



MANUAL DE INSTALAÇÃO E PROGRAMAÇÃO DA CENTRAL DE ALARME MC-2D

Parabéns, você adquiriu um sistema de alarme da CS Sistemas de Segurança. Este equipamento foi desenvolvido para lhe oferecer anos de operação confiável, para melhor desempenho do equipamento sugerimos a leitura atenciosa deste manual de instalação e programação. Conheça a Central de Alarme MC-2D



Obs: Informação sobre a utilização da central após a instalação e também sobre o discador encontra-se no manual do usuário.

INDICE

1 Características	2
2 Instalação	2
2.1 Especificações Técnicas	2
2.2 Especificação da Fiação	3
2.3 Escolha do Sensor Infravermelho	3
3 Conectando a fiação na Central de Alarme MC-2D	3
3.1 Bornes das Zonas (Z1 e Z2)	3
3.1.1 Zona Imediata (com ou sem fio)	3
3.1.2 Zona inteligente	3
3.1.3 Zona Temporizada	3
3.2 Alimentação 12V para acessórios (Bornes - - e + +)	3
3.3 Saída de disparo (Bornes "D" e "I")	3
3.4 Alimentação AC Rede Elétrica (Bornes 0V/127V/220V)	4
3.5 Alimentação DC – Bateria	4
3.5.1 Recarregador e Teste de Bateria	4
3.6 Aterramento do Sistema (Borne ATERR)	4
3.7 Extensão LED "LIGADO" (Terminal LED)	4
4 Programação	4
4.1 Programação Modo 1	4
4.1.1 Arme/Desarme (Controle Remoto)	4
4.1.2 Sensor sem Fio	5
4.1.3 Arme parcial (Controle Remoto)	5
4.2 Programação Modo 2	6
4.2.1 Zona 1 Imediata ou Temporizada	6
4.2.2 Zona 2 (Imediata ou Inteligente)	6
4.2.3 Arme Sem Movimento	6
4.2.4 Senha para Arme/Desarme	6
5 Ressetando a central MC-2D	7
5.1 Procedimento	7
5.2 Parâmetros de Fábrica	7
6 Principais Problemas e Possíveis Soluções	7
7 Instalação – Considerações Finais	7
8 Esquemas de Ligação	8



CS Eletrônica Automação e Telefonia LDTA
CNPJ: 83.202.879/0001-81
www.cseletronica.com.br
suporte@cseletronica.com.br

1 Características

- ✓ Totalmente programável no painel;
- ✓ 2 zonas programáveis;
- ✓ Receptor 433 Mhz;
- ✓ Discador para até 5 números;

- ✓ Aprende código do controle remoto;
- ✓ Aprende código do sensor sem fio (TXR-433, TXPS-433 ou TX-433);
- ✓ Arma e desarma por controle remoto e por senha;
- ✓ Tecla para anular zona, de fácil acesso;
- ✓ Arme parcial pelo controle remoto;
- ✓ Habilita / desabilita BIP da sirene;
- ✓ Opção de arme automático em 30min sem movimento;
- ✓ Sinalizações diferenciadas com LED para zona aberta, fechada, anulada e violada;
- ✓ Tempo de disparo fixo em 5min;
- ✓ Memória não volátil (EEPROM), não perde as programações efetuadas;
- ✓ Jumper interno para bloquear alteração nas programações;
- ✓ Fonte 110/220V com carregador de bateria 12V/7Ah;
- ✓ Indicador de bateria baixa;
- ✓ Fusível de proteção de entrada da rede elétrica;
- ✓ Varistores de proteção contra sobretensão nas entradas de: zonas, linha telefônica, sirene, saída 12Vcc e rede elétrica;
- ✓ Borne para aterramento do sistema (otimiza trabalho dos varistores de proteção de sobretensão);
- ✓ Caixa metálica com espaço para bateria 12V / 7Ah;
- ✓ Ao ser alimentada, a central anula automaticamente os sensores por 90s para evitar disparo em falso;
- ✓ Tipo de circuito
- ✓ Com fio RFL (resistor final de linha)
- ✓ Mista (com fio RFL e sem fio)
- ✓ Tipo de Zonas
- ✓ Zona 1 - Imediata ou temporizada
- ✓ Zona 2 - Imediata ou inteligente .

2 Instalação

2.1 Especificações Técnicas

Alimentação AC: 127/220V - 60Hz
Consumo: 15W
Alimentação DC (bateria): 12V / 7Ah
Frequência: 433,92MHZ
Tensão de saída para acessórios: 13,8V
Capacidade de corrente: 600mA
Carregador da bateria: 13,8V
Consumo máximo: 120mA
Consumo standby: 20mA
Cor predominante: branca

Dimensões: 215x180x79mm
Peso da central: 1.5Kg

2.2 Especificação da Fiação

Rede Elétrica: 20AWG

Aterramento: 12AWG

Sirene Piezoelétrica 12V: 22AWG

Sensores passivos: 24AWG

Sensores magnéticos: 26AWG

Obs: As especificações da fiação acima são para distâncias de até 50m.

2.3 Escolha do Sensor Infravermelho

Para que os sensores tenham bom funcionamento na Central de Alarme MC-2D, observe as seguintes características:

- Se a tensão de alimentação do sensor está de acordo com a tensão de saída da central;
- Consumo do sensor que somado aos outros acessórios não deve ultrapassar 600mA. Estes acessórios compreendem os dispositivos que serão conectados na saída de alimentação 12V (bornes "- - +") mais a sirene (bornes "D -");
- Terminais de saída de disparo como normalmente fechados (NF).
- Temperatura do ambiente, que deverá estar de acordo com a temperatura de funcionamento do sensor;
- Analisar se o sensor possui proteção contra os raios ultravioletas do sol, umidade, imunidade a animais e principalmente as suas técnicas de detecção. Analisando se o seu funcionamento está de acordo com as condições do local de instalação;
- Se as áreas de detecção estão de acordo com as dimensões em que o sensor será instalado.

3 Conectando a fiação na Central de Alarme MC-2D

3.1 Bornes das Zonas (Z1 e Z2)

A Central de Alarme MC-2D possui 2 bornes de zonas para conectar os sensores.

As zonas funcionam com Resistor Final de Linha (RFL) que acompanha o equipamento. Este método de utilização do RFL tem como objetivo acusar sabotagens na fiação entre a central e o sensor. Para isto é necessário que o resistor esteja dentro do sensor ou mais próximo dele. Se o resistor permanecer na central, esta proteção não tem sentido.

Importante: A zona que não for utilizada deverá ser jumpeada com um resistor RFL até o negativo (ver item 8 fig 1). O valor deste resistor é 2,2K ohm que acompanha o equipamento. Se este procedimento não for realizado, a central ao ser armada por um controle remoto acionará a sirene, pois ela entende que o sensor está detectando uma violação. A zona que for programada como sem fio e não for conectado nenhum sensor com fio, também deve ser jumpeado com um resistor RFL até o negativo, como descrito acima.

3.1.1 Zona Imediata (com ou sem fio)

Quando a central estiver armada, o sensor detectando uma violação dispara a sirene imediatamente.

As zonas são híbridas (mistas) e podem trabalhar do seguinte modo:

a) Zona com fio

Acionadas por sensores com fio conectado aos bornes das zonas. Esta configuração já vem de fábrica.

b) Zona sem fio

Acionados remotamente por sensores magnéticos sem fio (modelo TXR 433), ou outros sensores desde que acionem o transmissor para sensor (modelo TXPS 433). Para programar os transmissores ver item 4.1.2.

c) Zona mista

Setor com fio e sem fio na mesma zona.

Entretanto a central MC-2D possui outros recursos de programação das zonas:

3.1.2 Zona inteligente

Em ambiente crítico determine o local como zona 2. Faça a programação como zona inteligente (ver item 4.2.2). Isto irá diminuir disparos em falso.

3.1.3 Zona Temporizada

A zona 1 pode ser programada como temporizada, utilizada em situações onde, através de senha é que a central vai ser armada e desarmada (ver item 4.2.1).

3.2 Alimentação 12V para acessórios (Bornes - - e + +)

Estes bornes têm como objetivo, alimentar os acessórios do sistema de alarme: Sensor infravermelho (ativo ou passivo), sensor de quebra de vidro, etc.

3.3 Saída de disparo (Bornes "D" e "-")

A central de Alarme MC-2D, ao ser disparada, possui entre os terminais "D -" uma tensão de 13,8V para acionar um dispositivo de sinalização como uma campainha, sirene, lâmpada, etc. **Observação:** A soma das correntes da saída "- - + +" e "D -" juntas não vem ultrapassar a 600mA.

3.4 Alimentação AC Rede Elétrica (Bornes 0V/127V/220V)

Faça a seleção de tensão de rede correta:

127V, conecte os dois fios da rede entre o borne "127V" e o borne "0V".

220V, conecte os dois fios da rede entre o borne "220V" e o borne "0V".

Instale um disjuntor exclusivo para proteger e desligar o sistema de alarme para eventuais manutenções.

3.5 Alimentação DC - Bateria

A bateria da Central de Alarme MC-2D é recarregada automaticamente. Durante a falta de energia, a bateria permanecerá alimentando o sistema de alarme.

ATENÇÃO: Depois de finalizar as conexões, recomendamos que conecte a rede elétrica antes da bateria, tendo em vista que, a capacidade de corrente do transformador da central é bem inferior a da bateria, isto irá minimizar as conseqüências de possíveis erros de ligação na instalação.

Cabo paralelo polarizado para conectar nos terminais da bateria:

- Fio vermelho: positivo da bateria;

- Fio preto: negativo da bateria;

Obs: Ver maiores detalhes no item 8 fig 5.

3.5.1 Recarregador e Teste de Bateria

A central de alarme MC-2D possui um recarregador de bateria projetado para operar utilizando bateria de ácido e chumbo selada de 12V/7Ah (utilize somente bateria com esta especificação). Nunca inverta a polaridade da bateria, pois a sua inversão causará problemas no recarregador. Para testar a bateria, desligue a rede elétrica por 2min. Caso a tensão da bateria esteja abaixo de 11,5V, no painel da central pisca lento o LED "Bateria".

Importante: O tempo de recarga de bateria de 12V / 7Ah poderá variar de 24h a 36h.

3.6 Aterramento do Sistema (Borne ATERR)

Para assegurar a eficácia dos varistores de bornes e fusível de proteção da central contra descargas atmosféricas e transientes, a central de alarme deve estar aterrada. Caso

não exista um ponto de aterramento no local, providencie a instalação do mesmo. Utilize um fio 2,5mm² conectando o terminal "ATERR" que está na placa principal da central até a "Terra".

3.7 Extensão LED "LIGADO" (Terminal LED)

A central ao ser armada ou desarmada pelo controle remoto devidamente programado, sinaliza na sirene com dois bip's ao armar e um bip para desarmar.

A central possui um recurso que permite que o usuário elimine o bip na sirene, para evitar que pessoas indesejáveis que circundam o ambiente protegido saibam que o alarme foi armado ou desarmado. Sendo assim, para o usuário a única sinalização seria o LED "Ligado" no painel.

Entretanto, poderá ser instalado um LED ou uma lâmpada externa para sinalizar este evento.

Na placa principal da central, de acordo com o item 8 fig. 6, mostra a ligação. No terminal "LED", possui um sinal baixo (terra) quando a central está armada com capacidade de corrente de 100mA, tendo condições de acionar um LED ou uma lâmpada através da bobina de um relé.

4 Programação

A programação é totalmente realizada no painel da central. Utilizam-se as teclas para programar e nos LED's de zona e no LED "Ligado" são sinalizadas as programações.

Antes de iniciar a programação verificar se o jumper "JP1" está fechado para que possa ser habilitada a tecla "Prog" do painel. Este jumper está na placa alojada na tampa da central. Após o término da instalação, este jumper deve ser aberto para desabilitar a programação, evitando assim que a mesma não possa ser alterada por pessoas não autorizadas. É necessário que a central esteja desarmada para que possa programá-la. Para facilitar, dividimos a programação em dois modos.

4.1 Programação Modo 1

4.1.1 Arme/Desarme (Controle Remoto)

Programação dos códigos dos controles remotos que irão armar e desarmar a central. Abra no mínimo três jumper's de "T1 a T7" no controle remoto. A central não aceita código com todos os jumper's fechados. É possível programar 1 código na memória.

O controle remoto possui 3 botões, onde dependendo da configuração dos jumper's "T8" e "T9", consegue-se efetuar até 3 acionamentos diferentes.

O controle quando codificado para duplo ou triplo comando diferencia o código transmitido nos seus botões. Para efetuar um duplo comando abra o jumper "T9". Para um triplo comando abra os jumper's "T8" e "T9". Portanto o controle poderá ser programado para:

- ✓ Armar / Desarmar a central (ver tabela a seguir);
- ✓ Armar parcial a central pelo controle, anulando automaticamente a zona 1 (ver item 4.1.3);
- ✓ Disparar uma zona remotamente quando a central estiver armada (ver item 4.1.2);
- ✓ Abrir/fechar um portão eletrônico utilizando um receptor 433MHz de fabricação CS Eletrônica, ou ainda o próprio receptor do portão desde que seja compatível.

Programação Código Arme/Desarme

Passos	Sinalização
Pressione "PROG"	O LED "Ligado" pisca lentamente (modo 1 de programação)
Pressione "PROG"	A central pisca os 3 LED's lentamente por 30s esperando o código do transmissor.
Acione um dos botões do controle remoto	Os 3 LED's acendem por 2s, indicando que aceitou o novo código, em seguida volta ao modo 1 de programação.
Para sair da Programação Pressione por 2s "PROG"	Os 3 LED's acendem por 2s, indicando que saiu modo 1 de programação.

IMPORTANTE:

- ✓ Durante a leitura do código se o LED "Discador" piscar sinaliza que o transmissor acionado já está na memória da central.

Apagando Código Arme/Desarme

Passos	Sinalização
Pressione "PROG"	O LED "Ligado" pisca lentamente (modo 1 de programação)
Pressione "PROG"	A central pisca os 3 LED's rapidamente
Pressione "M"	Os 3 LED's acendem por 2s indicando que apagou o código
Para sair da Programação Pressione por 2s "PROG"	Os 3 LED's acendem por 2s, indicando que saiu modo 1 de programação.

4.1.2 Sensor sem Fio

As 2 zonas vêm programadas de fábrica como zona com fio com resistor final de linha (RFL). Havendo a dificuldade na passagem de fios, recomendamos instalar sensor sem fio.

Nesta divisão do Modo 1 serão programados os códigos dos transmissores

que irão disparar a zona correspondente e neste caso a zona será mista (com e sem fio).

Para transformar em zona sem fio, basta fazer com que a central leia o código do transmissor.

O transmissor a ser programado poderá ser tanto um controle remoto quanto o sensor sem fio 433Mhz para disparar a central. Ambos possuem 9 jumper's, recomendamos abrir no mínimo 3. A central aceita apenas um código por zona. Entretanto para habilitar mais de um sensor por zona, basta manter a mesma codificação daquele que já foi programado.

Para programar uma zona, utilizar a tecla do setor correspondente, ou seja:

- ✓ para zona 1: tecla 1
- ✓ para zona 2: tecla 2

Nos próximos quadros, será descrita apenas a zona 1 e a tecla 1. Tudo que for escrito para a zona 1 é válido para a zona 2.

Programação Código de sensor sem Fio

Passos	Sinalização
Pressione "PROG"	O LED "Ligado" pisca lentamente (modo 1 de programação)
Pressione "1"	LED da zona 1 pisca lento por 30s
Acione o sensor sem fio ou o botão do controle remoto	Os 3 LED's acendem por 2s, indicando que aceitou o comando, em seguida volta ao modo 1 de programação
Para sair da Programação Pressione por 2s "PROG"	Os 3 LED's acendem por 2s, indicando que saiu modo 1 de programação

IMPORTANTE:

- ✓ Durante a leitura do código se o LED "Discador" piscar sinaliza que o transmissor acionado já está na memória da central.
- ✓ Zona programada como mista, se não for utilizado sensor com fio, jumperar com o Resistor 2K2 (RFL) até o negativo.

Apagando os Códigos do Sensor sem Fio

Passos	Sinalização
Pressione "PROG"	O LED "Ligado" pisca lentamente (modo 1 de programação)
Pressione "1"	LED da zona 1 pisca rápido
Pressione "M"	Os 3 LED's acendem por 2s indicando que apagou o código
Para sair da Programação Pressione por 2s "PROG"	Os 3 LED's acendem por 2s, indicando que saiu modo 1 de programação

4.1.3 Arme parcial (Controle Remoto)

Função muito útil permite que a central seja armada parcialmente de forma que a central não monitore a zona 1.

Programando Código de Arme Parcial

Passos	Sinalização
Pressione "PROG"	O LED "Ligado" pisca lentamente (modo 1 de programação)
Pressione "3"	LED da zona 3 pisca lento por 30s
Acione o botão do controle remoto que fará o Arme Parcial	Os 3 LED's acendem por 2s, indicando que aceitou o comando, em seguida volta ao modo 1 de programação
Para sair da Programação Pressione por 2s "PROG"	Os 3 LED's acendem por 2s, indicando que saiu modo 1 de programação

IMPORTANTE:

- ✓ Durante a leitura do código se o LED "Discador" piscar sinaliza que o transmissor acionado já está na memória da central.

Apagando o Código do Arme Parcial

Passos	Sinalização
Pressione "PROG"	O LED "Ligado" pisca lentamente (modo 1 de programação)
Pressione "3"	LED 3 pisca rápido
Pressione "M"	Os 3 LED's acendem por 2s indicando que apagou o código, em seguida volta ao modo 1 de programação
Para sair da Programação Pressione por 2s "PROG"	Os 3 LED's acendem por 2s, indicando que saiu modo 1 de programação

Importante: o desarme é total da mesma forma que o código de Arme/Desarme.

4.2 Programação Modo 2

4.2.1 Zona 1 Imediata ou Temporizada

Esta zona pode ser programada de 4 maneiras:

Imediata: Detecção e disparo simultâneos.

Temporizada: Tempo de saída após armar a central de 60s sem disparar sirene. Para entrar no ambiente, o usuário tem 30s para desarmar a central, caso contrário à sirene dispara. Esta função poderá ser habilitada quando o usuário preferir utilizar além do controle remoto para armar e desarmar, também uma senha de quatro dígitos.

Zona 24hs audível: com a central armada ou desarmada, se esta zona for violada a sirene dispara e o discador também dispara.

Zona 24hs silenciosa: com a central armada ou desarmada, se esta zona for violada dispara apenas o discador.

Programando Zona 1

Passos	Sinalização
Pressione por 2s "PROG"	O LED "Ligado" pisca rapidamente (modo 2 de programação)
Pressione "1" alternando sinalização conforme quadro ao lado	LED 1 piscando rápido: Temporizada LED 1 piscando lento: Imediata
Para sair da Programação Pressione por 2s "PROG"	Os 3 LED's acendem por 2s, indicando que saiu modo 2 de programação

4.2.2 Zona 2 (Imediata ou Inteligente)

Esta zona pode ser programada de duas maneiras:

Imediata: detecção e disparo simultâneos.

Inteligente: o sensor infravermelho com fio que estiver na zona 2 aguarda uma segunda detecção num tempo inferior a 10s para que a sirene seja acionada. Utilizar este tipo de zona em ambientes críticos onde poderão ocorrer disparos em falso constantemente. **Importante:** Nesta zona não utilizar sensor magnético e sensor infravermelho sem fio.

Programando zona 2

Passos	Sinalização
Pressione por 2s "PROG"	O LED "Ligado" pisca rapidamente (modo 2 de programação)
Pressione "2" alternando sinalização com-forme quadro ao Lado	LED 2 piscando rápido: Inteligente LED 2 piscando lento: Imediata
Para sair da Programação Pressione por 2s "PROG"	Os 3 LED's acendem por 2s, indicando que saiu modo 2 de programação

4.2.3 Arme Sem Movimento

Com esta função habilitada, a central arma automaticamente, se todas as zonas permanecerem sem detectar violação por 30min.

Recomendamos que esta função seja habilitada em comércios ou empresas. Caso contrário a central pode armar mesmo com pessoas dentro do ambiente e disparar em falso numa eventual detecção de movimento pelo sensor.

Programando Arme sem Movimento

Passos	Sinalização
Pressione por 2s "PROG"	O LED "Ligado" pisca rapidamente (modo 2 de programação)
Pressione "3" alternando sinalização conforme quadro ao Lado	LED 3 piscando rápido: arme em 30min LED 3 piscando lento: função desabilitada
Para sair da Programação Pressione por 2s "PROG"	Os 3 LED's acendem por 2s, indicando que saiu modo 2 de programação

4.2.4 Senha para Arme/Desarme

Esta programação determina a senha para armar e desarmar a central MC-2D.

A senha é exclusivamente numérica e de 4 dígitos. Esta senha tem a mesma função do código de Arme/Desarme.

Programando Senha

Passos	Sinalização
Pressione por 2 seg "PROG"	O LED "Ligado" pisca rapidamente (modo 2 de programação)
Pressione "9"	A central apaga os 3 LED's
Digite uma senha de 4 dígitos	Cada dígito uma piscada no LED "Discador" e no final 4 piscadas para confirmar a senha.
Para sair da Programação Pres-	Os 3 LED's acendem por 2s, indicando que saiu modo 2 de programação

sione por 2s
"PROG"

Importante: Para apagar a senha, pressione a tecla "M" quando a central estiver aguardando uma nova senha.

5 Ressetando a central MC-2D

5.1 Procedimento

Este procedimento faz com que todas as configurações da central voltem aos padrões de fábrica (parâmetros originais), assim como, apaga TODOS os códigos já gravados, tanto de arme/desarme quanto de zona.

Passos	Sinalização
Desligue toda alimentação da central (rede elétrica e bateria)	Todos os LED's apagam
Realmente a central pressionando "PROG"	Todos os LED's acendem por 1s. Após esse tempo solte "PROG".

5.2 Parâmetros de Fábrica

- ✓ Memória vazia de códigos de Arme/Desarme;
- ✓ As 2 zonas programadas com fio, ou seja, sem código de sensores sem fio;
- ✓ Função Arme sem Movimento desabilitada;
- ✓ Zona 1 e 2 programadas como Imediatas;
- ✓ Nenhuma senha programada para Arme/Desarme;
- ✓ Nenhum código de Arme Parcial programada;
- ✓ Nenhum número gravado no discador;
- ✓ Tempo de tom de linha de 5s.

6 Principais Problemas e Possíveis Soluções

a) Central dispara a sirene ao ser armada e identifica uma zona violada:

Verifique a ligação dos sensores que estão nesta zona, (se esta zona não está sendo utilizada, basta fechá-la com o resistor RFL) (item 8 fig 1).

b) Os transmissores não têm alcance:

Mude a posição da antena, sabendo que esta possui maior eficiência quando mantida na posição vertical:

- Verifique bateria do transmissor (fraca);
- Altere a posição da central.

c) Central não funciona função alguma:

Falta de alimentação;

Verifique a tensão da rede elétrica 127/220V.

d) A Central não dispara quando os sensores detectam movimento:

Verifique se o sensor não está com o seu terminal de "ALARM" em curto-circuito;

Certifique-se se não há erros de ligação nos sensores;

Caso a zona seja acionada por um sensor sem fio, verifique se o mesmo foi programado na central e também a sua pilha.

e) Bateria não carrega:

Verifique se a tensão da sua rede elétrica é a mesma que está na central;

O fusível na entrada da rede elétrica pode estar queimado;

Verifique se a bateria está conectada a central corretamente.

f) Controle remoto não arma a central:

Verifique a pilha do controle remoto, e se este está programado na central de alarme de forma correta.

7 Instalação – Considerações Finais

A INSTALAÇÃO DEVE SER FEITA POR TÉCNICOS EXPERIENTES E ESPECIALIZADOS.

IMPORTANTE: Conecte a rede elétrica antes que a bateria, a capacidade de corrente do transformador da central é bem inferior à da bateria, isto irá minimizar conseqüências de possíveis erros de ligação na instalação;

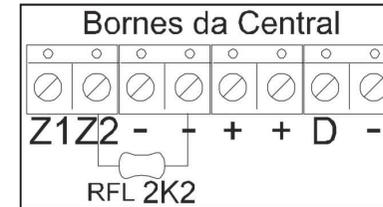
* Verifique se a sua tensão de rede elétrica é 110V ou 220V antes de conectar na central,

* Desconecte da rede elétrica e bateria antes de qualquer manutenção.

INFORMAÇÕES GERAIS

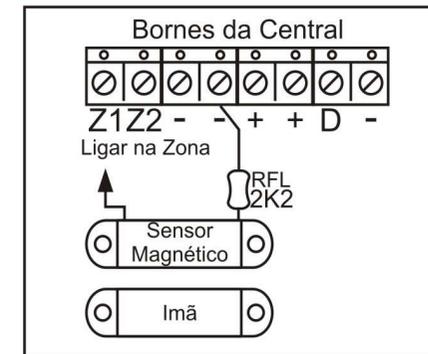
- ✓ A soma das correntes da saída "- - e + +" e "D e -", juntas não devem ultrapassar a 600mA.
- ✓ A entrada da rede elétrica é protegida por fusível que deve ser substituído por outro de igual valor após sua queima.
- ✓ Os terminais de disparo nos sensores podem estar descritos como "C" e "NC" - "C" e "NF" - "ALARM" ou "RELAY", variando de fabricante para fabricante. O importante é que o sensor tenha como disparo um contato normalmente fechado,
- ✓ Instale somente bateria 12V / 7Ah - selada.
- ✓ As zonas que não serão usadas deverão ser fechadas com um resistor RFL com o negativo de acordo com a fig 1.
- ✓ Tensões na Zona
 - * 0 a 2V - zona em curto;
 - * 2,1 a 3,2V - zona normal;
 - * 3,3 a 5V - zona aberta.

Anulando uma zona diretamente no borne com o resistor RFL ou quando a zona é sem fio.



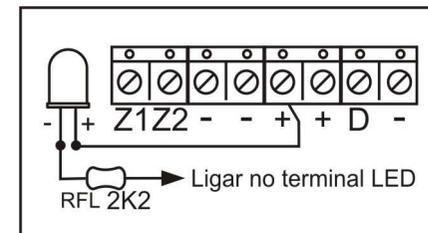
Ligação de um sensor magnético com fio.

Detalhe da colocação do resistor RFL junto ao sensor magnético



Ligação no Terminal LED

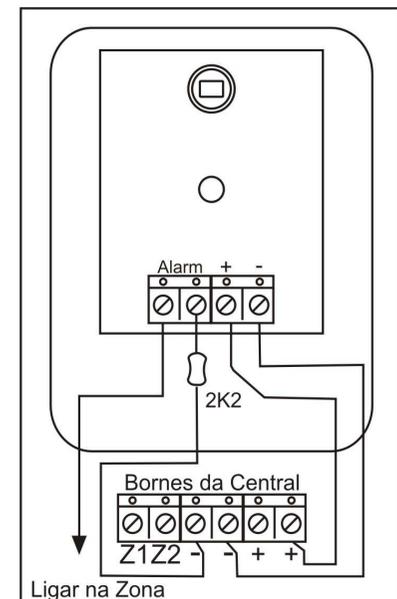
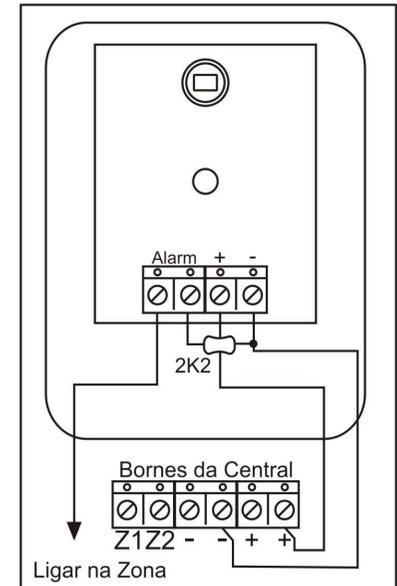
Detalhe da ligação do terminal LED.



Exemplo de ligação de um sensor passivo.

Exemplo de Ligação:

Sensores Passivos com 3 fios.



Sensores Passivos com 4 fios.

Esta ligação deve ser seguida preferencialmente quando a distância do sensor à central ultrapassar 50 metros

Exemplo de ligação de sensores passivos em série.

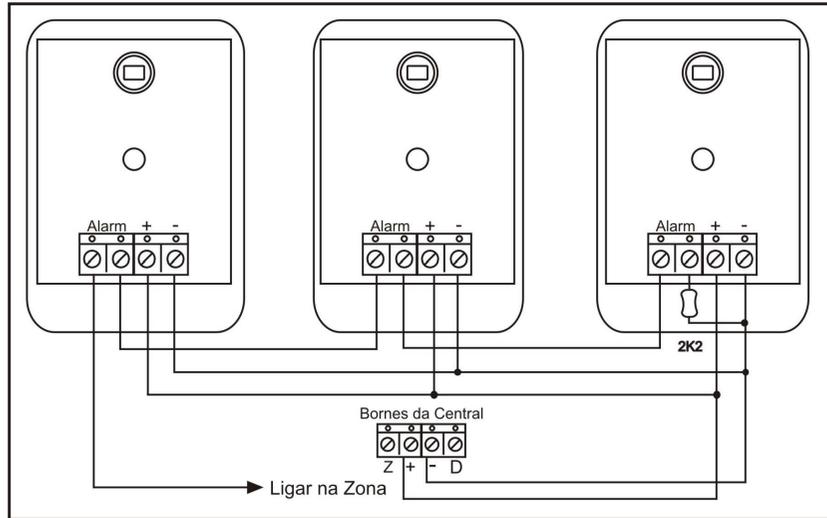


Diagrama da Placa de controle

