

EC-LITE

ELETRIFICADOR DE CERCA



MANUAL DO USUÁRIO



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	5
Instruções para Instalação e Conexão de Cercas Elétricas	6
Instalação	7
Fixação da Central	7
Ligação dos Fios	7
Diagrama de Ligação	8
Conexões dos Terminais	9
Ajuste dos Jumpers	9
Ancoragem dos Cabos	11
Cabeamento: Observações Gerais	11
Ligação do Eletrificador à Cerca	12
Aterramento	12
A Cerca: Arame, Hastes e Placas de Advertência	13
Conexão de Acessórios	14
Instalação e Programação do Módulo Receptor RF-100	15
Instalando o Módulo	15
Programando o Módulo	15
Limpando a Memória do Módulo	15

Funcionamento e Operação	16
Conhecendo o Produto - Parte Externa	16
Descrição do Funcionamento	16
CHAVE TAMPER	17
Funcionamento com o Módulo RF-100 instalado	18
Garantia	19
Serviço de Atendimento ao Consumidor	19

ATENÇÃO!

- * 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!

IPX4



CONSULTE O
MANUAL DE
INSTRUÇÕES
PARA O USO.



PERIGO!



**RISCO DE
CHOQUE
ELÉTRICO**

Apresentação

A central EC-LITE é um gerador de alta tensão (eletrificador de cerca) com alarme de corte ou aterramento dos fios que formam a cerca. Possui fonte chaveada bivolt automática, entrada para sensores com fio e saídas para sirene e monitoramento. Indicada para proteção perimetral urbana (residências, comércio, indústrias, etc).

Com a instalação do módulo opcional RF-100 (vendido separadamente), a central EC-LITE passa a contar com as funcionalidades de liga/desliga por controle remoto, aceita sensores sem fio e função de PÂNICO através do controle remoto.

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



Características

Mais vantagens para você.

- Saídas de 8.000, 10.000 ou 13.000 Volts selecionáveis através de jumper
- Disparo por corte ou aterramento da cerca
- Eletrifica cercas com até 3.000 metros lineares de arame
- Fonte chaveada modular: com entrada de alimentação AC bivolt automática (127-220 Volts)
- Entrada para sensores com fio
- Saída para monitoramento de arme, desarme e disparo da central
- Ajuste da duração do disparo

Mais recursos com o módulo receptor RF-100 (opcional - vendido separadamente)¹

- Liga/desliga por controle remoto
- Entrada para sensores sem fio
- Função de PÂNICO através do controle remoto
- Indica bateria fraca dos sensores sem fio (padrão HC - Hopping Code fabricados pela TEM)

1. o módulo RF-100 não é compatível com o modelo EC-LITE MON

Especificações Técnicas

Tecnologia e design compõem as características da EC-LITE

Pulso de alta tensão com J2 = 8 kV:

- Tensão: 8.000 Volts ($\pm 10\%$)
- Intervalo entre pulsos: $> 1,0s$ ($\pm 5\%$)
- Duração: aprox. $100 \mu s$ ($\pm 5\%$)
- Energia: $< 0,6$ Joules
- Até 2.600 metros de arame

Pulso de alta tensão com J2 = 10 kV:

- Tensão: 10.000 Volts ($\pm 10\%$)
- Intervalo entre pulsos: $\geq 1,5s$ ($\pm 5\%$)
- Duração: aprox. $100 \mu s$ ($\pm 5\%$)
- Energia: $< 0,75$ joules
- Até 2.800 metros de arame

Pulso de alta tensão com J2 = 13 kV:

- Tensão: 13.000 Volts ($\pm 10\%$)
- Intervalo entre pulsos: $\leq 1,5s$ ($\pm 5\%$)
- Duração: aprox. $100 \mu s$ ($\pm 5\%$)
- Energia: $< 0,9$ joules
- Até 3.000 metros de arame

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

Rádio-Frequência:

(quando equipada com o módulo receptor RF-100)

- Memória: 30 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

Características Físicas:

- Dimensões: 230 x 240 x 85 mm
- Alojamento para bateria de 12 Vc.c. x 7Ah (gel - selada)
- Peso bruto: 850g (sem bateria)

Outros:

- Saída de alimentação auxiliar: 13,6 Vc.c. x 250 mA (máx.)
- Saída para sirene: 13,6 Vc.c. x 450 mA (máx.)

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 (*vide pág. 11 - Aterramento - para maiores detalhes*).

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

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 o ponto de fixação inferior.
- 4 - Retire a central, faça o furo inferior e coloque a bucha.
- 5 - Prenda a central à parede utilizando os 2 pontos de fixação.

► Ligação dos Fios

Para a passagem dos fios, utilize as furações existentes na parte inferior da tampa da central.

Decape 5 mm 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.

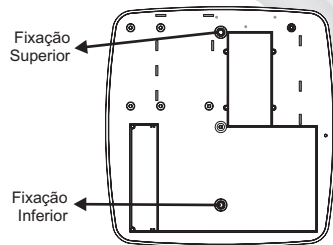


Figura 1: fundo do gabinete da central

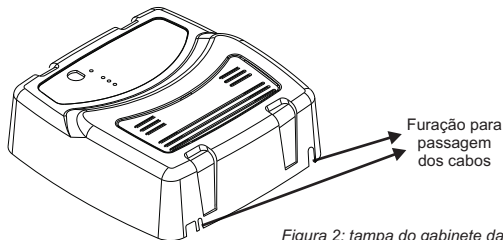
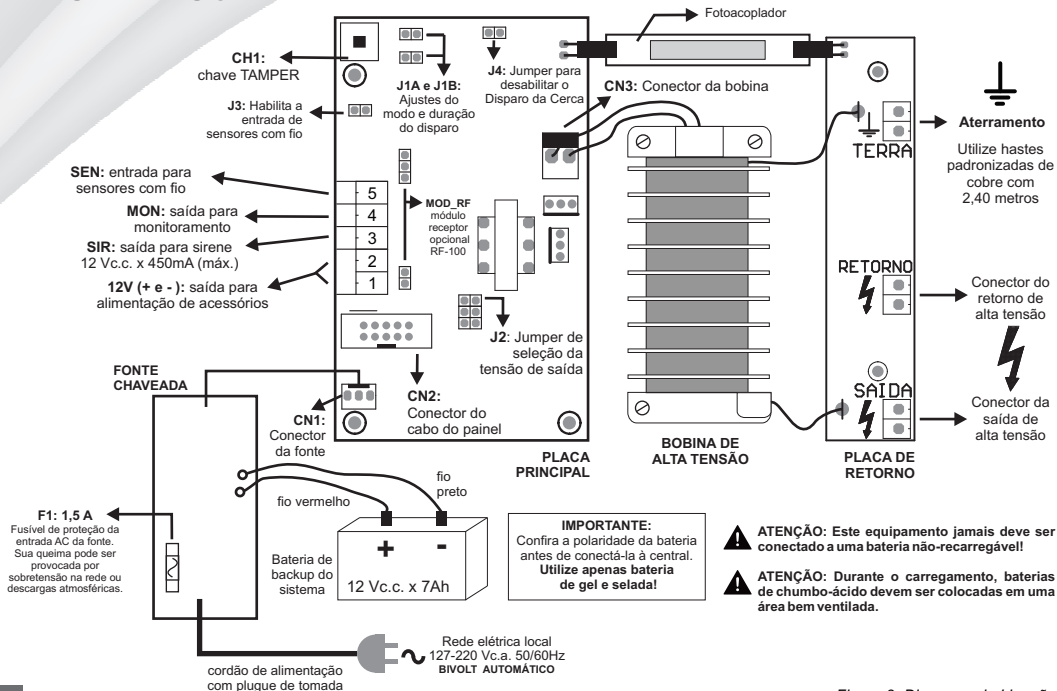


Figura 2: tampa do gabinete da central

► Diagrama de Ligação



► Conexões dos Terminais

N° 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	-	GND comum. Utilizado para a alimentação do negativo da sirene e de qualquer outro acessório conectado à saída de 12 V da central. Também é utilizado em conjunto com os bornes do sensor (SEN), entre outros.
3	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).
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: >> Borne GND "-" da central de alarme ligado no borne GND "-" do eletrificador >> Borne do "setor" da central de alarme no borne "MON" do eletrificador
5	SEN	Entrada para sensores com fio. Quando utilizada, o jumper do setor (J3) deve ser retirado. Qualquer sensor NF pode ser utilizado. A resistência máxima de retorno é de 400 ohms. A ligação é entre o borne "SEN" e o borne GND "-".

Tabela 1: Conexões dos terminais

► Ajuste dos Jumpers

- **J1A (TEMPO DISP.) - Jumper de Seleção da Duração do Disparo:** seleciona a duração do disparo da central. Com o jumper encaixado o tempo será de 2 minutos e sem o jumper o tempo será de 3 segundos. Este tempo é utilizado no disparo pela cerca elétrica ou pelo sensor com fio.
- **J1B (MODO DISP.) - Jumper de Seleção do Modo de Disparo do Eletrificador:** ajusta o comportamento da central quando é disparada pela cerca elétrica.

Modo Interrompido (jumper encaixado): o disparo é finalizado se a violação da cerca for normalizada.

Modo Contínuo (sem o jumper): após disparada pela cerca, a sirene ficará ativa pelo tempo ajustado no jumper J1A.

Observação: caso a cerca elétrica continue violada após o final do tempo de disparo um novo disparo acontecerá

Ajuste dos Jumpers

- **J2 (TENSÃO DE SAÍDA) - Jumper de Seleção da Tensão de Saída:** ajusta a tensão de saída do eletrificador em 8.000, 10.000 ou 13.000 Volts.
Verifique a tensão máxima permitida em seu município, caso exista alguma norma local.
- **J3 (SENS. FIO) - Jumper de Bloqueio de Sensores com Fio:** para utilização de sensores com fio este jumper deve ser retirado.
- **J4 (DISP. CERCA) - Jumper de Bloqueio do Disparo pela Cerca:** este jumper deve estar encaixado para que o eletrificador dispare por corte ou aterramento da cerca. Remova este jumper para inibir o disparo pela cerca.

▶ Ancoragem dos Cabos

Para o correto posicionamento e organização dos cabos no interior do gabinete, a central vem acompanhada de um conjunto de fixadores.

Para uma maior segurança na instalação os cabos deverão passar por esses fixadores conforme mostrado na figura a seguir:

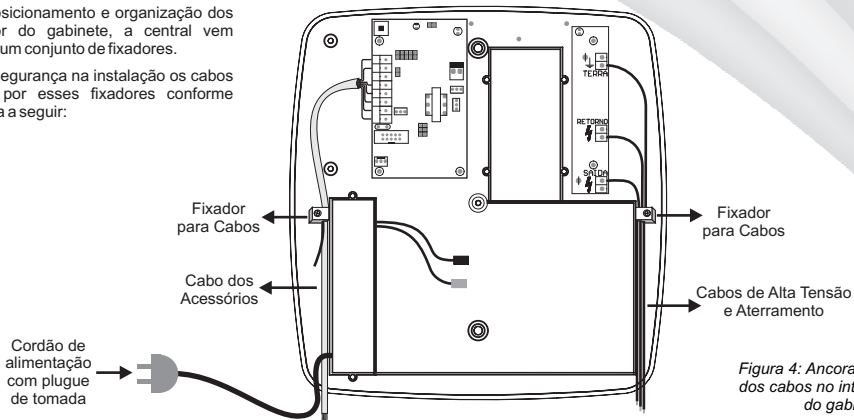


Figura 4: Ancoragem dos cabos no interior do gabinete

▶ Cabeamento: Observações Gerais

Os cabos de alta tensão e aterramento sempre devem sair pelo lado direito do gabinete e nunca devem cruzar ou compartilhar a mesma tubulação com outra fiação. Faça um teste mecânico para garantir que estejam bem fixados.

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

O cabo do plugue de tomada (cordão de alimentação) deve sair pelo lado esquerdo do gabinete.

O fio da antena deve ser posicionado utilizando o fixa cabos do lado esquerdo.

Não faça furos na tampa do gabinete - ela já possui as aberturas para a passagem dos cabos (vide figura 2 - pág. 7).



ATENÇÃO: Caso o cordão de alimentação ou plugue de tomada estejam danificados, eles deverão ser substituídos pelo fabricante ou agente autorizado ou pessoa qualificada, a fim de evitar riscos!

► Ligação do Eletrificador à Cerca

Toda a fiação de ligação entre o eletrificador e a cerca 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.

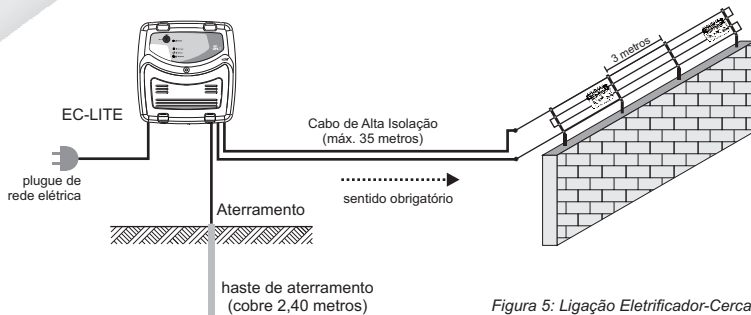


Figura 5: Ligação Eletrificador-Cerca.

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

- **Placas de Advertência:** As cercas de segurança elétricas 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 100 mm x 200 mm.

A cor do 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.



Placa de advertência

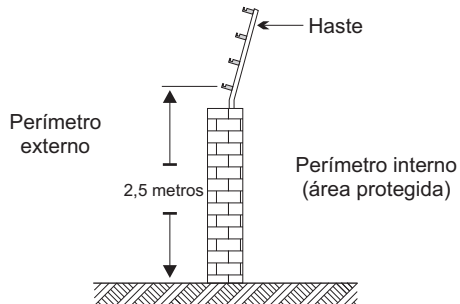


Figura 6: A cerca e seus componentes.

► 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.

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).

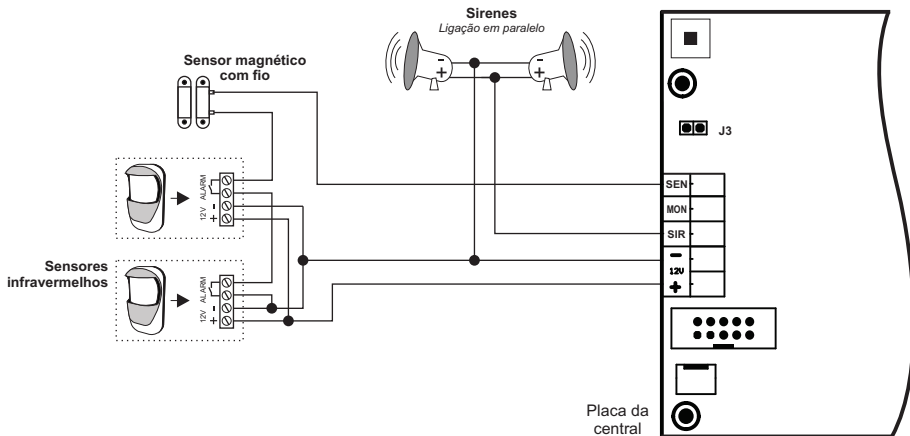


Figura 7: Conexão de Sirenes e Sensores à placa principal

Instalação e Programação do Módulo Receptor RF-100

Fácil de programar, o módulo RF-100 acrescenta mais vantagens ao seu eletrificador EC-LITE.

Com a instalação do módulo opcional RF-100, a central EC-LITE passa a contar com as funcionalidades de liga/desliga por controle remoto, aceita sensores sem fio e função de PÂNICO através do controle remoto. O funcionamento do módulo é explicado na página 18.

► Instalando o Módulo

O procedimento é bem simples, bastando encaixar o módulo RF-100, conforme ilustrado na figura 10:

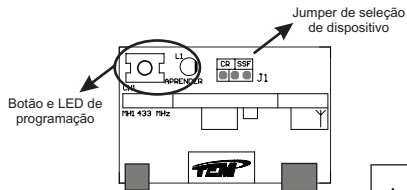


Figura 9: Módulo RF-100

ATENÇÃO: o módulo RF-100 não é compatível com o modelo EC-LITE MON!

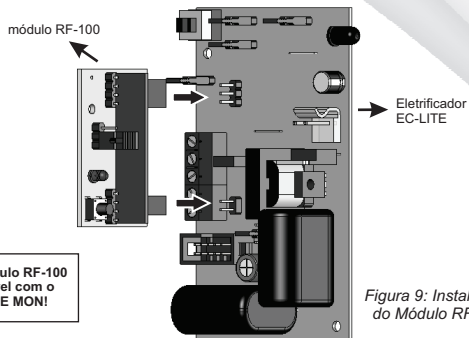


Figura 9: Instalação do Módulo RF-100

► Programando o Módulo - Memorizando os Dispositivos Sem Fio

A programação do módulo é realizada através do Jumper de Seleção de Dispositivo (J1), do Botão (CH1) e LED de Programação (L1):

- selecionar o tipo do dispositivo que será memorizado no jumper J1: CR para Controle Remoto e SSF para Sensor Sem Fio
- clicar no Botão de Programação do módulo RF-100 (CH1) → o LED de Programação se acende
- acionar o dispositivo sem fio: pressionar o botão do controle remoto ou disparar o sensor sem fio → o LED de Programação pisca e continua aceso
- acionar novamente o dispositivo sem fio: confirmação
- o LED de Programação apaga de OK ou pisca rapidamente por 2 segundos em caso de erro na memorização.

Repita os passos acima para programar mais controles remoto ou sensores sem fio.

► Limpando a Memória do Módulo

Este procedimento apaga todos os controles remotos ou sensores sem fio memorizados.

- pressionar o Botão de Programação por 5 segundos até que o LED comece a piscar.

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 11 apresenta o gabinete da central e suas partes externas.

- **Chave GERAL:** liga e desliga a central. Quando desligada, a central não aceita comando de controle remoto ou qualquer outra função.
- **LED REDE:** indica a presença de energia na rede elétrica local. Quando aceso indica também que a bateria está em carga e que a fonte de alimentação da central está funcionando.
- **LED ARMADO:** indica que o eletrificador está ligado, gerando alta-tensão e com os setores habilitados (alarme da cerca e entrada para sensores).
- **LED PULSO:** este LED sinaliza o retorno de alta tensão (situação normal). O não-retorno por um tempo superior a 5 segundos causa o disparo da central.
- **LED DISPARO:** indica que a central está disparada.

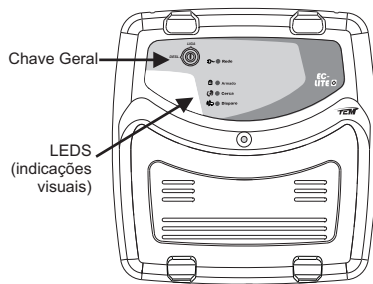


Figura 11: Visão Frontal do Gabinete

► Descrição do Funcionamento

Quando é ligada através da Chave Geral, a central inicia, imediatamente, a geração dos pulsos de alta-tensão. Os pulsos de alta-tensão são gerados com intervalos de aproximadamente entre 1,0 e 2,5 segundos. Em uma situação normal, o led Pulso deve piscar a cada pulso gerado, sinalizando o correto retorno da alta-tensão. O não retorno de alta-tensão por 5 pulsos consecutivos provoca o disparo do eletrificador. O disparo terá sua duração conforme a ajustado na programação da central.

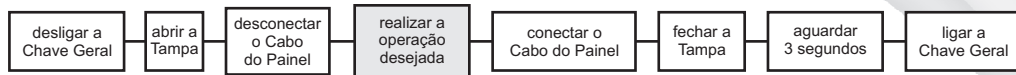
O led REDE informa sobre a alimentação da central: se está sendo alimentada pela rede elétrica (aceso) ou pela bateria (apagado). Uma bateria de 12 Vc.c. x 7Ah consegue, se em bom estado, manter o eletrificador funcionando por aproximadamente 12 horas. Essa duração é baseada na alimentação do eletrificador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

Caso existam sensores (com ou sem fio) ligados à central, eles só irão dispará-la se o eletrificador estiver ligado (gerando pulsos de alta-tensão).

▶ CHAVE TAMPER: proteção contra o risco de choque acidental

Este equipamento possui um mecanismo de proteção que evita a geração de pulsos de alta-tensão com a tampa aberta. Antes de realizar qualquer operação que envolva a abertura da tampa, a Chave Geral deve ser desligada. Caso a tampa seja removida estando a Chave Geral ligada, a central irá disparar (violação do Tamper) e finalizará a geração de alta-tensão imediatamente.

Sequência para abertura e fechamento da tampa:



Caso a tampa seja fechada estando a Chave Geral na posição Ligada, a central entrará em modo de alerta, emitindo um bip rápido na sirene a cada um segundo. Para finalizar o alerta é necessário desligar a Chave Geral, aguardar 3 segundos e então religar a Chave Geral.

► Funcionamento com o Módulo RF-100 instalado

• Armar e Desarmar por Controle Remoto

Dar um clique no botão do controle remoto - a central emite 1 bip na sirene quando é Armada e 2 bipes quando é Desarmada.

• **função PÂNICO:** pressionar (manter pressionado) o botão do controle remoto por 3 segundos

ATENÇÃO: para realizar estas operações é necessário que a chave geral esteja na posição LIGADO.

• Indicação de bateria fraca dos sensores sem fio

Sempre que um sensor sem fio (tipo HC fabricado pela TEM) com a bateria fraca disparar e a central estiver desarmada será feita a memorização desta condição de bateria fraca. Quando a central for armada após ter memorizado algum sensor sem fio com a bateria fraca serão emitidos 3 bipes na sirene ao invés de 1 bip.

Obs.: a bateria do sensor precisa estar com carga suficiente para mantê-lo funcionando.

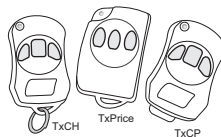


Figura 12: Modelos dos Controles Remotos

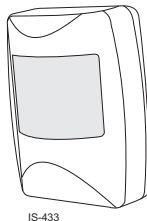


Figura 13: Modelos de Sensores Sem Fio compatíveis com o módulo RF-100



ATENÇÃO: o módulo RF-100 não é compatível com o modelo EC-LITE MON!

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 INCLUÍDOS 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 à Sexta das 8:00 às 17:00 horas.

SAC: 0xx31 3333-9849 E-mail/MSN: suporte@temeletronica.com.br

Skype: suporte.temeletronica

As informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações sem prévio aviso.

Fabricado por:

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



www.tem.ind.br

PROTEGENDO O QUE É IMPORTANTE PARA VOCÊ.