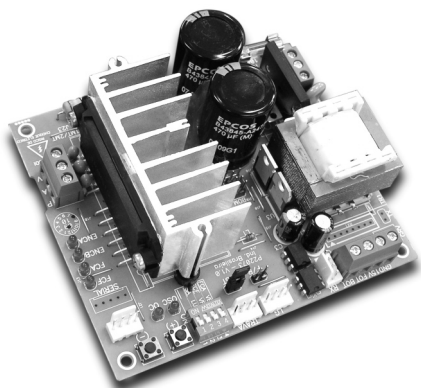


# CENTRAL INVERSORA

para cancelas automáticas



Fabricado no Brasil por Motoppar  
CNPJ 52.605.821/0001-55

P17881 - Rev. 4

**Nota!** Para explorar todos os recursos da central eletrônica e obter o correto funcionamento da cancela, siga atentamente todas as instruções contidas neste manual.

## Características

- Sistema eletrônico microcontrolado.
- Acionamento por controle remoto (utilizar receptor compatível) ou qualquer dispositivo que forneça contato NA (ex: botoeira).
- Inversor de frequência bivolt com alimentação AC 127/220V, dotado de sistema de conversão para aplicação em motores trifásicos.
- Monitoramento dos movimentos da cancela através do sistema de Encoder (Fim de Curso Digital).

## Conexões elétricas

Ver o esquema de ligação no verso deste manual.

## Função lógica do sistema

### Proteção contra sobrecorrente

Existe uma proteção contra sobrecorrente na saída para o motor, com a finalidade de proteger o equipamento, caso a corrente na saída ultrapasse o valor permitido.

Para o uso da central ligada a dois motores ou se esta estiver com o driver de maior potência, talvez seja necessário desligar essa proteção, a fim de evitar desarmes falsos. Para isso, basta cortar (abrir) o jumper J22 (4A/8A) localizado próximo à etapa de potência.

Para saber se esta proteção está atuando, deve-se verificar se a central desliga o motor durante o funcionamento. Quando isso acontecer, o led OSC pisca rapidamente por 10 segundos e, durante esse tempo, o motor fica desligado.

### Proteção contra curto-circuito

Existe uma proteção contra curto-circuito na saída para o motor, com a finalidade de proteger o equipamento durante a instalação.

Para o uso da central ligada a dois motores ou se esta estiver com o driver de maior potência, talvez seja necessário desligar essa proteção, a fim de evitar desarmes falsos. Para isso, basta cortar (abrir) o jumper J23 (1MT/2MT) localizado próximo à etapa de potência.

Para saber se esta proteção está atuando, deve-se verificar se o motor apresenta dificuldade de movimento durante o funcionamento.

**ATENÇÃO!** É recomendável que este jumper esteja fechado durante a instalação e durante o primeiro acionamento da cancela, a fim de evitar danos ao equipamento elétrico. Remova-o somente depois de comprovado o funcionamento do motor.

## Primeiro acionamento (memorização de percurso)

Após fazer todas as conexões do motor na central e na rede AC, deve-se ligar a energia elétrica e acionar a cancela pressionando o botão + na central ou através de qualquer outro comando externo (controle remoto gravado, botoeira, etc.).

A cancela deverá iniciar lentamente um movimento de abertura até encostar-se ao stop de abertura, iniciando em seguida um movimento de fechamento até encostar-se ao stop de fechamento. Se o primeiro movimento for de fechamento, deve-se abrir o jumper F/R e pressionar novamente o botão + ou enviar qualquer outro comando externo para a central.

**Nota:** Sempre, no primeiro acionamento após um corte de energia elétrica, a cancela fará primeiramente a calibração do percurso gravado, voltando em seguida ao seu funcionamento normal. Durante o fechamento no período de memorização, somente um comando de fotocélula pode reverter a cancela.

## Programação dos parâmetros do inversor

A central possui funções que servem para calibrar a cancela. No funcionamento normal da central, o led OSC permanece piscando de 1 em 1 segundo.

Quando uma função é selecionada através da Dip Switch de programação, o led OSC pisca rápido por um pequeno intervalo de tempo e depois indica o valor dela:

**Valor mínimo:** Led OSC piscando de meio em meio segundo.

**Valores intermediários:** Led OSC apagado.

**Valor máximo:** Led OSC aceso.

Ao sair da função, o led OSC pisca rápido por um pequeno intervalo de tempo e depois volta a piscar de 1 em 1 segundo indicando o funcionamento normal da central.

**ATENÇÃO!** Quando há um comando de receptor, botoeira ou fotocélula, o led OC permanecerá aceso.

Para a correta programação das funções da cancela, siga atentamente os procedimentos a seguir:

Função	Posição dos dip's de programação	Descrição
<b>FCA</b>		Aumenta ou diminui a distância em que a cancela começa a desacelerar na abertura. Possui 27 níveis de ajuste.
<b>FCF</b>		Aumenta ou diminui a distância em que a cancela começa a desacelerar no fechamento. Possui 27 níveis de ajuste.
<b>SA</b>		Permite programar o fechamento em semi-automático ou automático. Vai de 2 em 2 segundos, de 0 (zero) a 240 segundos. Quando o valor 0 (zero) é selecionado, a cancela torna-se semi-automática.

Função	Posição dos dip's de programação	Descrição
<b>Configurar a cancela para funcionar com sistemas de controle de acesso e também indicar cancela fechada através da saída LG e cancela aberta através da saída TRAVA</b>		Quando esta função é selecionada, as entradas BOT e FOT passam a funcionar como comando somente para abrir e comando para fechar, respectivamente. Porém a entrada FOT irá reverter a barreira se, por acaso, receber um comando durante o fechamento. As saídas TRAVA e LG passam a ser sinalizações de cancela aberta e cancela fechada, respectivamente. Pressione o botão - para desabilitar e o botão + para habilitar a função.
<b>Alterar a velocidade de fechamento</b>		Velocidade de fechamento da cancela. Vai de 2 em 2Hz, de 20Hz (mínimo) a 80Hz (máximo).

Função	Posição dos dip's de programação	Descrição
<b>Configurar a cancela para funcionar com sistemas de controle de acesso e também indicar o ciclo concluído através da saída LG e fechamento por estouro do tempo de pausa através da saída TRAVA</b>		Quando esta função é selecionada, as entradas BOT e FOT passam a funcionar como comando somente para abrir e comando para fechar, respectivamente. Porém, a entrada FOT irá reverter a cancela se, por acaso, receber um comando durante o fechamento. A saída LG passa a ser sinalização de ciclo concluído, ou seja, o fechamento foi feito por um comando externo FOT. A saída TRAVA passa a ser sinalização de fechamento por estouro do tempo de pausa, ou seja, a cancela fechou automaticamente (sem comando externo). Pressione o botão - para desabilitar e o botão + para habilitar a função.
<b>Habilitar fotocélula seguidora</b>		Permite temporizar o fechamento automático da cancela, assim que o automóvel sair do campo de detecção da fotocélula ou do laço indutivo. Como padrão de fábrica, esta função vem desligada (led OSC piscando no modo de programação). Ao pressionar o botão +, a função é ativada (led OSC apaga) e vai de 1 em 1 segundo, de 0 (zero) a 60 segundos (led OSC acende quando atinge o valor máximo).

**Apagar o percurso:** Caso necessite memorizar novamente o percurso da cancela, pressione e mantenha pressionado simultaneamente os botões + e - até acender o led OSC. Em seguida, solte os 2 botões e o percurso estará apagado. Todas as funções da cancela são programadas através da Dip Switch e os valores são ajustados através dos botões + para aumentar e - para diminuir o valor. Veja nas tabelas a seguir as posições das chaves da Dip Switch para cada função.

Função	Posição dos dip's de programação	Descrição
<b>VEL</b>		Velocidade de abertura da cancela. Vai de 2 em 2Hz, de 30Hz (mínimo) a 90Hz (máximo) para barreiras até 4m e de 30Hz (mínimo) a 60Hz (máximo) para barreiras entre 4,5m a 6m.
<b>VELFC</b>		Velocidade da cancela próxima aos pontos de parada. Vai de 2 em 2Hz, de 4Hz (mínimo) a 20Hz (máximo).
<b>LUZ</b>		Seleciona o tempo em que a saída LG (Luz de Garagem) fica acionada após o fechamento da cancela. Vai de 10 em 10 segundos, de 0 (zero) a 240 segundos.

Função	Posição dos dip's de programação	Descrição
<b>Configurar as saídas LG e TRAVA para funcionar como sinalização de "cancela fechada" e "cancela aberta", respectivamente.</b>		Pressione o botão - para desabilitar e o botão + para habilitar a função.

**ATENÇÃO!** Para sair do modo de programação e voltar ao funcionamento normal da cancela, as chaves da Dip Switch deverão estar todas na posição OFF.

### Aplicar os valores de fábrica:

Caso seja necessário resetar toda a programação e voltar aos valores de fábrica, pressione e mantenha pressionado simultaneamente os botões + e - até que o led OSC comece a piscar rapidamente. Em seguida, solte os 2 botões e o percurso estará apagado e os valores de fábrica estarão carregados novamente.

### Sistema de antiesmagamento

O recurso de antiesmagamento permite detectar a presença de obstáculos no percurso da cancela. No ciclo de operação normal, se detectado um obstáculo, o sistema tomará as seguintes atitudes:

- No fechamento:** a cancela será acionada no sentido de abertura.
- Na abertura:** o motor será desligado e espera receber algum comando para iniciar o fechamento.

No ciclo de memorização, o recurso de antiesmagamento tem apenas a função de reconhecer os fins de curso de abertura e fechamento,

ou seja, o ponto do percurso onde foi detectado um obstáculo será interpretado como fim de curso.



**ATENÇÃO!** Devido a alta velocidade da cancela, é recomendável a utilização de fotocélulas de forma a evitar o choque da barreira com o automóvel do usuário, caso o mesmo permaneça nas proximidades do percurso.

### Teste do encoder

Para testar o encoder da cancela, estando o cabo devidamente conectado na central, verifique se os leds ENCA e ENCB estão piscando quando a cancela é movimentada. Cada led corresponde a um sensor, por exemplo, o led ENCA corresponde ao sensor A dentro do motorreductor.

### Sinalização de eventos e falhas

A função principal do led OSC é indicar que o microcontrolador da placa está operacional (o mesmo pisca, com frequência fixa [~1Hz], desde que a alimentação esteja ligada). O led BUS indica que existe carga nos capacitores do barramento DC.



**ATENÇÃO!** Não se deve tocar na região de potência (região dos capacitores) da placa enquanto o led BUS estiver aceso mesmo depois do inversor ser desligado da rede elétrica.

O led FCA aceso sinaliza que a cancela se encontra no fim de curso físico aberto, ou seja, muito próximo ao "stop" de abertura. O led FCF aceso sinaliza que o portão se encontra no fim de curso físico fechado, ou seja, muito próximo ao "stop" de fechamento.

### Possíveis falhas

Falha	Causa	Solução
A cancela não corresponde ao percurso do local instalado (freia antes do stop de fechamento ou bate no fechamento).	Existe um percurso gravado diferente do percurso do local instalado.	Pressionar e manter pressionado, simultaneamente, os botões + e - até que o led OSC acenda. Em seguida, memorizar novo percurso.
A cancela permanece aberta e quando recebe comandos para abrir ela fecha.	A memorização foi realizada erroneamente.	Ver o tópico sobre Memorização de percurso.
Led OSC piscando rapidamente e o motor desliga.	1. Falha no encoder ou percurso da cancela está pequeno demais. 2. Sensor de corrente atuando.	1. Substituir encoder dentro do motorreductor. 2. Verificar resistência do estator. 3. Remover o jumper J22 (4A/8A) para ajustar o sensor de corrente de acordo com o equipamento (industrial ou dois motores em paralelo).

### Esquema de ligação

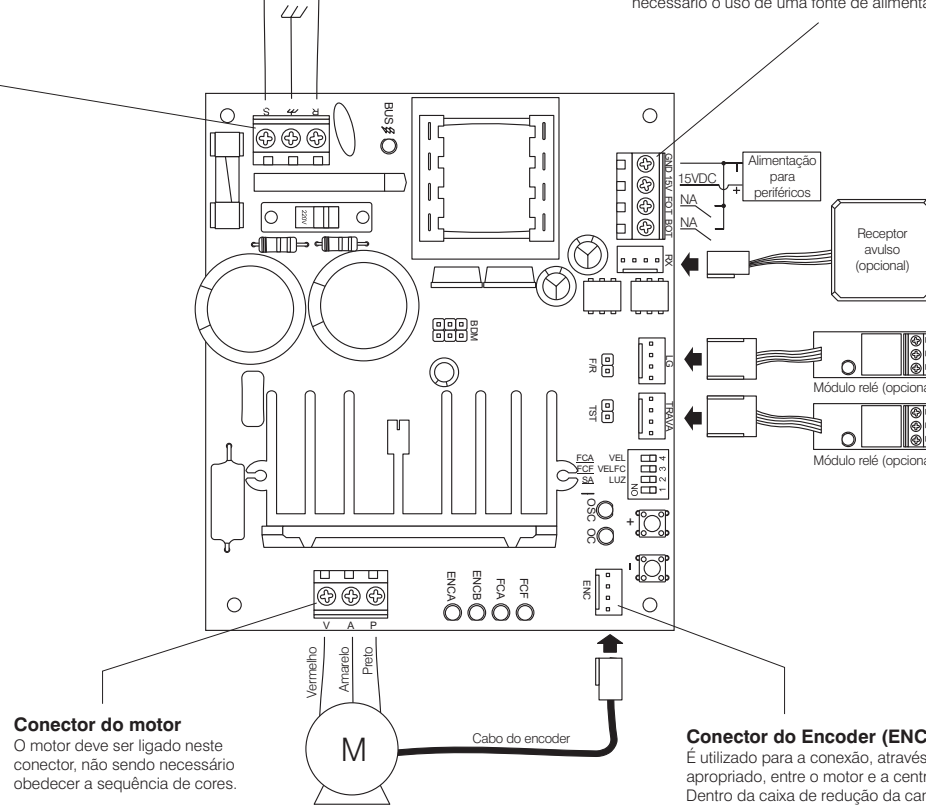
#### Conector da rede AC

A entrada da rede AC da central controladora deve ser efetuada através dos bornes R e S.



**ATENÇÃO!** A cancela é alimentada com 127V ou 220V monofásico, a frequência será conforme a especificada na compra, que poderá ser de 60Hz ou 50Hz.

Rede AC  
127/220V  
Monofásico



#### Conector do motor

O motor deve ser ligado neste conector, não sendo necessário obedecer a sequência de cores.

#### Conector para fotocélulas e botoeira



**ATENÇÃO!** Antes da conexão dos acessórios (fotocélula, trava eletromagnética e/ou luz de garagem/sinaleira), é recomendável efetuar um teste geral de funcionamento da cancela. Para isto, basta pressionar o botão + para acionar um comando de abertura.

#### Conexão das fotocélulas:

Deve-se instalar as fotocélulas posicionadas a uma altura de cerca de 50 cm do piso (ou conforme recomendações do fabricante), de modo que o transmissor e o detector fiquem alinhados um em relação ao outro. A central reconhece um comando de fotocélula quando o borne FOT for conectado ao GND, ou seja, um pulso para GND.

#### Conexão da botoeira:

A central reconhece um comando de botoeira quando o borne BOT for conectado ao GND, ou seja, um pulso para GND.

**Nota:** O Controlador Lógico fornece 15 VDC (corrente máxima total de 120 mA) para a alimentação de fotocélulas e receptores E NÃO POSSUI PROTEÇÃO PARA SOBRECORRENTE. Caso os equipamentos necessitem de maior tensão ou corrente, será necessário o uso de uma fonte de alimentação auxiliar.

#### Conector do receptor (RX)

Basta conectar um receptor avulso neste conector para operar a cancela com controle remoto. Para gravar o controle remoto, consulte o manual do receptor.

#### Conector para luz de garagem (LG)

Caso seja feita a opção pelo uso de Luz de Garagem, deve-se conectar o "Módulo Opcional Relé" neste conector. A operação da luz de garagem sempre estará habilitada.

#### Conector para trava eletromagnética (TRAVA)

Caso seja feita a opção pelo uso da Trava Eletromagnética, deve-se conectar o "Módulo Opcional Relé" neste conector. A operação da trava eletromagnética sempre estará habilitada.