



MAX-INDUSTRIAL

ELETRIFICADOR DE
CERCA INDUSTRIAL

MANUAL DO INSTALADOR



ATENÇÃO !

LEIA TODAS AS INSTRUÇÕES DO MANUAL ANTES
DE INSTALAR E OPERAR ESTE EQUIPAMENTO

Parabéns, você adquiriu um produto com o selo Qualidade Máxima em Eletrificadores de Cerca. Fabricado pela TEM Indústria Eletrônica e utilizando a mais alta tecnologia, desde sua concepção até a linha de montagem, este produto foi totalmente desenvolvido para sua maior segurança, conforto e comodidade.

Para conferir todas as vantagens que estão à sua disposição, leia este manual atentamente.

ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA

Este aparelho não se destina à utilização por pessoa (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.

Índice

Apresentação	4
Características	4
Especificações técnicas	4
Instruções para Instalação e Conexão de Cercas Elétricas.....	5
Aterramento	5
Instalação	6
Fixação da Central	6
Ligação dos Fios	6
Instalação da Antena	6
Diagrama de Ligação	7
Ligação do Eletrificador à Cerca	7
Conexão dos Terminais	8
Expandindo a entrada Liga	8
Ajustes dos Jumpers	9
Conexão de Acessórios	9
A Cerca: Arame, Hastes e Placas de Advertência	9
Programação	10
Passos de Programação	10
Memorizando Dispositivos Sem Fio	10
Apagando Dispositivos Sem Fio Memorizados	10
Configurando o Setor de Alarme	10
Configurando o Tempo de Disparo	10
Configurações Gerais	11
RESET Total da Programação	11
Configuração Padrão de Fábrica	11
Funcionamento e Operação	12
Conhecendo o Produto - Parte Externa	12
Armando e Desarmando a Central	12
Descrição do Funcionamento	13
Tempo de Entrada	13
Tempo de Saída	13
Arme automático por Falta de Movimento	13
Cancelamento automático de Setor	13
Indicação de Setor Atuado	13
Memória de Disparo	14
Função Pânico	14
Saída MON	14
Sinalização de Falhas e Falhas Internas	14
Tipo de Setor	14
Garantia	15
Serviço do Atendimento ao Consumidor	15

Apresentação

A central MAX-INDUSTRIAL é um produto versátil, incorporando as funções de um Eletroficador de Cerca e uma Central de Alarme em um único dispositivo. É microcontrolada, possui 1 setor de alarme que aceita sensores com fio e sem fio, controle remoto para arme/desarme e fonte chaveada bivolt automática. Indicada para proteção perimetral urbana de indústrias.

Através de um simples sistema de programação é possível programar as diversas funções da central, como: tempos de entrada, saída e rearme automático, duração do disparo, configuração do setor, etc..

Este produto foi desenvolvido em conformidade com a norma ABNT NBR IEC 60335-2-76:2007.

Características

Mais vantagens para você.

- Saída de 13.000 Volts
- Disparo por corte ou aterramento da cerca
- Eletrofica cercas com até 10.000 metros lineares de arame
- Receptor interno 433 MHz duplo padrão: Hopping Code (HC) e Code Learning (CL)
- Fonte chaveada modular: com entrada de alimentação AC bivolt automática (127-220 Volts)
- Função PÂNICO acionada por controle remoto
- 1 setor de alarme misto configurável: Imediato, Temporizado, 24 horas ou Inteligente
- Sinalização de falhas: falta de AC e dispositivo sem fio HC com bateria fraca
- Saída MON e SIR para conexão com painéis de alarme monitoráveis ou sirene
- Cancelamento Automático de Setor
- Programação dos tempos de entrada, saída e duração do disparo

Especificações Técnicas

Tecnologia e design compõem as características da MAX-INDUSTRIAL

Pulso de alta tensão com 13 kV:

- Tensão: 13.000 volts ($\pm 10\%$)
- Intervalo entre pulsos: 2,5s ($\pm 5\%$)
- Duração: aprox. 100 μ s ($\pm 5\%$)
- Energia: < 5 joules
- Até 10.000 metros lineares de arame

Rádio-Frequência:

- Memória: 61 dispositivos (controles remoto e sensores sem fio)
- Frequência: 433,92 MHz
- Padrões: Hopping Code (HC) e Code Learning (CL)
- Distância: até 80 metros sem obstáculo

Alimentação:

- Rede elétrica: 127-220 Vc.a. 50/60Hz
- Bateria: 12 Vc.c. (backup do sistema)
- Tensão de carga da bateria: 13,6 Vc.c.
- Consumo de energia: 4,5 W

Características Físicas:

- Dimensões: 230 x 240 x 85 mm
- Alojamento para bateria de 12 Vc.c. x 7Ah (gel - selada)
- Peso bruto: 820 g

Outros:

- Saída de alimentação auxiliar: 13,6 Vc.c. x 250 mA (máx.)
- Saída SIR quando habilitado: 13,6 Vc.c. x 450 mA (máx.)

ATENÇÃO!

- Antes de acessar os terminais, todos os circuitos alimentadores devem estar desligados!
- A instalação deve ser feita por técnicos especializados.
- Não conecte este aparelho a equipamentos alimentados pela rede elétrica.
- Este equipamento jamais deve ser conectado a uma bateria não-recarregável!

ATENÇÃO!
Produto destinado a utilização industrial



PERIGO!



**RISCO DE
CHOQUE
ELÉTRICO**

Instruções para Instalação e Conexão de Cercas Elétricas

As cercas elétricas 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 um choque elétrico, a não ser que estas tentem atravessar a barreira física, ou estejam na área protegida sem autorização.

A construção de cercas elétricas em que seja provável o aprisionamento ou enroscamento acidental de pessoas deve ser evitado.

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

Uma cerca elétrica não deve ser energizada por dois eletrificadores distintos ou por circuitos de cerca independentes do mesmo eletrificador.

Arame farpado ou arame cortante não devem ser eletrificados por um eletrificador.

Seguir as recomendações do fabricante do eletrificador referentes ao aterramento.

Utilize somente cabos de isolamento para alta tensão próprios para cerca elétrica nas ligações eletrificador-cerca.

Nunca instale o eletrificador, cabos ou a cerca eletrificada em locais onde existam condições especialmente perigosas tais como, por exemplo, na presença de corrosivos, atmosfera explosiva (com presença de gases), líquidos inflamáveis, etc.

Os condutores de alta tensão não devem passar próximo a outra instalação elétrica (rede elétrica, linha telefônica, antena, etc), estruturas ou objetos metálicos.

Se os condutores 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 BB2 (norma IEC 60335-2-76), conforme mostrado a seguir:

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

Tabela 1: Norma IEC 60335-2-76

► Aterramento

O aterramento é parte fundamental para o bom funcionamento do sistema. Se o aterramento for ineficiente a sensação de choque será diminuída.

- Utilize hastes de aterramento padronizadas: cobre com 2,40 metros de comprimento;
- Local para fixação da(s) haste(s) de aterramento:
 - sempre no solo: não instale a haste em muros ou similares;
 - deve ser mais distante o possível de outros sistemas de aterramento (não inferior a 2 metros);
 - escolha um local que seja preferencialmente sempre úmido.
- Não conecte mais de 1 (um) eletrificador ao mesmo aterramento;
- Jamais instale o eletrificador sem aterramento!
- Nunca utilize o Neutro da rede elétrica como aterramento para o eletrificador!
- O aterramento deve ser "exclusivo" para a cerca elétrica!
- 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.



Nota 1: onde possível, recomenda-se que a distância entre qualquer **eletrodo terra da cerca elétrica de segurança** e outros sistemas de aterramento seja de pelo menos 10 m.

A instalação de cercas eletrificadas deve seguir as normas vigentes no município e respeitar as instruções do fabricante, citadas neste manual. É de suma importância que o projeto do sistema de cerca eletrificada tenha o aval de um Engenheiro Eletricista (registrado no CREA).

Instalação

Uma boa instalação é fundamental para o perfeito funcionamento do sistema.

Procure um local discreto, livre da chuva e da incidência direta da luz do sol para a fixação da central. Por segurança, o eletrificador deverá estar fora do alcance de crianças e de pessoas estranhas. Não deve ser fixado sobre superfícies metálicas, pois estas interferem nos sinais de rádio-frequência emitidos pelos controles remotos e sensores sem fio. É importante que a fixação do sistema seja menos visível possível, preferencialmente embutida e longe de portas e janelas.

► Fixação da Central

- 1 - Marque o ponto de fixação superior na parede e faça o furo.
- 2 - Coloque o parafuso com sua bucha e fixe a central provisoriamente no local.
- 3 - Com o auxílio do gabinete, marque os dois pontos de fixação inferiores.
- 4 - Retire a central, faça os dois furos inferiores e coloque as buchas.
- 5 - Prenda a central à parede utilizando os 3 pontos de fixação.

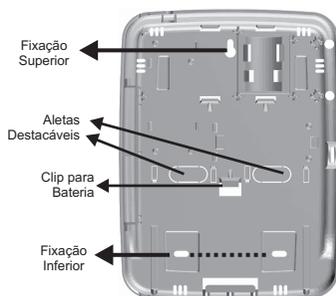


figura 1: fundo do gabinete da central

► Ligação dos Fios

Para a passagem dos fios, utilize as furações existentes no gabinete da central ou destaque as aletas na base da caixa, de acordo com a necessidade do local de instalação. **Não faça furos no gabinete, esse já possui as aberturas necessárias para a passagem de todos os cabos.**

Decape 5mm nas pontas dos fios que serão conectados aos bornes da central e prenda-os aos respectivos pontos, apertando o parafuso correspondente. Confirme a correta fixação exercendo uma pequena força no sentido de remoção do fio, sendo que o mesmo não deve se soltar. O gabinete da central possui guias para facilitar a organização dos cabos internamente.

O cabo de alimentação da rede elétrica deve sair pelo lado esquerdo do gabinete.

Os cabos dos acessórios (bornes + / -, SIR, MON, SEN e LIGA) nunca devem cruzar ou compartilhar a mesma tubulação com outra fiação.

Os cabos de alta tensão e aterramento nunca devem cruzar ou compartilhar a mesma tubulação com outra fiação. Recomenda-se utilizar cabos de alta isolamento na parte interna do gabinete para esses dois últimos tipos de cabos, para que evite uma possível centelha com os outros componentes do eletrificador. Faça um teste mecânico para garantir que estejam bem fixados.

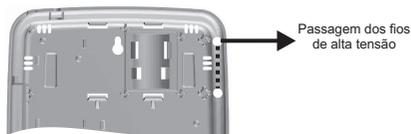


figura 2: Passagem dos fios de alta tensão

► Instalação da Antena

- 1 - Insira o fio de antena que sai da placa da central no orifício do suporte de antena.
- 2 - Fixe o suporte de antena à caixa, conforme a figura ao lado.



figura 3: instalação da antena

► Diagrama de Ligação

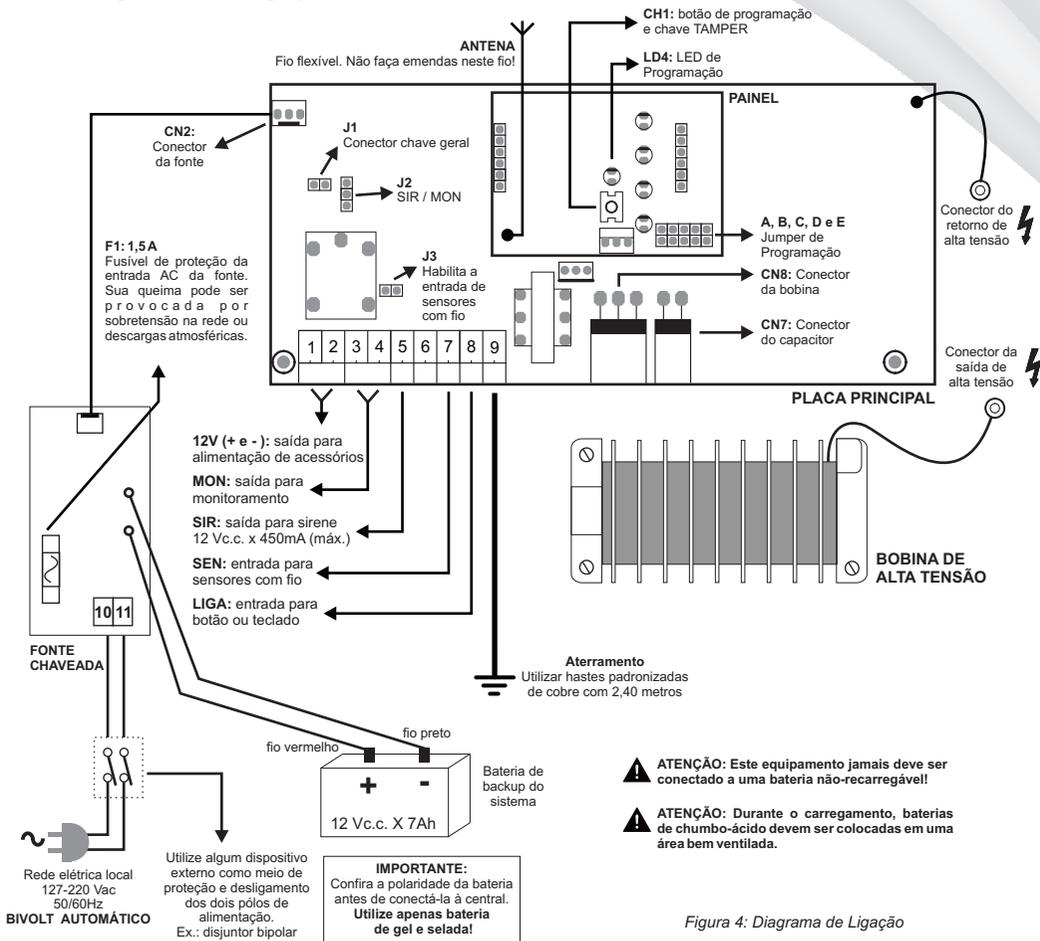


Figura 4: Diagrama de Ligação

► Ligação do Eletrificador à Cerca

Toda a fiação de ligação entre o eletrificador e a cerca, e entre o eletrificador e a haste de aterramento, deve ser feita com cabos apropriados para alta tensão (isolação > 15 kV). Essa fiação deve sair pelo lado **direito** do eletrificador e seguir diretamente para a cerca, sem que, nessa trajetória, passe próximo a qualquer outro tipo de fiação elétrica ou materiais metálicos. O comprimento máximo para os fios de ligação eletrificador-cerca não deve ultrapassar 35 metros.

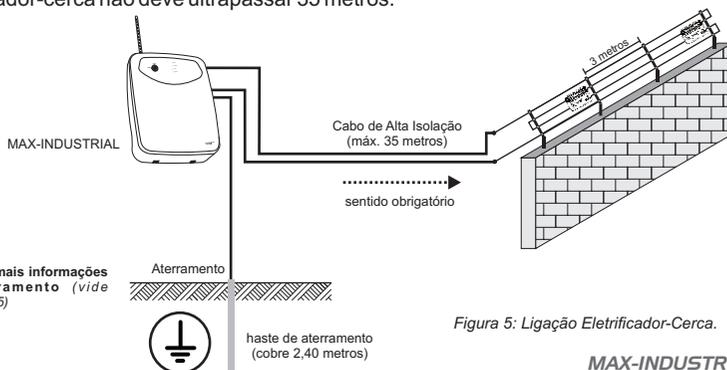


Figura 5: Ligação Eletrificador-Cerca.

► Conexões dos Terminais

Nº Borne	Nome	Descrição
1	+	Saída de 12 volts (13,6 Vc.c.) para alimentação de acessórios. A corrente máxima de saída é de 250 mA.
2 e 6	-	GND comum. Utilizado para a alimentação do negativo da sirene e de qualquer outro acessório conectado à saída de 12V da central. Também é utilizado em conjunto com os bornes do sensor (SEN), entre outros.
3 e 4	MON	Saída para monitoramento. Com este recurso é possível monitorar o arme, desarme e disparo do eletrificador. Deverá ser utilizada para ligar o eletrificador em uma central de alarme (diretamente no setor). Forma de ligação: O borne da saída "MON" possui duas saídas, uma das saídas deve ser conectado diretamente ao borne de entrada do setor no painel de alarme, a outra saída deve ser conectado ao borne GND "-" do painel de alarme.
5	SIR	Saída para sirenes. Esta saída disponibiliza 13,6 Vc.c. quando a central dispara. A corrente máxima para a ligação de sirenes é de 450mA. Utilize sirenes do tipo piezoelétricas (máximo duas).
7	SEN	Entrada para sensores com fio. Quando utilizado esse recurso, o jumper do setor (J3) deve ser retirado. Qualquer sensor NF pode ser utilizado. A resistência máxima de retorno é de 1.000 ohms. A ligação é entre o borne "SEN" e o borne GND "-".
8	LIGA	Entrada para receptores externos ou teclados de acesso. Qualquer dispositivo NA pulso (sem retenção) pode ser utilizado. A ligação é entre o borne "LIGA" e o GND "-". Esta entrada permite ser dividida em duas funções distintas, utilizando-se o recurso "dobrador".
9		Saída para aterramento. (vide Aterramento / pág. 5).
10 e 11	AC	Entrada da rede elétrica local: 127-220Vac .: 50/60Hz. Utilize cabo flexível com 2,5mm ² de seção. Acrescente algum dispositivo externo como meio de proteção e desligamento dos dois pólos da alimentação. Ex.: disjuntor bipolar.

Tabela 2: Conexões dos terminais

► Expandindo a entrada LIGA

A entrada LIGA pode ser conectada a algum dispositivo externo (teclado de senha, receptor, botão, etc) que pode ser utilizado para controlar a central remotamente (arme-desarme). Qualquer dispositivo que possua contato normalmente aberto e de atuação sem retenção (pulso) pode ser utilizado. A ligação é entre o borne "LIGA" e o GND "-".

A entrada LIGA pode ser utilizada de duas maneiras diferentes: modo simples ou modo dobrador.

Entrada LIGA no modo Simples: neste modo de utilização, a ligação do contato é feita diretamente entre o borne "LIGA" e o borne GND "-", conforme ilustrado na figura abaixo. Quando o contato é fechado, a central arma imediatamente o eletrificador (geração de choque) e inicia a contagem do Tempo de Saída (se habilitado) - ao final do tempo de saída o alarme é armado (sensores com e sem fio). Caso o Tempo de Saída esteja desabilitado (igual a zero), apenas o eletrificador é armado ou desarmado.

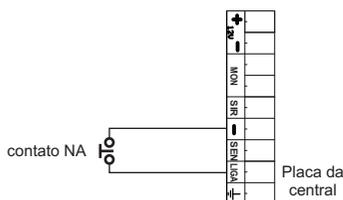


Figura 6: Entrada LIGA no modo Simples

Entrada LIGA no modo Dobrador: neste modo de utilização dois resistores de valores diferentes (1K e 2K2) devem ser instalados entre o borne "LIGA" e o borne GND "-". Cada resistor passa a receber então o comando de um contato distinto, operando, por sua vez, o eletrificador ou o alarme de forma independente, conforme ilustrado na figura abaixo. O arme do alarme (resistor 2K2) obedece à configuração do Tempo de Saída.

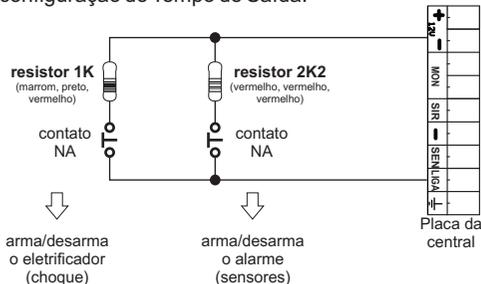


Figura 7: Entrada LIGA no modo Dobrador

► Ajuste dos Jumpers

- **J2 (MON / SIR) - Jumper de Seleção de Modo de Operação:** para utilizar a função monitoramento o jumper deve ser colocado na posição MON, para utilizar a função sirene o jumper deve ser colocado na posição SIR. O eletrificador não trabalha nos dois modos ao mesmo tempo.
- **J3 (SEN) - Jumper de Bloqueio de Sensores com Fio:** para utilização de sensores com fio este jumper deve ser retirado.

► Conexão de Acessórios

A saída para sirenes é limitada em 450 miliamperes, o que permite a ligação de até duas sirenes piezoelétricas. A entrada de sensores possui como limitação a resistência de retorno, que não deve ultrapassar 1.000 ohms. Para sensores que necessitem de alimentação (infravermelhos por exemplo) deve-se atentar ao fato de que a saída de 12 Vc.c. da central (borne +) possui uma limitação de 250 mA, ou seja, a soma do consumo de corrente dos acessórios conectados a essa alimentação não deve ultrapassar tal corrente.

Quando forem instalados sensores com fio ao eletrificador, o jumper J3 (SENS. FIO) deverá ser retirado.

Quando forem instalados sirenes ao eletrificador, o jumper J2 (SIR/MON) deverá estar na posição SIR.

A figura abaixo ilustra a instalação de 2 sirenes piezoelétricas, 2 sensores infravermelhos passivos (sensor de presença) e 1 sensor magnético com fio (sensor de abertura).

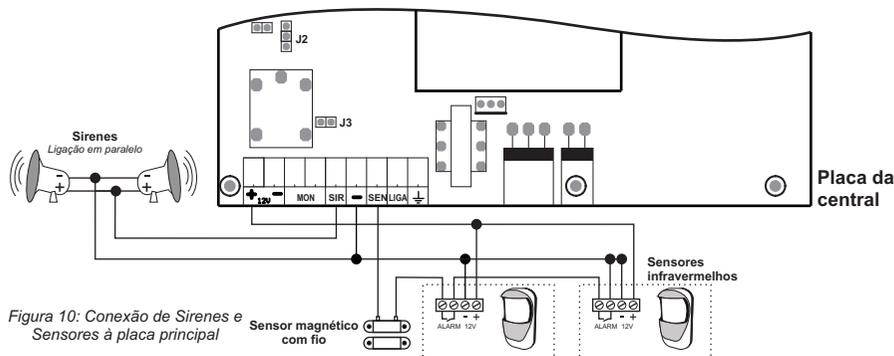


Figura 10: Conexão de Sirenes e Sensores à placa principal

► A Cerca: Arame, Hastes, Isoladores e Placas de Advertência

- **Placas de Advertência:** As cercas de segurança elétrica devem ser identificadas por placas de advertência instaladas de forma que fiquem evidentes. As placas de advertência devem ser legíveis a partir da área protegida e da área de acesso público. Cada lado da cerca elétrica de segurança deve ter pelo menos uma placa de advertência. As placas de advertência devem ser instaladas:

- em cada portão;
- em cada ponto de acesso;
- em intervalos não excedendo 10 m;
- adjacentes a cada sinal relacionado a perigos químicos para informação relativa aos serviços de emergência.

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

A cor de fundo de ambos os lados da placa de advertência deve ser amarela.

A inscrição deve ser preta e conter o texto "CUIDADO: Cerca elétrica" ou o símbolo de *sinalização de advertência*.

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

- **Arame:** utilize arame aço galvanizado, inox ou cobre nu;

• Hastes e Isoladores:

- Utilize hastes de aço galvanizado ou de alumínio com isoladores próprios para alta tensão.
- Fixe bem as hastes (parafusos com bucha, cimento, solda, etc).
- A distância máxima entre as hastes não deve ultrapassar 3 metros.



Figura 8: Placa de advertência

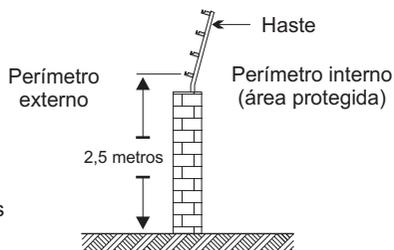


Figura 9: A cerca e seus componentes.

Programação

Fácil de programar, a TEM simplifica para você se beneficiar das vantagens oferecidas.

A programação da central é feita através do jumper de programação (A a E), do botão (CH1) e do led de Programação (LD4). A programação é armazenada em memória não-volátil, ou seja, não se perde na falta de energia. É importante observar que o eletrificador MAX-INDUSTRIAL sai com uma configuração padrão de fábrica, a qual já garante o seu funcionamento básico. O instalador deve programar apenas as funções e os recursos que não se adequam à sua instalação, além de executar a memorização de controles remotos e sensores sem fio, caso sejam utilizados.

► Passos de Programação

Para programar as diversas funções e recursos da central, execute o procedimento descrito abaixo:

- 1 - Desligar a chave geral;
- 2 - Selecionar a função desejada posicionando o jumper de programação (A a E);
- 3 - Seguir o procedimento individual de cada função, utilizando o botão de programação;
- 4 - Retirar o jumper de programação ao final da configuração (recomendado).

► Memorizando Dispositivos sem Fio

Controles Remoto CR (A)

- Posicione o jumper de programação na posição A
- Clique no botão de programação CH1 - O led LD4 acende
- Pressione e solte o botão do controle remoto
- O led LD4 pisca e continua aceso
- Pressione novamente e solte o botão do controle remoto (confirmação)
- O led LD4 pisca e apaga se OK ou piscará por 3 segundos se ERRO

Sensores Sem Fio SSF (B)

- Posicione o jumper de programação na posição B
- Clique no botão de programação CH1 - O led LD4 acende
- Dispare o sensor sem fio
- O LED LD4 pisca e continua aceso
- Dispare novamente o sensor sem fio (confirmação)
- O led LD4 pisca e apaga se OK ou piscará por 3 segundos se ERRO

► Apagando Dispositivos sem Fio Memorizados - Limpa todos os controles remoto e/ou sensores sem fio memorizados

1. Desligue a Chave no gabinete ou desconecte o cabo J1(CHAVE) da placa principal
2. Posicione o jumper de programação na posição A (CR) para apagar todos os controles ou B (SSF) para apagar todos os sensores.
3. Pressione (e mantenha pressionado) o botão CH1.
7. Aguarde 5 segundos até que o led LD4 comece a piscar
8. Solte o botão CH1 em seguida

LEMBRE-SE: Para programar a central é necessário que a chave GERAL esteja na posição "DESLIGADO" ou que o cabo J1(CHAVE) da placa principal seja desconectado.

► Configurando o Setor de Alarme

- Posicione o jumper de programação na posição C - **SETOR (C)**
- Clique no botão de programação CH1 o número de vezes correspondente ao valor da configuração desejada:

1 clique - Imediato

3 cliques - 24 horas

5 cliques - Sinalizador

2 cliques - Temporizado

4 cliques - Inteligente

- para maiores detalhes sobre as configurações vide Tipos de Setor / pág. 14 e 15.

► Configurando o Tempo de Disparo

clique equivale a 1 minuto, sendo aceito no máximo 15 cliques (15 minutos).

• **Duração do Disparo (em minutos) - T.DISP. (D)** - Quando J2 estiver no modo SIR, indica o tempo que a sirene irá permanecer ativada, quando a central disparar. Quando J2 estiver no modo MON, indica o tempo que a saída MON irá permanecer aberta, quando a central disparar.

- Posicione o jumper de programação na posição D
- Clique no botão de programação CH1 o número de vezes correspondente ao tempo desejado

► Configurando Gerais

Este recurso permite habilitar e desabilitar diversas funcionalidades na central. Para realizar a programação, siga os passos abaixo:

- Posicione o jumper de programação na posição E - **CONFIG (E)**
- Clicar no botão CH1 o número de vezes correspondente à função que deseja alterar:
- A central sinaliza no led LD4: **1 piscada se função for habilitada ou 2 piscadas se função for desabilitada**

Cliques	Função	Descrição (1= função habilitada / 0= função desabilitada)	Padrão
1	Modo de Disparo da Cerca	1= primeiro pulso de retorno finaliza disparo / 0= tempo fixo (tp. disparo)	1
2	Tempo de Saída	1= habilitado / 0= desabilitado	0
3	Rearme Automático	1= habilitado / 0= desabilitado	0
4	Bip de Arme e Desarme na Sirene	1= habilitado / 0= desabilitado	1
5	Cancelamento Automático de Setor	1= habilitado / 0= desabilitado	1
6	Saída MON atua no Desarme da Cerca	1= atua neste evento / 0= não atua neste evento	1
7	Saída MON atua no Desarme do Alarme	1= atua neste evento / 0= não atua neste evento	0
8	Saída MON atua na Queda de AC	1= atua neste evento / 0= não atua neste evento	0

- Repita os passos de programação para alterar novamente a função

IMPORTANTE: Em caso de erro, o led LD4 piscará rapidamente por 3 segundos cancelando a programação

► RESET Total da Programação: Restaurando a Condição de Fábrica

Este procedimento limpa toda a memória de programação da central, retornando à condição de fábrica

1. Desligue a Chave Geral ou desconecte o cabo J1 da placa principal
2. Retire o jumper de programação
3. Pressione (e mantenha pressionado) o botão CH1
4. Aguarde 5 segundos até que o led LD4 comece a piscar
5. Solte o botão CH1 em seguida

► Configuração Padrão de Fábrica

- Memória de RF: nenhum dispositivo gravado (61 memórias vazias)
- Setor de Alarme : Imediato
- Duração do Disparo: 2 minutos
- Configurações Gerais:
 - Tempo de Entrada: habilitado (30 segundos)
 - Tempo de Saída: desabilitado
 - Rearme Automático: desabilitado
 - Bipe de arme e desarme (sirene): habilitado
 - Indicação de bateria fraca para sensores sem fio: habilitado
 - Cancelamento Automático de Setor: habilitado

Funcionamento e Operação

Simples e funcional! Este é o nosso jeito.

Os produtos da TEM são pensados em você, nosso cliente. Por isso Simplicidade, Funcionalidade e Robustez são ingredientes fundamentais dos nossos produtos. Conheça aqui os recursos que estão disponíveis e como utilizá-los.

► Conhecendo o Produto - Parte Externa

A figura ao lado apresenta o gabinete da central e suas partes externas.

LEDs: exibem o estado geral atual da central, conforme descrito a seguir:

- **LED REDE:** Quando aceso indica a presença de energia na rede elétrica local. Quando apagado e a central armada e/ou com a cerca ligada, indica que a bateria está em carga e que a fonte de alimentação da central está funcionando. Quando piscando em um intervalo de 4 segundos e a central desarmada e com a cerca desligada, indica que a bateria está em carga e que a fonte de alimentação da central está funcionando.

- **LED ALARME:** quando aceso indica que os sensores estão habilitados. O setor de alarme está armado. Se estiver piscando indica umas das seguintes situações:

> piscando lento - intervalo de 2 segundos

- Contando tempo de entrada (setor temporizado)

- Contando tempo de saída

> piscando rápido

- Sinalização de falhas (sensor violado)

- **LED CERCA:** quando aceso indica que o eletrificador está ligado (gerando choque). Este led pisca sinalizando o retorno de alta tensão (situação normal). O não-retorno por um tempo superior a 5 segundos causa o disparo da central.

- **LED DISPARO:** Se estiver aceso indica que a central está disparada. Se estiver piscando (uma piscada por segundo), indica que está contando o tempo de entrada ou que a saída MON está atuada. Se estiver piscando 1, 2 ou 3 piscadas por segundo, indica a origem do disparo. Para mais informações. (vide *Indicação de Setor Atuado e Tempo de Entrada / pág. 13 e Saída MON / pág. 14*).

- **Chave GERAL:** liga e desliga a central. Quando desligada, a central não aceita comando de controle remoto ou qualquer outra função.

Sequência para abertura e fechamento da tampa:

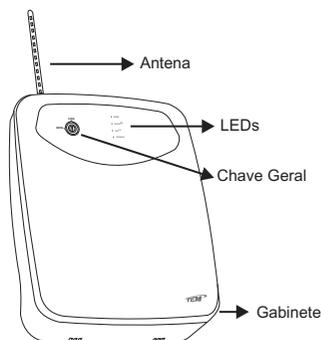
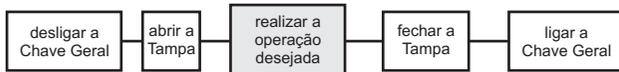


Figura 11: Visão Frontal do Gabinete

► Armando e Desarmando a Central

Sempre que é armada ou desarmada, a central emite bipes na sirene como forma de sinalização, para emitir o som, a sirene tem que estar habilitada (jumper J2 na posição SIR). Os bipes de sirene podem ser desabilitados na programação.

- **Utilizando Controle Remoto:** dar um clique no botão do controle remoto.

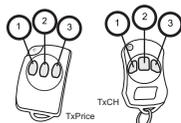


Figura 11: Botões dos controles remotos

Qtde. Bipes	Descrição
1	Central Armada - Condição Normal
2	Central Desarmada - Nenhum disparo memorizado.
3	Central Armada - Sinalização de falha: falta AC ou dispositivo sem fio com bateria fraca.
4	Central Desarmada - Disparo memorizado.

Tabela 3: Bipes na Sirene

Os botões 1 e 3 do controle remoto na central MAX-INDUSTRIAL possuem funções diferentes:

- Botão 1: Liga/Desliga o eletrificador (choque + alarme perimetral) - LED CERCA
- Botão 3: Liga/Desliga o setor de alarme (sensores / alarme) - LED ALARME
- Botão 2: Liga/Desliga tudo (cerca + alarme) - LEDs CERCA e ALARME

OBSERVAÇÕES:

1. O botão do controle remoto precisar estar programado na memória da central.
2. O controle remoto arma a central imediatamente, independente da programação do tempo de saída estar habilitada.

• **Utilizando a Entrada LIGA:** O eletrificador de cerca MAX-INDUSTRIAL possui um terminal de entrada "LIGA" que pode ser utilizado em conjunto com um teclado de senha ou botão externo ou qualquer outro dispositivo que possua contato normalmente aberto e de atuação sem retenção (pulso). *Vide Expandindo a entrada LIGA / pág. 8 para maiores detalhes.*

► **Descrição do Funcionamento**

Quando ligada através da Chave Geral, a central inicia imediatamente a geração dos pulsos de alta tensão e também aciona a contagem do Tempo de Saída, ao final deste tempo o ALARME será armado. Em uma situação normal, o LED CERCA deverá piscar a cada pulso gerado, com um intervalo de aproximadamente 1 segundo entre pulsos, sinalizando o correto retorno da alta tensão. O não retorno por 5 pulsos consecutivos provoca o disparo da sirene e terá uma duração conforme a programação do tempo de disparo.

O LED REDE informa sobre a alimentação da central: se está sendo alimentada pela rede elétrica ou pela bateria. Uma bateria de 12V.c.c. x 7Ah consegue, se em bom estado, manter o eletrificador funcionando por aproximadamente 14 horas. Essa duração é baseada na alimentação do eletrificador em condição normal (não disparado) e sem a instalação de acessórios, como sensores infravermelhos, por exemplo.

Sensores (com ou sem fio) ligados à central, só irão dispará-la se o alarme estiver armado - LED ALARME aceso, ou o setor estiver configurado como 24 horas.

► **Tempo de Entrada**

É o atraso que a central possui antes de disparar após o setor, configurado como Temporizado, ter sido violado. Durante a contagem do tempo de entrada, pode-se desarmar a central, cancelando o disparo que iria acontecer. O tempo de entrada sai de fábrica habilitado e sua duração é de 30 segundos.

► **Tempo de Saída**

É o atraso que a central possui antes de armar o setor de alarme. Este tempo é utilizado quando a central é armada pela Chave Geral ou pelo terminal de entrada "LIGA". Durante a contagem do tempo de saída, o disparo pelo setor é ignorado. Disponível apenas para setor Temporizado. O tempo de saída sai de fábrica desabilitado, e quando habilitado, sua duração é de 60 segundos.

► **Arme Automático por Falta de Movimento**

Quando a central é desarmada, inicia-se a contagem do tempo de Arme Automático por Falta de Movimento. Esse tempo é reiniciado sempre que um sensor atua. Caso a central permaneça por 60 minutos sem ocorrer nenhuma atuação de sensor, então ela será armada automaticamente. Esta função é habilitável (*vide Configurações Gerais / pág. 11*).

► **Cancelamento Automático de Setor**

O cancelamento automático de setor é um recurso em que a central bloqueia automaticamente o setor, se esse dispará-la 3 vezes consecutivas. O cancelamento do setor alarme só é válido enquanto a central estiver armada. Caso o setor alarme esteja cancelado e o setor cerca dispare, o cancelamento é ignorado e a central dispara novamente. Esta função é habilitável (*vide Configurações Gerais / pág. 11*).

► **Indicação de Setor Atuado**

Após o desarme, o LED DISPARO pisca, sinalizando qual foi a origem do disparo:

- 1 piscada (intervalo de 5 segundos) - Disparou pela cerca
- 2 piscadas (intervalo de 5 segundos) - Disparou pelo(s) sensor(es) de alarme
- 3 piscadas (intervalo de 5 segundos) - Disparou por "Pânico"

▶ Memória de Disparo

Quando a central for desarmada após ter disparado, serão emitidos 4 bipes ao invés de 2. Estes bipes indicam que houve algum disparo enquanto a central esteve armada.

▶ Função Pânico

A função Pânico é um disparo emergencial executado pelo usuário, normalmente utilizado com o intuito de afastar um possível intruso. Nesta função o disparo é normal, ativando a sirene ou a saída MON pelo tempo de *Duração do Disparo*. A função Pânico pode ser acionada pelo controle remoto memorizado na central pressionando e mantendo pressionado o botão 3 (Alarme) por três segundos.

▶ Saída MON

O eletrificador MAX-INDUSTRIAL possui uma saída "MON" para conexão com painéis de alarme monitoráveis, afim de reportar eventuais falhas ou anomalias no funcionamento do mesmo, como: Disparo e Desligamento da Chave Geral. A saída MON também atua nos eventos habilitados nas Configurações Gerais (*vide Configurações Gerais / pág. 11*).

Esta saída é do tipo Coletor Aberto e se comporta da seguinte forma:

- situação normal: fechado
- situação de falha: aberto

O borne da saída "MON" possui duas saídas, uma das saídas deve ser conectada diretamente ao borne de entrada do setor no painel de alarme, a outra saída deve ser conectada ao borne GND "-" do painel de alarme.

LEMBRE-SE: Para habilitar a função monitoramento, deve-se colocar o jumper J2 na posição MON

▶ Sinalização de Falhas e Falhas Internas

Falhas por ausência de rede elétrica e bateria fraca em dispositivo sem fio HC são informadas pela central através da seguinte sinalização:

• 3 bipes ao armar - Central alimentada apenas pela bateria / falta energia elétrica ou dispositivo sem fio (HC-TEM) com bateria fraca

Falhas Internas: este recurso permite ao usuário identificar possíveis falhas no funcionamento da central. Caso exista alguma falha no sistema, a central sinaliza com 3 bipes no arme e, quando está totalmente desarmada (Alarme e Cerca), o led Alarme fica piscando em flash indicando a(s) falha(s) presente:

1 piscada: falha na tensão de alimentação / tensão menor que 10,00 Vcc - possível falha na fonte da central

2 piscadas: falha no retorno de Alta-Tensão: sinal é muito longo ou constante, existência de sinal de retorno com o eletrificador desarmado ou fora do momento do pulso - possível retorno de AT provocado por outro eletrificador na proximidade da cerca

3 piscadas: falha na carga dos capacitores (inversor, capacitores, etc) - capacitores não carregaram

4 piscadas: falha na bobina ou no circuito de disparo do pulso - capacitores não descarregaram

▶ Tipos de Setor

• **Setor Imediato:** os sensores só disparam a central se ela estiver armada. O disparo acontece assim que o sensor atua.

• **Setor Temporizado:** os sensores só disparam a central se ela estiver armada. Quando o sensor atua, a central inicia a contagem do tempo de entrada e, ao final deste tempo, o alarme dispara. Durante a contagem do tempo de entrada, o usuário pode desarmar a central, cancelando, desta forma, o disparo que iria acontecer. Normalmente é usado quando os usuários não possuem controle remoto, ligando e desligando a central através de uma chave ou teclado de senha.

- **Setor 24 horas:** os sensores disparam a central independente se ela estar armada ou não. O disparo acontece assim que o sensor atua. Geralmente é usado para sensores especiais, como os de fumaça, incêndio ou cerca.
- **Setor Inteligente:** é um setor imediato, no qual os sensores devem disparar pelo menos 2 vezes dentro de um determinado tempo (tempo de setor inteligente) para que a central aceite o disparo. Como é um setor imediato, os disparos dos sensores são aceitos apenas quando a central está armada. O setor inteligente tem por objetivo minimizar o risco de disparo em falso causado por sensores de presença (IVP) instalados fora das condições ideais;
- **Setor Sinalizador:** é um setor imediato, no qual sempre que um sensor dispara e a central está desarmada é emitido um bipe de sinalização na sirene. Caso a central esteja armada, esse setor se comporta como um setor imediato, ou seja, dispara a central no instante em que o sensor atua.

Garantia

O equipamento que você acaba de adquirir passou por todos os testes exigidos pelo Controle de Qualidade da TEM INDÚSTRIA ELETRÔNICA e está integralmente de acordo com os padrões de eficiência observados desde o seu projeto até sua fabricação.

PRAZO DE GARANTIA

Este produto está garantido por um período de 12 MESES contados a partir da data de emissão da nota fiscal de venda ao primeiro adquirente ou consumidor sendo 3 (três) meses de garantia legal assegurados por lei e 9 (nove) meses de garantia contratual.

CONDIÇÕES QUE ANULAM A VALIDADE DA GARANTIA

1. Defeitos causados por mau uso ou em negligência ao que determina o manual de instalação/operação;
2. Violação ou alteração do produto por pessoas não autorizadas;
3. Defeitos ou danos ao produto originados de casos fortuitos ou força maior assim como problemas causados por agentes da natureza e acidentes (água, fogo, descarga elétrica, raio);
4. Defeitos provocados por erros de instalação;
5. Equipamento ligado à fonte de energia (rede elétrica, baterias, pilhas, etc) de características diferentes daquelas especificadas neste manual ou sujeitas a flutuações excessivas de surtos de energia.

ITENS NÃO INCLUIDOS NA GARANTIA CONTRATUAL: gabinete, emblemas, painel, chaves, parafusos, bornes e embalagem.

IMPORTANTE

- Dentro do prazo de garantia (12 meses) a troca de partes, peças e componentes eventualmente defeituosos e incluídos na garantia, assim como mão de obra aplicada serão gratuitos desde que realizados pela TEM INDÚSTRIA ELETRÔNICA ou uma assistência técnica autorizada.
- A garantia não inclui a retirada do produto no local, sendo o transporte de inteira responsabilidade do responsável pela instalação.

Serviço de Atendimento ao Consumidor

Atenta aos direitos e as dúvidas do consumidor, a TEM possui uma equipe especializada para orientá-lo sobre os produtos.

Ao acessar o SAC tenha em mãos: modelo do produto, nota fiscal de compra, seu endereço, CEP e telefone para contato.

Atendimento de Segunda a Sexta das 8:00hs às 17:00hs.

SAC: 0xx31 3333-9849

email/MSN: suporte@tem.ind.br

SKYPE: suporte.temeletronica

fabricado por:

TEM INDÚSTRIA ELETRÔNICA E COMÉRCIO LTDA.
CNPJ: 06.219.211/0001-04



www.temeletronica.com.br

PROTEGENDO O QUE É IMPORTANTE PARA VOCÊ.