permaneça pressionada por mais de 3 segundos, a sirene será ativada até que seja acionado o controle para desarmar. Essa função funciona com a cerca ativada ou desativada.

**Obs.: Enquanto a sirene estiver disparada por ocasião da função pânico, bem como após o encerramento dessa função, a cerca permanecerá ligada durante todo o período protegendo o perímetro. O alarme será restabelecido sempre na condição desligado.**

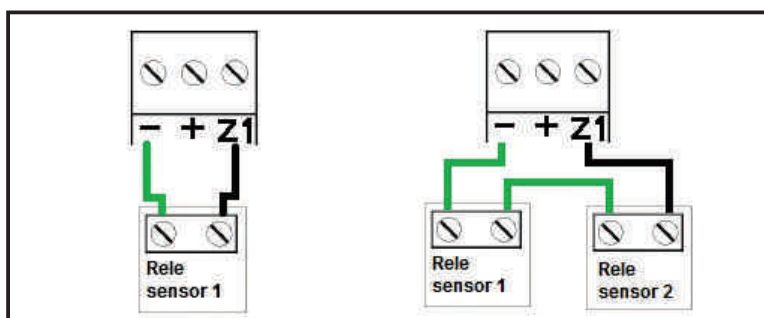
### AUXILIAR + e – (saída de 13,8Vdc)

Esta saída é utilizada para alimentar sensores infravermelho.  
Corrente máxima: 200mA.

**Obs.: ao ligar, observe a polaridade (+/-)**

## 5. SETOR DE ALARME Z1

Para instalar sensores **COM FIO**, não é necessário nenhum tipo de programação. Apenas sensores sem fio necessitam de programações. O funcionamento de um sensor de abertura ou de presença são parecidos, pois eles informam a violação do setor para a central, abrindo seus contatos. Esses contatos devem ser ligados na entrada do setor, de forma que um dos fios seja ligado na entrada de **setor Z1** e o outro seja ligado no conector negativo (-). Quando for utilizado mais de 1 sensor, deverá ser ligado em série. Veja exemplo de ligação de 1 ou 2 sensores no setor



**Obs.: Caso seja utilizado sensores com fio, o jumper Z1 deverá ser aberto.  
Caso esteja utilizando somente sensores sem fio, o jumper Z1 deverá ser mantido fechado.**

## 6. SIRENE

Quando ocorre um disparo na central, a sirene dispara por 4 minutos. No caso do setor de alarme ou perímetro permanecer aberto após esses 4 minutos, o ciclo se repete por mais 3 vezes.

Podem ser ligadas uma ou mais sirenes do sistema de alarme, desde que a corrente total seja:

Com bateria: 1 A.

Sem bateria: 200 mA.

**Obs.: ao ligar, observe a polaridade (+/-)**



## 6.1-Configuração saída Sirene

O **Jumper NF|SIR** é utilizado para definir se saída do rele será utilizado para acionar uma sirene, ou se será usado como saída NF para ser ligado em um setor 24hs de uma central de alarme.

**NF:** Nesta configuração é possível interligar a central de cerca com uma central de alarme, em um setor 24hs, onde no momento que acontece um disparo na cerca ela avisara a central de alarme, interligando as saídas CM e NF da cerca com um setor da central de alarme. Nessa configuração não funciona a saída sirene no momento do arme e desarme, somente abre a saída no disparo por alguns segundos.

**SIR:** Nesta configuração é possível ligar uma sirene na central de cerca, para funcionar no momento do arme, desarme e disparo. Tempo do disparo da sirene 4 minutos.

## 6.2-Interligando à uma central de alarme monitorada

Para avisar o disparo da cerca em uma central de monitoramento é necessário interligar as duas centrais, seguindo esse procedimento:

Conecte dois fios nos bornes CM e NF e ligue-os na conexão de zona da central de alarme. Esta zona deve ser configurada como 24h para que o perímetro esteja protegido mesmo quando a central de alarme estiver desativada. O jumper de configuração de sirene deverá ser deixado em NF.

## 7-BOTOEIRA

É possível armar e desarmar a **CE108** com uma botoeira, ou senha com acionamento por rele, assim como interligar a uma central com saída **PGM** para esse fim. A saída **BOT** é acionada por pulso, negativo ou positivo.

### 7.1-Ativação e desativação através do Aplicativo Compatec

Este produto pode ser ativado ou desativado através do aplicativo Compatec. Para isso é necessário estar interligada a uma central que tenha esse acesso, **AW6 ou AM10**. Siga as instruções abaixo:

Conecte dois fios nos bornes **BOT** e – (**Auxiliar -**) e ligue-os na conexão de **PGM** (1,2 e 3) e **GND** ou **Aux** - da central de alarme. A **PGM** da central deverá ser configurada como pulso de 1 segundo, assim que for acionada, a cerca elétrica será ativada. Quando tiver um segundo acionamento da **PGM**, a cerca elétrica será desativada.

**Obs.: Utilizando a saída Status da CE108 pode se identificar se a cerca esta acionada ou não.**

## 8-SAÍDA STATUS

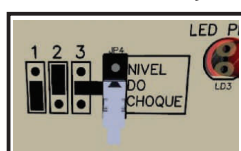
A saída **STATUS** sempre que a central esta armada fica com um sinal negativo. Essa saída pode ser interligada com a central **AW6 ou AM10**, para usar o **APP** para acionar a **BOT** da cerca, consiga ter a indicação de arme e desarme.

Conecte dois fios nos bornes **STATUS** e **Auxiliar -** (no caso de já estar utilizando para armar e desarmar pela entrada botoeira, não tem necessidade de ligar o Auxiliar -) e ligue-os na conexão de Setor que identifica o retorno da **PGM** (1,2 e 3) e **GND** ou **Aux** - da central de alarme.

**Obs.: Verificar no manual da central como funciona o retorno de status da PGM.**

## 9-NÍVEL DO CHOQUE

O Jumper **NÍVEL DO CHOQUE** é utilizado para configurar a tensão do pulso de saída. Basta selecionar o jumper para a tensão desejada, sendo o 1 menor a tensão e 3 a maior tensão.



**Nível 1:** Configura o choque para 12.000 Volts (Tolerância 10%).

**Nível 2:** Configura o choque para 15.000 Volts (Tolerância 10%).

**Nível 3:** Configura o choque para 18.000 Volts (Tolerância 10%).

## 10. LIGAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DA REDE ELÉTRICA

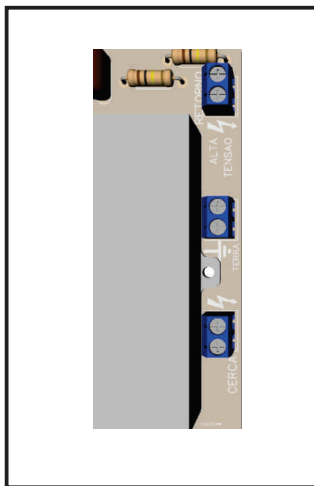
O borne Entrada 127 – 220V ~ é utilizado para conectar o equipamento à rede elétrica de 127 a 220 Vac. A entrada da rede é bivolt, não necessita selecionar a tensão desejada.

A fiação da rede elétrica para alimentação deve possuir um interruptor de segurança ou dispositivo semelhante, como por exemplo, um disjuntor. Tal dispositivo deve permitir o desligamento da rede elétrica, sem a necessidade de abrir o gabinete do equipamento, além de proteger a instalação contra eventuais curtos na entrada de alimentação.

## 11. LIGAÇÃO DA BATERIA (cabo de fio paralelo bicolor)

A bateria deve ser ligada diretamente nos cabos vermelho ( + ) e preto ( - ). Durante o funcionamento normal, esta saída atua como carregador de bateria e, na falta de energia na rede elétrica, fornece energia para o sistema. Para instalar ou substituir a bateria do equipamento é obrigatório que o choque seja desativado pelo controle remoto, botoeira ou outro dispositivo usado para esse fim, também é necessário desligar a rede elétrica através do interruptor de segurança ou dispositivo semelhante. Somente após garantir que a cerca elétrica está totalmente inativa e sem eletricidade, abra tampa do equipamento soltando o parafuso e desconecte a bateria dos cabos. Em seguida instale ou substitua a bateria, fechando e parafusando a tampa ao terminar.

## 12. LIGAÇÃO DOS CABOS DE ALTA TENSÃO E ATERRAMENTO



Os cabos da entrada de alta tensão e de aterramento devem ser instalados através das entradas na parte de trás da caixa, onde há 3 passagens de fios. Após a passagem dos cabos é necessário efetuar a ligação em seus respectivos bornes, conforme a figura a seguir. Devem-se utilizar cabos de 3 a 5 mm, não recomendamos deixar sobras desnecessárias dentro do equipamento. Também é necessário cabo de alta tensão com rigidez dielétrica de no mínimo 15 kV.

## 13. LIGAÇÃO DE ATERRAMENTO

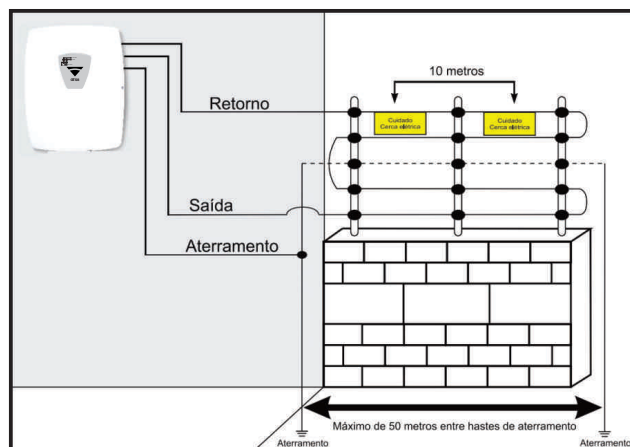
O aterramento é obrigatório e muito importante para a sensação de choque a quem vier a tocar nos fios da cerca, além da proteção contra raios e sobrecarga da rede elétrica e/ou fiação dos sensores. Procure sempre um local mais úmido para fixação da haste de aterramento (barras cobreadas). As hastes devem ser superiores a 2 m, exceto quando associados a uma malha de aterramento.

Atenção: não utilizar o neutro da rede elétrica como aterramento

## 14. LIGAÇÃO E MONTAGEM DA CERCA ELÉTRICA

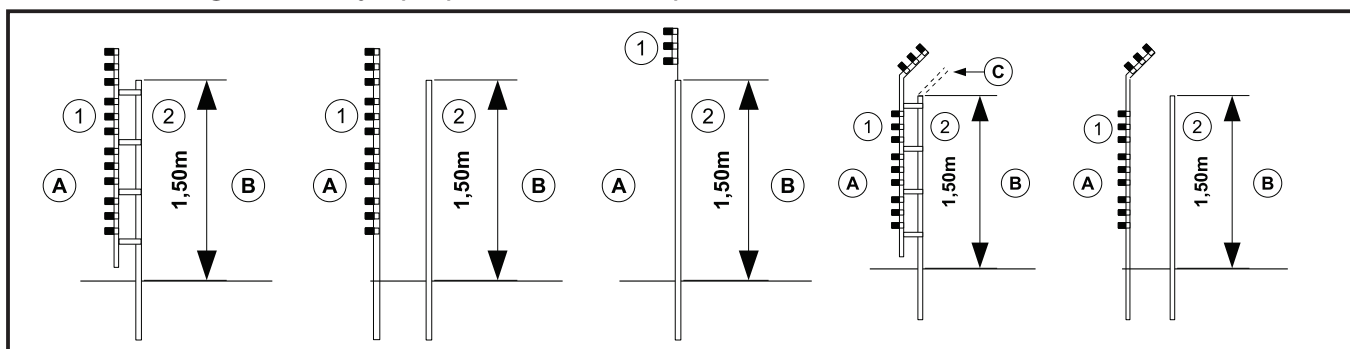
Recomendamos o uso de hastes e isoladores desenvolvidos especialmente para a montagem de cercas elétricas. As hastes são de alumínio chato ou em forma de cantoneira, para facilitar as montagens. Seu material deve absorver impacto e possuir mínima flexibilidade ao vento. Se desejar, a haste poderá ser de ferro, desde que essas características sejam observadas. Os isoladores são fabricados em polipropileno ou com tarugos. Devido à alta tensão aplicada à cerca, estes devem ter excelente isolamento elétrico entre fio e haste. As hastes para fixação dos fios deverão ser presas com parafusos e buchas numa altura mínima de 2,10 m com espaçamento máximo recomendado de 3 m entre elas, conforme a figura a seguir.

**Obs.: Deve se manter uma distância mínima de 15 cm entre os fios e do fio até o muro, essa distância deve ser respeitada mesmo nos desníveis.**



## 15. MONTAGENS DAS HASTES

Geralmente, a fiação utilizada na cerca é de fio de aço inox com secção de  $0,60 \text{ mm}^2$ , pois tem boa durabilidade, baixa resistência elétrica por metro e resistência à tensão mecânica exigida pelo estiramento, a fim de evitar barrigas e balanço que provocariam rompimentos.



### Legenda

A = Área protegida

B = Área de acesso público

C = Barreira onde necessário

1 = Cerca Elétrica de segurança

2 = Barreira física

## 16. FINALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO

Programe uma tecla do controle remoto para ligar a cerca.

### Ajuste da tensão da cerca

1. Ajuste o jumper de Nível de Choque de acordo com o perímetro, para evitar que ocorra fuga em algum ponto;
2. Depois de todos os fios conectados, percorra toda a extensão da cerca verificando o esticamento dos fios (devem estar sem barriga) e os pontos de emendas, inclusive fios dos sensores, se houver;
3. Certifique-se de que não há vegetação (galhos ou folhas) muito próxima à cerca, pois isso pode provocar fugas e provoque disparos indevidos;
4. Ative a cerca com choque e verifique em toda sua extensão a ocorrência de possíveis fugas;
5. Se existir desative a cerca e elimine as causas, e ligue novamente;
6. Simule um rompimento da cerca, ligue-a e a sirene deverá disparar. Desligue-a;
7. Simule um curto-circuito com um fio, interligando a cerca ao cabo terra, ligue-a e a sirene deverá disparar. Desligue-a;
8. Simule um ponto com fuga, ligue um fio na cerca e à outra extremidade, deixe bem próxima ao cabo terra, por volta de alguns milímetros, ligue-a e a sirene deverá disparar após transcorrer 5 pulsos falhos. Desligue-a.

