

ELETRIFICADORES ULTRAFORCE

CA / CA Beach / CA Super



Imagem Meramente Ilustrativa

Manual de Referência e Instalação

Sumário

1.	Introdução.....	3
2.	Características.....	3
3.	Fixação da Central.....	3
4.	Descrição Interna do Equipamento	4
5.	Bateria	5
6.	Funcionamento.....	5
7.	Chave Tamper	5
8.	Instalação Cerca Elétrica	6
9.	Conexões	7
9.1.	<i>Conexões Bornes</i>	7
9.2.	<i>Conexões do Plug</i>	7
9.3.	<i>Conexões fios e cabos de saídas</i>	8
9.4.	<i>Ligação de um Sensor de Barreira</i>	8
9.5.	<i>Conectando Extensão da Sinalização</i>	9
9.6.	<i>Ligação da Sirene</i>	9
9.7.	<i>Conexão com Discador MD8 SLIM</i>	9
9.8.	<i>Conexão com Rede Elétrica e Bateria</i>	10
10.	Jumpers de Configuração	10
11.	Ajuste da Sensibilidade do Alarme da Cerca	11
12.	Características Técnicas dos Modelos Ultraforce CA/ CA Beach/ CA Super:	12
13.	Problemas e Soluções	13
	Porque é necessário o aterramento no eletrificador?.....	13
	Se a cerca estiver com choque fraco o que deve ser feito?.....	13
	Como medir a tensão na cerca?	13
	Como medir o aterramento específico para a cerca?	13
14.	Precauções.....	14
15.	Guia Rápido de Soluções.....	15

1. Introdução

Esse documento apresenta instruções de uso para os eletrificadores da linha analógica Ultraforce, sendo: Ultraforce CA, Ultraforce CA Beach, Ultraforce CA Super.

Características que diferenciam destes dois modelos:

- Ultraforce CA e CA Super: Eletrificadores para uso áreas urbanas com excelente desempenho;
- Ultraforce CA Beach: Desenvolvido para instalação em perímetros próximos a beira mar.

2. Características

A Ultraforce CA e a Ultraforce CA Super são eletrificadores desenvolvidos para utilização em áreas urbanas, com saída de tensão adequada e ajustável em 8 KV, 10 KV e 12 KV.

A Ultraforce CA Beach é um modelo especial para aplicações próximas à beira mar. Tendo como diferencial o seu choque, que dificulta a oxidação da cerca elétrica. Solucionando o principal problema em instalações de cercas convencionais em locais sujeitos a maresia, e a fuga de choque. A CA Beach possui tensão de saída ajustável em 4 KV, 6KV e 8 KV.

Todos os modelos possuem proteção contra descargas atmosféricas e possuem internamente o circuito digital patentado "FeedBackLoop" que gera e controla todo o sistema de alta tensão e garante a correta saída de energia para a cerca.

3. Fixação da Central

Para iniciar a instalação ou proceder com algum reparo, desligue a alimentação da rede elétrica e também desconecte a bateria. Escolha um lugar discreto e protegido do calor e umidade, em uma parede fixa e sempre alguns metros distante de outros aparelhos eletrônicos para evitar interferência.

Instale o produto em pé utilizando a furação específica na base. Fixe bem os parafusos e mantenha a central funcionando sempre com a tampa fechada.

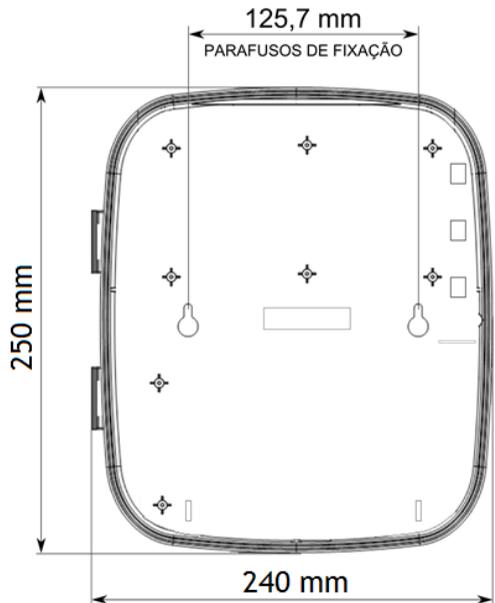


Figura 1 - Caixa Eletrificador de Cerca

4. Descrição Interna do Equipamento

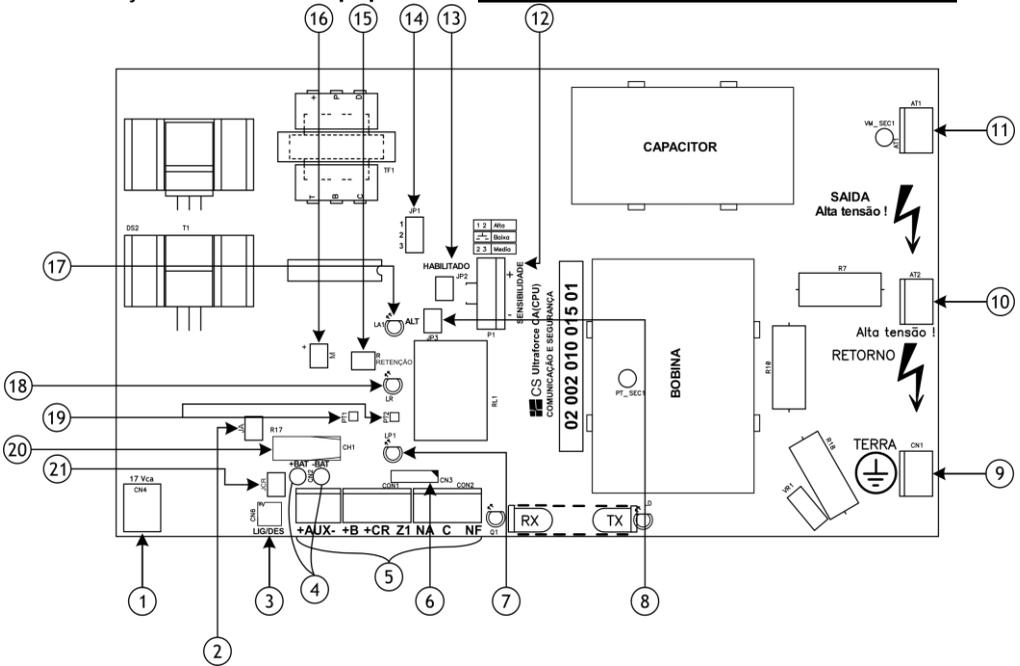


Figura 2 - Placa CPU da Ultraforce CA/ CA Beach/CA Super

Tabela 1 - Descrição das Conexões

01	Conector de entrada da fonte 17 Vca	12	Ajuste de Sensibilidade
02	Jumper JP7 Zona de Fio	13	Jumper JP2 "Habilitado"
03	CN6 "Liga/Desliga"	14	Jumper JP1 para "SEL de Tensão"
04	Conexão da bateria (+ vermelho) (- preto)	15	Jumper JP6 "Retenção"
05	Bornes de acessórios	16	Jumper JP5 "Monitoramento"
06	Conector Discador	17	LED sinalização "ALARME"
07	LED sinalização "PULSO"	18	LED sinalização "REDE ELÉTRICA"
08	Jumper JP3 "ALT"	19	PT1/PT2 Sinalização externa Pulso/Alarme
09	Conector para Aterramento	20	CH1 Chave Tamper
10	Conector Retorno de Alta Tensão	21	Jumper JP8 JCR
11	Conector Saída de Alta Tensão		

Cuidados:

Nunca utilize o fio negativo ou positivo da bateria para disparar a alta tensão através de centelhação. Não tente ajustar ou modificar o aparelho.

A manutenção só poderá ser feita por pessoas indicadas pela CS.

O proprietário do aparelho deve testar os sensores pelo menos uma vez por semana para ter certeza que os mesmos funcionem bem quando forem violados. Por se tratar de equipamentos de segurança e de ajustes sensíveis, a instalação deve ser realizada por pessoas especializadas e experientes.

5. Bateria

Este produto utiliza bateria recarregável de 12 V / 7Ah (não inclusa no produto). Algumas considerações e cuidados em relação a utilização e manuseio devem ser atentados para o correto funcionamento, segurança e durabilidade do produto.

AVISOS:

Utilize apenas baterias recarregáveis para conexão do carregador do produto. Solicite auxílio à especialistas ou entre em contato com o nosso suporte técnico autorizado para maiores informações. O uso de bateria fora das especificações recomendadas podem causar danos ao produto, perda de garantia e a exposição do usuário à danos temporários ou permanentes.

Durante o carregamento, utilizando bateria do tipo chumbo-ácido, recomenda-se manter a bateria em local bem ventilado.

CUIDADOS:

Nunca utilize o fio negativo ou positivo da bateria para disparar a alta tensão através de centelhamento.

Não conecte a um equipamento ligado à rede elétrica.

6. Funcionamento

Os eletrificadores Ultraforce CA, CA Beach e CA Super são equipamentos desenvolvidos exclusivamente para a geração e controle da alta tensão na cerca e detecção de alarme contra o corte da cerca e curto da cerca para a terra. Ao ligar o equipamento, a cerca é eletrificada e já está protegendo seu perímetro, emitindo um choque a cada segundo, aproximadamente.

Ao tocar na cerca ou ao tentar burlar cortando-a ou ligando-a na terra, o alarme é imediatamente acionado, ligando o relé de saída por até 5 minutos.

Durante o disparo do alarme o relé conecta o borne “C” (comum) ao borne “NA” (normalmente aberto). No estado normal o borne “C” está ligado ao borne “NF” (normalmente fechado).

Estes bornes podem ser utilizados para acionar uma sirene, ou um discador, ou ainda acionar uma zona de um alarme monitorado, ou outro tipo de alarme, avisando a ocorrência da violação.

Obs: Não utilizar a ligação da sirene e de zona simultaneamente.

O modelos de eletrificadores Ultraforce CA, CA Beach e CA Super possuem três LEDs de sinalização:

1. LED vermelho - sinaliza que ocorreu um alarme
2. LED amarelo - indica os pulsos de alta tensão na cerca;
3. LED verde - indica que está alimentado pela rede de energia elétrica;

Para ligar e desligar o equipamento utilize a chave frontal. No interior da caixa há um trimpot de ajuste (resistor variável) que permite regular a sensibilidade do alarme da cerca.

7. Chave Tamper

Chave para proteção contra choque. Ao abrir o tampa do eletrificador, o tamper é acionado e inibe a geração do choque. Ao fechar a tampa o equipamento voltará a gerar choque.

Se a cerca estiver armada, a chave tamper funcionará como proteção contra violação do produto, disparando a sirene depois que a tampa ficar aberta por um tempo determinado. Este tempo dependerá da sensibilidade da cerca.

8. Instalação Cerca Elétrica

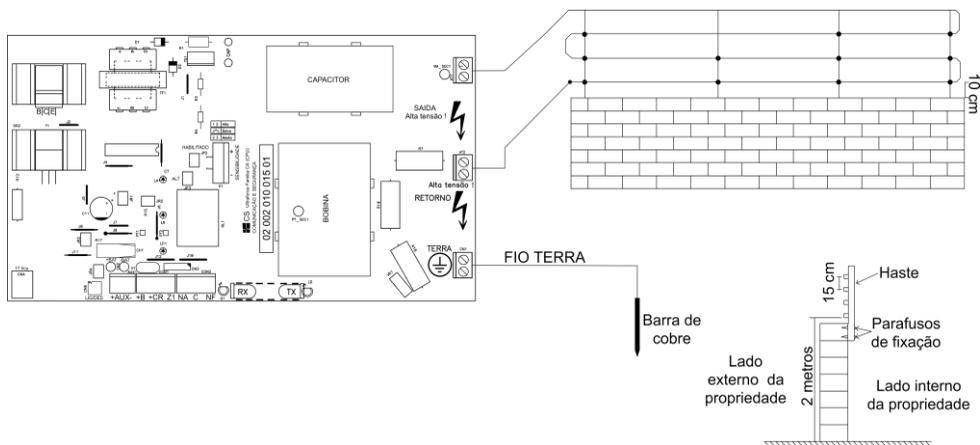


Figura 3 - Aterramento

AVISO: Nunca utilize o neutro da rede elétrica como

Informações de manuseio:

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.

O aterramento é muito importante para a sensação do choque para quem vier a tocar nos fios da cerca. Ele é conseguido através de barras cobreadas de 2,4 metros de comprimento conectada ao borne () do aparelho. Procure sempre um local mais úmido para a fixação da haste de aterramento. É PROIBIDO POR LEI USAR O NEUTRO DA REDE ELÉTRICA COMO TERRA.

Caso não estejam associados a uma malha de aterramento, a distância entre o eletrodo terra de cerca elétrica e outros sistemas de aterramento deve ser superior a 2 m. Se possível, recomenda-se que essa distância seja de pelo menos 10 m.

No ponto em que uma cerca elétrica passar abaixo de condutores de linha de energia elétrica sem isolamento, seu elemento metálico mais elevado deve ser aterrado por uma distância superior a 5 m para ambos os lados do cruzamento.

- Partes condutivas expostas da barreira devem ser aterradas.

Aviso: Por segurança, é obrigatório instalar disjuntores ou dispositivos com função equivalente, incorporando-os na fiação fixa para desconexão da rede elétrica durante a instalação ou manutenção do eletrificador.

Antes de iniciar o manuseio do eletrificador, iniciar a instalação ou realizar qualquer reparo, instalar ou substituir a bateria, recomenda-se que o choque seja desativado através do controle remoto ou do botão “liga/desliga” localizado na tampa frontal. Desligue também o disjuntor ou dispositivo semelhante para desativar a rede elétrica da central e desconecte a bateria. Depois do manuseio, feche a central apertando o parafuso da tampa, e então a rede elétrica pode ser ligada novamente.

Para instalar o eletrificador, escolha um local discreto e protegido contra intempéries e fixe a base na parede.

Esse local deve ser de fácil acesso para eventuais casos de manutenções e monitoramento do aparelho. Não instale o eletrificador em estrutura de metal, poderá haver fuga da tensão entre a saída do eletrificador e a estrutura. Os cabos de alta tensão não podem passar juntos com cabo de energia elétrica, telefone, sirene e sensores, eles devem ter uma distância de mais ou menos 4 cm um do outro.

Obs.: - Os cabos de alta isolamento devem ser passados separadamente.

- Borne para aterramento: é de suma importância que esse borne seja aterrado para que as pessoas que vierem a tocar na fiação sintam choque. NÃO USE O NEUTRO DA REDE ELÉTRICA COMO TERRA.

9. Conexões

9.1. Conexões Bornes

Tabela 2 - Descrição dos Bornes

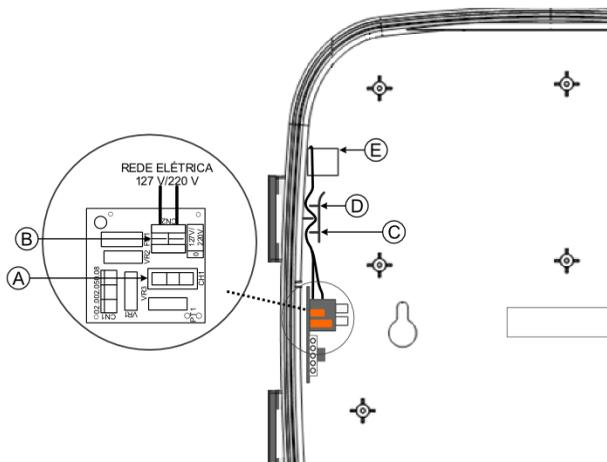
Borne	Descrição
AUX+	Positivo da saída auxiliar, +12V @ 250 mA (opcional: positivo da alimentação do receptor)
AUX-	Negativo da saída auxiliar (opcional: negativo da alimentação do receptor)
+B	Positivo da saída auxiliar
CR	Entrada para receptor externo
Z1	Ligar zona de sensor de fio
NA	Contato normalmente aberto do relé de saída - aciona a sirene por 5 minutos quando houver um disparo do alarme
C	Contato comum do relé de saída - deve ser ligado ao “+” da saída auxiliar para alimentar a sirene ou - ao comum de uma zona de alarme se for monitorado (neste caso não conectar a sirene diretamente)
NF	Contato normalmente fechado do relé de saída

Obs.: Ao instalar o receptor para controle remoto, deve-se retirar o jumper JP8 JCR.

Os bornes NA/C/NF não possuem conexão com o eletrificador, são classificados como contatos secos.

9.2. Conexões do Plug

Antes de instalar o cabo de alimentação, verifique se a chave seletora de tensão (A) está configurada para a tensão da sua região (127 Vca ou 220 Vca). Depois, ligue o cabo no conector de entrada (B) conforme a instrução da figura abaixo.



A = Chave seletora da tensão e entrada (127 VCA ou 220 VCA).

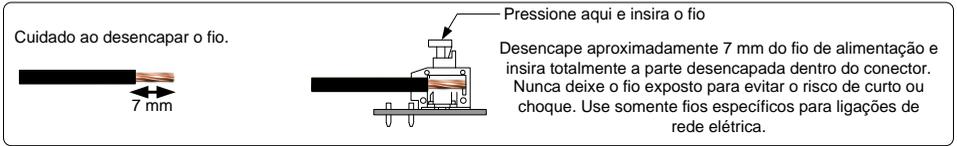
B = Conector para entrada do cabo.

C, D = Pontos onde o cabo fica ancorado.

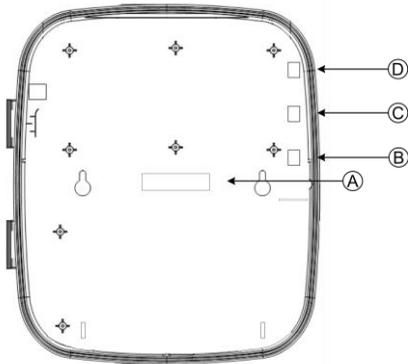
E = Abertura por onde o cabo de alimentação passa para fora da caixa.

OBS.: O cabo de força não acompanha o equipamento.

Figura 4 - Conexão da Rede Elétrica



9.3. Conexões fios e cabos de saídas



- A = Saída para os fios de sensores, acessórios e etc.
- B = Saída do cabo de aterramento.
- C = Saída do cabo de retorno de alta tensão.
- D = Saída do cabo de saída da alta tensão.

Não faça furos no gabinete plástico, pois além de permitir a entrada de água no equipamento, a segurança do usuário será colocada em risco e acontecerá a perda da garantia.

Figura 5 - Saída da Fiação

9.4. Ligação de um Sensor de Barreira

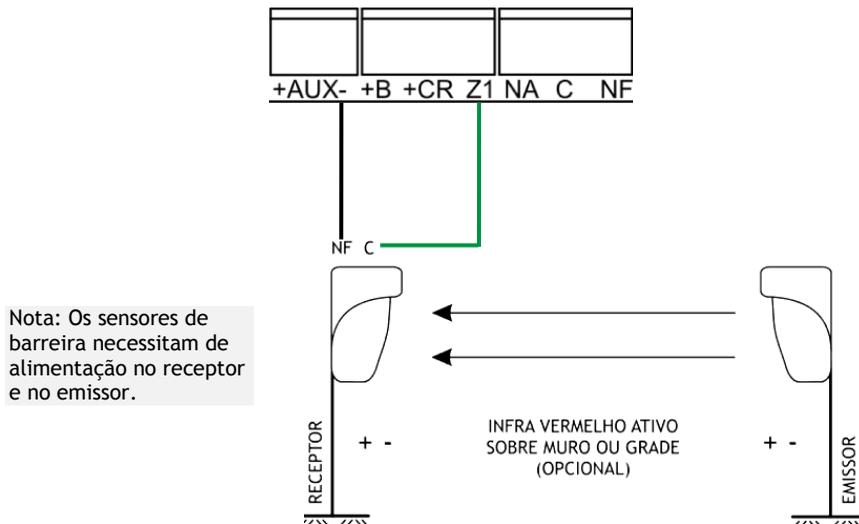
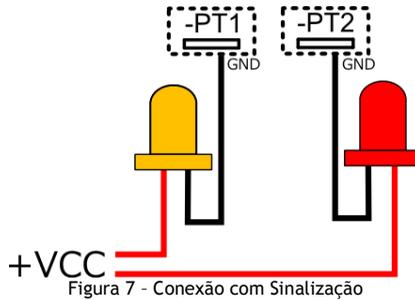


Figura 6 - Conexão com Sensor

9.5. Conectando Extensão da Sinalização

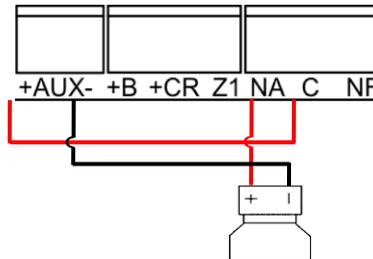
Para monitoramento da central de cerca elétrica fora do âmbito de instalação, as Ultraforce CA possuem dois terminais que enviam sinais negativos para sinalização do estado de funcionamento. O terminal -PT1 indica se a central está armada/centelhando, os sinais enviados são pulsos. Já o terminal -PT2 é utilizado para sinalizar se o alarme está acionado.



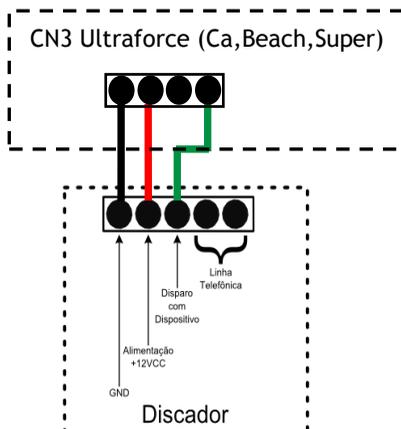
Utilize dois LEDs para a sinalização. No terminal **negativo** do LED é conectada a extremidade do -PT1 ou -PT2.

Aviso: Os LEDs projetados para a extensão da sinalização do pulso e alarme, são originalmente de 1.7 V/30 mA. O circuito possui internamente resistores limitadores de tensão e não devem ser alterados de maneira alguma.

9.6. Ligação da Sirene



9.7. Conexão com Discador MD8 SLIM



Lembre-se de conectar um fio entre os bornes “AUX +” e “C”

Figura 9 - Conexão com Discador

9.8. Conexão com Rede Elétrica e Bateria_

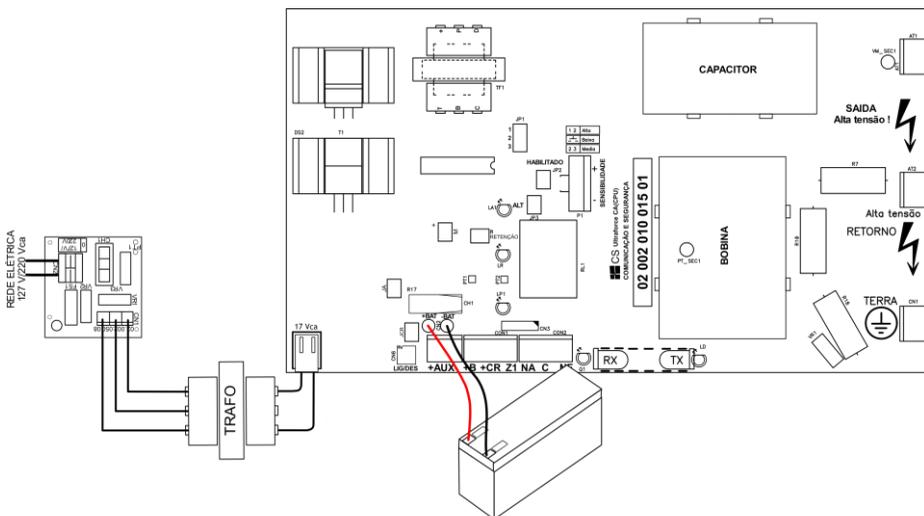


Figura 10 - Conexão Rede Elétrica e Bateria

10. Jumpers de Configuração

- **Jumper JP1:** Seleção de Tensão

Para os modelos Ultraforce CA e CA Super, utilize a configuração seguinte para o ajuste de tensão:

- jumper saída : seleciona a tensão de saída entre 8.000, 10.000 ou 12.000 volts

jumper aberto  = 8K volts.

Jumper 2 e 3 fechado  = 10K volts.

jumper 1 e 2 fechado  = 12K volts.

Para o modelo Ultraforce CA Beach_ utilize a configuração seguinte para o ajuste de tensão:

- jumper saída : seleciona a tensão de saída entre 4.000, 6.000 ou 8.000 volts

jumper aberto  = 4K volts.

jumper fechado 2 e 3  = 6K volts.

jumper fechado 1 e 2  = 8K volts.

- **Jumper JP2:** Sensibilidade da Cerca:
Habilita ou desabilita ajuste sensibilidade da cerca por trimpot a disparos por fuga;

jumper aberto = sensibilidade desabilitada, cerca não dispara por fuga

jumper fechado = sensibilidade habilitada, ajustada pelo trimpot P1

- **Jumper JP3: ALT**

Ajuste de sensibilidade da cerca (disparos por fuga em isoladores, plantas, etc.);

jumper aberto = sensibilidade padrão (maior tempo com fuga para disparar)

jumper fechado = sensibilidade elevada (menor tempo com fuga para disparar)

NOTA: Só utilize o jumper JP3 ALT fechado caso já tenho regulado o trimpot e o tempo para disparo por fuga permanecer alto. Devido à característica analógica da temporização;

As configurações de Alarme, Monitoramento e Retenção podem ser utilizadas para todos os modelos da Ultraforce CA.

- **Jumper JP5 :** Monitoramento da cerca

Jumper JP5 fechado + JP6 aberto = Disparo de alarme segue a falha na cerca.

Relé é seguidor da falha da cerca.

- **Jumper JP6 :** Retenção do alarme da cerca

Jumper JP5 aberto + JP6 fechado = Retém o alarme por 5 minutos mesmo com a restauração da falha na cerca.

Relé possui temporização fixa.

Se os jumpers JP5 e JP6 estiverem abertos simultaneamente será habilitada a função retenção do alarme de cerca.

ATENÇÃO: os Jumpers JP5 e JP6 não devem ser fechados simultaneamente.

- **Jumper JP7:** Zona de Fio

Habilita ou desabilita a zona de fio

Jumper aberto = zona de fio em funcionamento.

Jumper fechado = zona de fio desabilitada.

- **Jumper JP8: JCR**

Habilita receptor RF externo

JP8 aberto: Habilita Armar/Desarmar por receptor RF externo ou extensão de chave externa pelos bornes +B e +C;

Desabilita chave externa da tampa;

JP8 fechado: Habilita Chave externa da tampa;

Desabilita Armar/Desarmar por receptor RF externo ou extensão de chave externa pelos bornes +B e +C;

- **CN6 LIG/DES:** Conector para chave externa liga/desliga na tampa

- Chave ligada: Cerca liga monitoramento e choque;

- Chave desligada: Cerca não gera choque e não possibilita monitoramento;

11. Ajuste da Sensibilidade do Alarme da Cerca _____

- Na placa da Ultraforce, há um trimpot (resistor variável) para ajustar a sensibilidade do alarme da cerca. Ajuste a sensibilidade girando-o como segue:

ALARME DE CERCA

- mais sensível : girar no sentido horário
- menos sensível : girar no sentido anti-horário



12. Características Técnicas dos Modelos Ultraforce CA/ CA Beach/ CA Super:

- Energia máxima inferior ao limite de 5 Joules permitido pela norma ABNT NBR IEC 60335-2-76:2007.
- Um ano de garantia contra defeitos de componentes.
- Gabinete compacto, robusto, bem apresentável, com espaço para baterias de até 7 Ah.
- Cor predominante: branco

Tabela 3 - Características Técnicas

Tipo	Ultraforce CA	Ultraforce CA Beach	Ultraforce CA Super
Alimentação Vca	127/220Vca	127/220Vca	127/220Vca
Alimentação Vcc	14.5 Vcc	14.5 Vcc	14.5 Vcc
Tensão carregador bateria	13.8 Vcc	13.8 Vcc	13.8 Vcc
Frequência nominal	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz
Alimentação de saída para acessórios	13.8 Vcc	13.8 Vcc	13.8 Vcc
Consumo em 127/220 Vca	10.2 W	12 W	16 W
Grau de Proteção	IPX4	IPX4	IPX4
Tempo de descarga	<70us	<70us	<70us
Dimensões	25 x 24 x 9,5 cm		
Peso (Sem bateria)	1 kg	1.02 kg	1.14 kg
Alarme contra o corte de cerca e curto da cerca para a terra	✓	✓	✓
Relé de saída com bornes NA, C e NF	✓	✓	✓
Tensão de saída ajustável em: 8, 10 e 12 kV	✓		✓
Tensão de saída ajustável em: 4, 6 e 8 kV		✓	
Chave liga/desliga	✓	✓	✓
Energiza até 1.600 metros lineares	✓		
Energiza até 2.000 metros lineares		✓	
Energiza até 10.000 metros lineares			✓

13. Problemas e Soluções

Porque é necessário o aterramento no eletrificador?

Todo sistema de choque deverá ser aterrado, pois a conexão a terra é o elemento de ligação entre a cerca e o terminal do eletrificador que fornece a tensão de choque. É o elo que fecha o circuito no corpo de quem tocar a cerca eletrificada, estando com os pés no chão (terra). Sem esta conexão a pessoa que tocar a cerca não sentirá choque, pois não há circulação de corrente pelo corpo.

Se a cerca estiver com choque fraco o que deve ser feito?

Assumindo que a instalação esteja correta, o problema pode ser:

- 1 - O aterramento utilizado pode estar inadequado, verificar a qualidade do aterramento realizando a medição pelo método prático abaixo (item “Como medir o aterramento específico para a cerca”).
- 2 - O aterramento utilizado pode estar muito longe do ponto da medição, no caso de cercas longas. Assim, recomendamos aterrar o pé de cada haste, interligando-as entre si e conectando-as ao terminal “CN1” da placa CPU da Ultraforce. Isto melhora o aterramento nos pontos próximos a cerca. Para esta conexão pode ser utilizado o mesmo tipo de arame que já está instalado na cerca.
- 3 - Ainda no caso cercas longas poderá ser instalada uma haste de aterramento auxiliar perto do final da cerca e conectá-la aos pés das hastes como descrito acima, reforçando o aterramento perto da cerca.
- 4 - Verificar se os cabos de alta isolamento estão passando perto ou sobre superfícies metálicas como calhas, rufos, eletrocalhas e outros com extensões além de 1 a 2 metros.
- 5 - Verificar se estes cabos estão dentro de dutos metálicos ou eletrodutos metálicos que atenuam substancialmente a tensão na cerca.
- 6 - As cercas instaladas em paralelo com arames farpados, arames comuns ou telas metálicas têm a tensão sensivelmente diminuída devido à lei de Lenz (por indução nestes). Para recuperar a tensão a montagem deverá estar espaçada destes.
- 7 - Se ainda assim permanecer com o choque fraco verifique cuidadosamente cada elemento da cerca partindo do eletrificador, percorrendo toda a cerca, verificando o fechamento elétrico e o retorno ao eletrificador. É interessante medir a tensão na cerca, conforme abaixo.

Como medir a tensão na cerca?

É bastante simples, utilizando o método de medição indireta. Considerando que a rigidez dielétrica do ar está entre 1,5 a 1,6 KV basta medir a distância da centelha entre o fio da cerca e um fio cuja extremidade esteja aterrada. Esta medição deverá ser efetuada com uma régua plástica a fim de prevenir choque em quem irá medir.

A sequência é: primeiro aterrar o fio que provocará a centelha em um aterramento conhecido, de boa qualidade, como por exemplo, o borne “CN1” da placa CPU da Ultraforce ou o poste metálico do padrão de energia elétrica ou ainda o portão metálico ou grade presa no chão e muros. Não utilize as hastes afixadas nas paredes ou muros para esta medição, pois não apresentam um aterramento adequado.

Depois de ligada a Ultraforce, deverá ir aproximando o fio (ligado ao aterramento) ao arame da cerca, até que ocorra o faiscamento. Assim que este ocorrer meça o comprimento da faísca em milímetros, multiplicando a leitura por 1,5 ou 1,6 e obtendo o resultado em KV.

Por exemplo, se foi medido 4 mm a tensão está em torno de 6 KV (6.000 volts), se foi medido 8 mm a tensão será acima de 12 KV e assim por diante. Se o aterramento utilizado para esta medição for inadequado ou “fraco” irá produzir um resultado menor do que o real na cerca.

Como medir o aterramento específico para a cerca?

Um método prático é utilizar uma lâmpada de 100 W e um multímetro digital. Basta medir a tensão na lâmpada sendo alimentada pela rede e depois alimentada pela fase e o aterramento instalado. Se a diferença for inferior a 10 ou 12 volts aproximadamente o aterramento está bom para a Ultraforce.

- Os testes de medição devem ser realizados por pessoas com conhecimento técnico.

14. Precauções

- - A cerca elétrica de segurança e seus equipamentos auxiliares devem ser instalados, operados e mantidos de forma a minimizar o perigo às pessoas e reduzir o risco de pessoas receberem choques elétricos, a não ser que essas tentem atravessar a barreira física, ou estejam na área protegida sem autorização.
- - A construção de cercas elétricas de segurança em que seja provável o aprisionamento ou enroscamento acidental de pessoas deve ser evitada.
- - Portões em cerca elétrica de segurança devem ser capazes de serem abertos sem que a pessoa receba um choque elétrico.
- - Uma cerca elétrica de segurança não deve ser energizada por dois eletrificadores distintos ou por circuitos de cerca independentes do mesmo eletrificador.
- - Para quaisquer duas cercas elétricas de segurança separadas, cada uma energizada por um eletrificador a parte, independentemente sincronizados, a distância entre os fios destas duas cercas elétricas de segurança deve ser de pelo menos 2,5 m. Se este espaço for protegido, esta proteção deve ser efetuada por meio de material eletricamente não condutivo ou uma barreira metálica isolada.
- - Arame farpado ou arame cortante não devem ser eletrificados por um eletrificador.
- - Seguir as recomendações do fabricante do eletrificador referente ao aterramento.
- - 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.
- Obs.: onde possível, recomenda-se que a distância entre qualquer eletrodo da cerca elétrica de segurança e outros sistemas de aterramento seja pelo menos 10 m.
- - 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 5 m para ambos os lados do ponto de cruzamento.
- - Os condutores de conexão instalados por dentro dos 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 conexão instalados sob o solo devem ser colocados dentro de conduítes de material isolante ou então um cabo isolante para alta tensão deve ser utilizado. Deve-se tomar cuidado para se evitarem danos aos condutores de conexão em função de rodas de veículos ao pressionar o solo.
- - Os condutores de conexão não devem ser instalados no mesmo conduíte que o cabeamento da rede elétrica, cabos de comunicação ou cabos de dados.
- - 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, sempre que possível. Se tal cruzamento não puder ser evitado, ele deve ser feito abaixo da linha de energia elétrica e o mais próximo possível, de modo a se posicionar perpendicularmente à linha.
- - Se condutores de conexão e fios de cerca elétrica de segurança forem instalados próximos a linhas de energia elétrica aéreas, as distâncias de separação não devem ser inferiores àquelas indicadas na Tabela BB2.

→ Tabela 4 - Distâncias de separação mínimas entre linhas de energia elétrica e cercas elétricas de segurança.

Tensão de linha de energia elétrica	Distância de separação
≤ 1000 V	3 m
> 1000 V e ≤ 33.000 V	4 m
> 33.000 V	8 m

- - 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 3 m.
 - - Esta altura se aplica a qualquer lado da proteção ortogonal dos condutores mais externos da linha de energia elétrica na superfície do solo, para uma distância de:
 - - 2 m para linhas de energia elétrica operando a uma tensão nominal não excedendo 1000 V;
 - - 15 m para linhas de energia elétrica operando a uma tensão nominal excedendo 1000 V.
 - - Um espaçamento de 2,5 m deve ser mantido entre condutores não isolados ou condutores de conexão não isolados da cerca elétrica de segurança energizados por eletrificadores distintos. Este espaçamento pode ser menor, onde condutores ou condutores de conexão cobertos por capas isolantes consistam em cabos de isolamento para pelo menos 10 kV.
 - - Este requisito não se aplica onde estes condutores energizados estiverem separados por uma barreira física que não tenha quaisquer aberturas maiores que 50 mm.
 - - Uma distância vertical não inferior a 2 m deve ser mantida entre os condutores energizados por pulsos por eletrificadores distintos.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 60335-2-76:2007: aparelhos eletrônicos e aparelhos similares – segurança parte 2-76: requisitos específicos para eletrificadores de cerca. Rio de Janeiro, 2007. p 29 e 30.**

15. Guia Rápido de Soluções

Sintoma:	Causa provável e verificação de:
A central não liga ao conectar a eletricidade: Verifique	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Se existe energia nos bornes da rede. 2 - Se a tensão está selecionada corretamente. 3 - Se os fios estão ligados ao borne firmemente. 4 - Se o fusível está encaixado corretamente, verifique com um multímetro.
O relé do alarme fica “batendo”	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Ajuste a sensibilidade do alarme para a posição “menos sensível”. 2 - Se persistir verifique se não há fuga de corrente da cerca para o terra ou entre os cabos de alta tensão.
A cerca não dá choque	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Verifique o correto fechamento elétrico dos ramos ou braços da cerca que deve ser sempre em série. 2 - Veja se não há descontinuidade no arame ou fios. 3 - Observe se a central está ligada. 4 - Certifique-se da conexão correta ao terra para a Ultraforce e se a bateria está em boas condições (carregada).
A cerca não dá alarme	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Feche para terra o borne de alta tensão AT1, saída da bobina, durante alguns segundos e observe o relé atuar, indicando que o eletrificador está em ordem. 2 - Caso contrário este está defeituoso e requer assistência. 3 - Caso o alarme não ocorra quando se corta a cerca procure um fechamento do circuito que não ficou em série, como recomendado. 4 - Verifique o funcionamento da sirene em separado certificando-se que está em condições. 5 - Verifique o estado das trilhas por debaixo no circuito impresso perto da região do relé, se não estão rompidas ou queimadas.
Salta centelhas dentro da central	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Certifique-se do grau da umidade do local onde está instalada a Ultraforce A8. Seque o local e observe novamente. 2 - Se o centelhamento ocorre por trás do circuito entre os centelhadores (existentes propositadamente) indica que os resistores de queda de tensão estão falhando e requerem manutenção.
Os cabos de conexão de alta tensão fazem barulho	<ol style="list-style-type: none"> 1 - É normal algum barulho entre os cabos de alta tensão se os dois estão instalados juntos. Para minimizar este ruído basta afastá-los de 3 a 5 cm. 2 - Se existe faíscas entre eles ou deles para o muro ou parede será necessário a troca dos mesmos não se recomendando o reparo com fita isolante visto serem inadequadas. Troque todo o lance.
A sirene apresenta ruído da cerca e o telefone com interferência	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Certifique-se que os cabos de alta tensão estejam afastados da sirene e dos fios do telefone. Não estejam na mesma tubulação e nem em paralelo entre si. O afastamento resolve o problema em 90% dos casos. 2 - Persistindo o ruído na sirene, instale um capacitor de 100 a 220uF/25V nos bornes junto à sirene. 3 - Persistindo o ruído no telefone, instrua o cliente a fazer uma revisão na fiação do telefone uma vez que conexões defeituosas captam o campo eletromagnético da cerca e não degradam as frequências de voz (por isto o telefone “parece” estar bom). 4 - Outra solução é instalar junto a cada aparelho telefônico um filtro de linha contra interferência de estações de rádio, encontrável em qualquer loja de artigos para telefonia.
Choque indevido na bateria ou na chave	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Primeiro deve ser conectado a rede elétrica e em seguida a bateria, caso contrário a Ultraforce fica sem o aterramento automático. 2 - Veja a explicação do funcionamento deste sistema patenteado acima.

Certificado de Garantia

- 1- Todas as partes, peças e componentes, são garantidos contra eventuais DEFEITOS DE FABRICAÇÃO que porventura venham a apresentar, pelo prazo de 1 (um) ano, contado a partir da data de emissão da nota fiscal do produto.
- 2- Constatado o defeito, deve-se imediatamente comunicar à empresa que efetuou a instalação ou serviço autorizado mais próximo. Somente estes estão autorizados a examinar e sanar o defeito durante o prazo de garantia. Caso contrário esta garantia perde o efeito, pois o produto terá sido violado.
- 3- Em caso de atendimento domiciliar e/ou necessidade de retirada do produto, as despesas decorrentes de serviços, transporte, segurança de ida e volta do produto, ficam por conta e risco do consumidor.
- 4- A garantia ficará automaticamente cancelada se o produto for violado, receber maus tratos ou sofrer danos decorrentes de acidentes, quedas, agentes da natureza (raios, inundações), variações de tensão elétrica, sobrecarga acima do especificado e instalação em desacordo com o manual.

Fabricado por: CNPJ 78.323.094/0004-70.

A Khronos reserva-se o direito de alterar o equipamento sem aviso prévio.

LOCAL: _____

REVENDA: _____

DATA: _____

Informações e suporte técnico do produto:

www.cs.ind.br suporte@cs.ind.br

CS COMUNICAÇÃO E SEGURANÇA

Fone: +55 (48) 3246-8563



02.009.030.065.03

A CS Comunicação e Segurança reserva-se ao direito de modificar, adicionar ou excluir partes deste manual sem aviso prévio. Não nos responsabilizamos por quaisquer danos ou prejuízos resultantes do uso inadequado deste produto.