



Eletrificador Ultraforce Super

Guia rápido de Instalação

Características

A **Ultraforce Super** é um eletrificador urbano com zona de alarme, possuindo as seguintes funções:

- eletrificador para 10.000 metros de cerca
- zona de fio 24 horas
- entrada liga-desliga para receptor de controles remotos
- relé de saída de alarme ou monitoramento




Sua elevada energia eletrifica até 10.000 metros de cerca linear, sendo pioneira na sua categoria. Com 3,52 Joules de energia máxima armazenada, atende à limitação de 5 Joules de energia na cerca, permitida pela norma ABNT NBR IEC 60335-2-76:2007.

Seu circuito de baixo consumo incorpora o sistema patenteado de aterramento eletrônico, que seleciona o melhor aterramento disponível durante o tempo do pulso. Possui um relé de saída para ligar uma sirene ou monitoramento eletrônico, é alimentada por uma fonte chaveada automática (“full-range”) de 90 VCA a 240 VCA e possui um carregador de bateria com flutuador.

A chave frontal no painel liga e desliga toda a alimentação da **Ultraforce Super**.

Atenção: para qualquer operação descrita neste documento é necessário que esta chave esteja na posição ligada.

Jumpers de Configuração

- jumper saída : seleciona a tensão de saída entre 12.000, 10.000 ou 8.000 volts.
jumper aberto  = 8K volts.
jumper fechado  = 10K volts.
jumper fechado  = 12K volts.
- jumper alarme : habilita ou desabilita a zona de fio
jumper aberto = zona de fio em funcionamento.
jumper fechado = zona de fio desabilitada.
- jumper M : monitoramento da cerca
jumper aberto = disparo de alarme segue a temporização fixa de 5 minutos.
relé aciona por tempo fixo.
jumper fechado = disparo de alarme segue a falha na cerca.
relé é seguidor da falha da cerca.
- jumper R : retenção do alarme da cerca
jumper aberto = segue a temporização fixa de 5 minutos.
relé aciona por tempo fixo.
jumper fechado = retém o alarme por 5 minutos mesmo com a restauração da falha na cerca.
relé possui temporização fixa.

ATENÇÃO: o Jumper M e R não podem ser fechados simultaneamente.

Devido a característica analógica da temporização, esta pode variar de 3 a 5 minutos.

Zona de Alarme

A **Ultraforce Super** possui um borne de zona com função de alarme 24 horas. A zona pode ser habilitada ou desabilitada pelo jumper **Alarme** e aceita sensores com fio convencionais (pyrosensor, sensor de barreira, etc.) ou também cerca falsa.

A cerca falsa é uma fiação de cerca não energizada montada junto à cerca energizada. Utilizada muitas vezes na parte inferior da cerca para identificar tentativas de corte da cerca ou para elevar a fiação energizada acima desta. Veja como ligar no diagrama de conexões.

Eletrificador

O eletrificador fornece uma energia elevada que energiza 10.000 metros de cerca linear. Assim, alguns cuidados especiais devem ser observados para que a instalação não apresente problemas.

Os cabos de alta tensão que saem do eletrificador e ligam na cerca precisam ter uma separação mínima de 10 cm entre eles, evitando a indução mútua e o fechamento do enlace da cerca pelos cabos de alta tensão, anulando a cerca.

Evite passar os cabos de alta tensão próximo a metais como tubulação metálica, estruturas metálicas, cercas, calhas, rufos, etc. A indução eletromagnética nestes metais formará o fechamento do enlace da cerca, fuga ou curto-circuito, e impedirá o correto funcionamento do eletrificador.

Ao ligar o eletrificador, o circuito de detecção de alarme da cerca fica inativo por cerca de 20 segundos, permitindo a estabilização da energia na cerca.

O sistema de detecção de falha na cerca gera um alarme quando, após alguns segundos, os pulsos de alta tensão não retornam pela cerca ao eletrificador.

No caso de vegetação encostando na cerca, se forem poucos ramos, o eletrificador deverá queimar e secar o ramo da vegetação. Se a vegetação for extensa e encostar na cerca em grande quantidade, o eletrificador não vai conseguir queimar os ramos e vai gerar disparos em falso. Neste caso será necessário a manutenção regular da vegetação com podas que impeçam que encostem na cerca.

É obrigatório ajustar a sensibilidade da cerca. A **Ultraforce Super** adapta-se a qualquer comprimento de cerca, de zero a 10.000 metros. Para tal é necessário ajustar a sensibilidade entre zero e 20 segundos - este é o tempo desde a falha até o alarme.

O procedimento de ajuste da sensibilidade é:

1. coloque um fio desencapado nas pontas, ligado a um terra de boa qualidade (portão, grade, haste de aterramento, etc.);
2. coloque o trimpot de sensibilidade na posição central (1/2 dia em um relógio de ponteiros);
3. ligue a **Ultraforce Super** e espere cerca de 20 segundos pela estabilização do circuito;
4. encoste o fio aterrado no meio da cerca (metade do comprimento linear);
5. meça quantos segundos a **Ultraforce Super** demora até gerar o alarme.

Se neste ajuste o alarme demorar para acontecer, desligue da cerca o fio aterrado, gire o trimpot para a posição de mais sensibilidade (passos pequenos como do ½ dia à 2 horas em um relógio de ponteiros), e repita o teste.

Em instalações onde o perímetro da cerca não é extenso, dependendo das necessidades é possível colocar um grande número de fios, sempre cuidando para não exceder 10 quilômetros linear de cerca.

O eletrificador deve ser instalado em local arejado e longe de materiais inflamáveis. Não é aceitável a instalação dentro de armários ou outros locais fechados.

As hastes da cerca devem ser todas interconectadas e adequadamente aterradas, segundo a norma ABNT NBR 5419 - "Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas", ou a instalação deve possuir pára-raios devidamente calculados que abranjam e protejam toda a extensão da cerca - alternativa geralmente menos prática.

Funcionamento

Armar a cerca

Ligar a **Ultraforce Super** pela chave frontal no painel.

A chave frontal:

- liga e arma a cerca
 - liga o choque (pulsos de alta tensão na cerca).
- arma a zona
 - arma a zona de fio instantaneamente.

Ao ligar o alarme a cerca fica inibida durante os 20 segundos iniciais, aproximadamente.

É possível ligar um receptor externo com os contatos **C/NA** entre os bornes **CR** e **+B** e comandar a **Ultraforce Super** com controle remoto. A ligação dos bornes **CR** e **+B** está em paralelo com a chave frontal, para o receptor funcionar corretamente é necessário colocar a chave na posição desligada.

Desarmar a cerca

Desligar a **Ultraforce Super** pela chave frontal no painel.

A chave frontal:

- desliga a cerca
 - desliga o choque (pulsos de alta tensão na cerca).
- desarma a zona
 - a zona não protege mais o ambiente.

Sinalização

A **Ultraforce Super** possui 3 LEDs de sinalização no painel frontal, descritos abaixo:

LED Amarelo: sinaliza os pulsos de alta tensão na cerca - um por segundo.

LED Verde: sinaliza que a **Ultraforce Super** está ligada na rede de energia elétrica.

LED Vermelho: sinaliza que ocorreu um alarme.

Conexões

Acompanhe as informações abaixo observando o diagrama de conexões.

Bornes:

R/R : entrada de energia elétrica automática 90 VCA a 240 VCA / 50-60 Hz.

T : negativo da fonte auxiliar, negativo da sirene e conexão para haste de aterramento [opcional] (*1).

+B : positivo da fonte auxiliar para sensores, sirene, relé do receptor externo, etc.

CR : entrada para um relé de um receptor externo - conecta o borne **CR** ao borne **+B** para armar.

Z1 : zona de alarme, pode ser utilizada como cerca falsa (*2).

C/NA/NF: ligar a uma sirene externa ou a uma zona de uma central de alarme (*3).

- (*1)
 - ligar uma haste de aterramento caso o aterramento eletrônico não seja utilizado ou não esteja satisfatório.
- (*2)
 - ligue a alimentação do sensor nos bornes **+B** e **I** e os contatos de alarme nos bornes **Z1** e **I**.
- (*3)
 - o relé de alarme foi projetado para ser ligado a uma sirene piezoelétrica ou uma zona de uma central de alarme, não deve ser conectado a nenhum outro tipo de acessório.
 - para zona de uma central de alarme utilize a forma de conexão recomendada pela central de alarme.
 - a zona da central de alarme deve ser programada como zona 24 horas, no caso de monitoramento da cerca por empresas especializadas.

Aterramento Eletrônico

O aterramento eletrônico ou aterramento automático é um sistema revolucionário e inovador que está protegido pela patente PI Nº 0403545-3. Consiste em um circuito eletrônico que seleciona o melhor dos dois caminhos disponíveis para conectar o negativo do eletrificador ao pé ou corpo do indivíduo que encostar na cerca - completando o circuito do choque, já que o positivo é a própria cerca.

Os dois caminhos possíveis são:

- O primeiro caminho é através do sistema de aterramento da concessionária de energia, que aterrando o neutro junto à entrada de energia, ligando-o no mínimo a uma haste de aterramento, e também a outra haste junto ao poste do transformador abaixador.
- O segundo caminho é através da haste de aterramento que poderá ser instalada e conectada ao eletrificador para esta finalidade específica.

A prática atual recomenda que todos os aterramentos de uma instalação sejam interconectados (equalizados); isto evita a flutuação entre os sistemas de aterramento, minimizando os danos em caso de descargas elétricas e choques perigosos aos usuários.

Assim, com o aterramento eletrônico ou automático, não há necessidade de haste de aterramento específica para este fim, economizando tempo, material e mão de obra.

Nota: O aterramento eletrônico ou aterramento automático não é um sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDT). Para o SPTD e equalização de aterramentos consulte a norma ABNT NBR 5419.

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.
- 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 a uma haste de aterramento e/ou borne **I** da **Ultraforce Super**.
- 3 - Verificar se os cabos de alta tensão estão passando perto ou sobre superfícies metálicas como calhas, rufos, eletrocalhas, dutos metálicos, etc.
- 4 - As cercas instaladas em paralelo com arames farpados, arames comuns ou telas metálicas têm a tensão sensivelmente diminuída devido à indução nestes (lei de Lenz). Para recuperar a tensão, a montagem deverá estar espaçada destes.
- 5 - 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 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 Super**.

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 seqüência é:

- Primeiro aterrar o fio que provocará a centelha em um aterramento conhecido, de boa qualidade, como por exemplo, o borne **T** da **Ultraforce Super** ou o poste metálico do padrão de energia elétrica ou ainda o portão metálico ou grade presa no chão. Não utilize as hastes de cerca afixadas nas paredes ou muros para esta medição, pois não apresentam um aterramento adequado.
- Depois de ligada a **Ultraforce Super**, deverá ir aproximando o fio (ligado ao aterramento) ao arame da cerca, até que ocorra o faiscamento. Assim que este ocorrer meça com a régua de plástico o comprimento da faixa 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.

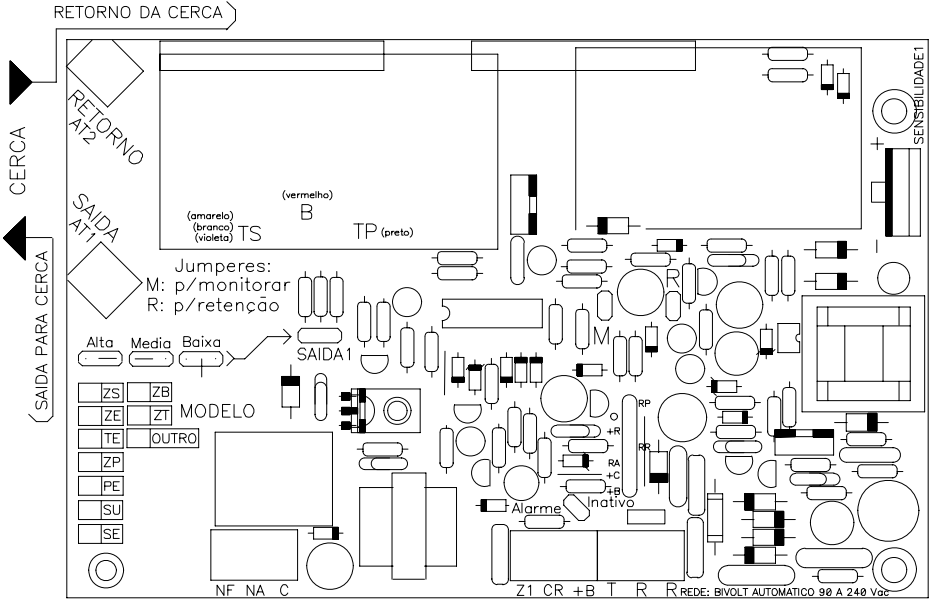
Características Técnicas

- Eletrificador urbano com zona de alarme
- Alimentação CA: 90 VCA a 220 VCA automático
- Alimentação CC (bateria): 12 V / 7 Ah
- Alimentação de saída para acessórios: 13,8 VDC / 600 mA
- No-break interno para recarga de baterias: 13,8 VDC
- Alarme contra o corte da cerca e curto da cerca para a terra
- Zona de fio
- Relé de saída com bornes NF/NA/C
- Energiza cercas com até 10.000 m de fio 0,71 mm de aço galvanizado
- Varistores e fusível (250 V / 1 A) na entrada de energia protegendo contra surtos
- Baixo consumo (8W) podendo permanecer ligada 24 hs por dia
- Tempo de descarga menor que 100 microssegundos; mais eficaz na condução capacitiva
- Inversor digital proporcionando 3 tensões de saída, ajustável em:
 - 8 KV
 - 10 KV
 - 12 KV
 para cercas pequenas, médias ou grandes, sem tamanho mínimo de cerca
- Energia máxima inferior ao limite de 5 Joules permitido pela norma ABNT NBR IEC 60335-2-76:2007
- Sistema de Terra Eletrônico ou Automático, protegido pela a patente PI Nº 0403545-3
- Dois anos de garantia contra defeitos de fabricação
- Gabinete compacto, robusto, bem apresentável, com espaço para baterias de até 7 Ah
- Cor predominante: cinza claro, dimensões: 93x210x253 mm e peso: 0,98 Kg

Os eletrificadores **Ultraforce Super** são PRÉ-CERTIFICADOS pela Universidade Federal de Minas Gerais - LEAT - que atesta a quantidade de energia e a segurança do equipamento. Atende a norma ABNT NBR IEC 60335-2-76:2007 quanto a energia aplicada na cerca, intervalo entre pulsos acima de 1 segundo e pulsos com duração inferior a 100 us, norma ABNT NBR 6533 quanto a corrente elétrica em corpo humano, norma ABNT NBR 5410 quanto ao aterramento automático.

DESCRIÇÃO FUNCIONAL DOS BORNES DOS ELETRIFICADORES COM FONTE CHAVEADA.

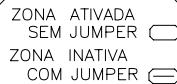
ZONA DE ALARME 24 HORAS PODENDO SER CONECTADO A QUALQUER TIPO DE SENSORES TIPO IVA OU IVP, POSSUEM UM JUMPER PARA ATIVAR A ZONA DE ALARME COM MAIOR SEGURANCA ALARME DA CERCA COM SENSIBILIDADE AJUSTAVEL POR TRIMPOT PARA QUALQUER COMPRIMENTO DA CERCA E SAIDA AJUSTAVEL EM 8, 10 OU 12 KV.



TENSÃO DE SAÍDA



ZONA DE ALARME



CABOS

LIGAR CONECTOR DE SETE VIAS PARA LED E CHAVE. OBSERVE A POLARIDADE MARCADA PELA BOLA BRANCA

SENSIBILIDADE



- 1 - JUMPER PARA MONITORAMENTO DA CERCA: SEM JUMPER = NORMAL
COM JUMPER = MONITORAMENTO - RELE DA SIRENE SEGUE A FALHA NA CERCA SEM TEMPORIZAÇÃO.
- 2 - JUMPER PARA RETENÇÃO DO ALARME DA CERCA: SEM JUMPER = NORMAL
COM JUMPER = RETEM O ALARME POR 5 MINUTOS MESMO COM A RESTAURAÇÃO DA FALHA NA CERCA.
- *** IMPORTANTE: NUNCA UTILIZE OS DOIS JUMPERES AO MESMO TEMPO.***

TENSÃO DE SAÍDA

Baixa Tensão = 8 kV
Média Tensão = 10 kV
Alta Tensão = 12 kV

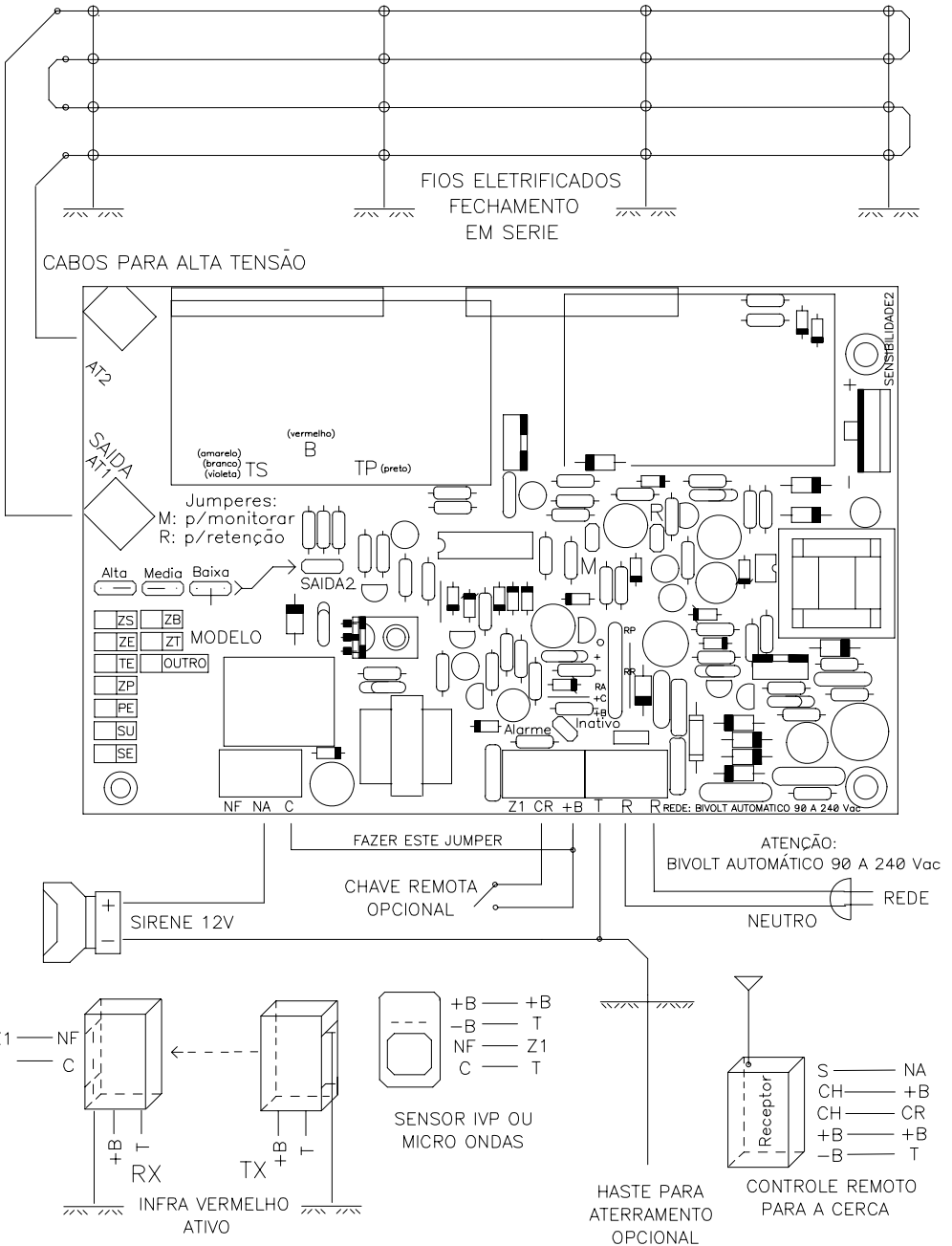
AJUSTE DA TENSÃO DE REDE

BIVOLT AUTOMÁTICO DE 90 A 240 VAC.

CONEXÕES

NA - CONTATO NORMALMENTE ABERTO DO RELE
C - CONTATO COMUM DO RELE
NF - CONTATO NORMALMENTE FECHADO DO RELE
CR - SAIDA PARA CHAVE EXTERNA
+B - SAIDA AUXILIAR 13,8V @ 250 mA
T - LIGAR NA HASTE DE ATERRAMENTO (OPCIONAL)
R - LIGAR NO NEUTRO DA REDE (OU FASE 1)
R - LIGAR NA FASE 2 DA REDE 90VAC ATE 240 VAC.
Z1 - LIGAR NOS SENSORES (VEJA DIAGRAMA)

DIAGRAMA DE CONEXAO





Certificado de Garantia

Senhor consumidor,

O projeto e a fabricação deste produto procuram atender suas necessidades. Para tanto, é importante que o manual seja lido atentamente.

Condições 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 entrega do produto ao consumidor final, conforme especificada neste cartão. Caso seja constatado defeito proveniente de uso inadequado, o consumidor final arca com as despesas.
- 2.- Constatado o defeito deve-se comunicar imediatamente com o técnico 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 seu efeito, pois o produto terá sido violado.
- 3.- O transporte ocorre por conta e risco do consumidor final. Havendo solicitação de atendimento domiciliar, as despesas decorrentes da locomoção do técnico, deverão ser previamente acordadas.
- 4.- A garantia perde totalmente sua validade se ocorrer qualquer uma das situações a seguir expressa:
 - Se o defeito constatado tiver sido causado por estranhos ao fabricante, acidentes, sinistros ou descargas elétricas.
 - Se o número de série do equipamento e/ou a data de entrega forem adulterados ou rasurados.

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

LOCAL _____

REVENDA _____

DATA _____ / _____ / _____

Nº DE SÉRIE _____

A CS Sistemas de Segurança esforça-se para assegurar que as informações contidas neste documento sejam precisas e confiáveis, porém não declara nem garante que elas sejam exatas e não assume responsabilidades nem obrigações por erros ou omissões que possam estar presentes neste documento. Também pode modificar seu conteúdo sem aviso prévio, eximindo-se da obrigação para tal.

Proibida a reprodução sem autorização expressa.

Copyright © 2006-2010 CS Eletrônica Automação e Telefonia Ltda. - CNPJ: 83.202.879/0001-81.

www.cseletronica.com.br
suporte@cseletronica.com.br