

MANUAL TÉCNICO  
**POTENZA**  
ANALÓGICA



Rev. 0



**MOTOPAR INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE AUTOMATIZADORES LTDA.**  
Av. Dr. Labieno da Costa Machado, 3526 - Distrito Industrial  
CEP 17400-000 - Garça - SP - Brasil  
Fone / Fax: (14) 3407-1100  
[www.ppa.com.br](http://www.ppa.com.br)



**Atenção: Não utilize  
o equipamento sem  
antes ler o manual  
de instruções.**



**CONFORTO COM SEGURANÇA**

## ÍNDICE

Instruções importantes de segurança .....	3
Características técnicas .....	4
Ferramentas necessárias para instalação .....	5
Instalação elétrica .....	5
Cuidados com o portão antes da automatização .....	6
Instalação e fixação do automatizador .....	6
Instalação do fim de curso analógico .....	10
Instalação da fotocélula .....	12
Configuração dos jumpers .....	13
Sinalização dos LEDs .....	13
Precauções da fotocélula .....	13
Manutenção .....	14
Central de comando Facility 4 Trimpots .....	15
Principais características .....	16
Padrão de fábrica .....	16
Comando no ciclo de abertura .....	16
Apagar a memória dos transmissores .....	17
Tempo do módulo da Luz de Garagem .....	17
Tempo de acionamento do freio .....	17
Tempo sinaleiro .....	18
Gravar botão do transmissor .....	18
Resetar tempo A/F .....	18
Força .....	19
Pausa .....	19
Torque .....	19
Rampa (diminui a força do motor próximo aos finais de curso) .....	20
Jumpers de configurações .....	20
Fotocélula PPA (uso obrigatório) .....	20

## INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA



### Recomendação:

Para a instalação do equipamento, é importante que o instalador especializado PPA siga todas as instruções citadas neste MANUAL TÉCNICO e no MANUAL DO USUÁRIO.

Munido do MANUAL DO USUÁRIO, o instalador deve apresentar todas as informações, utilizações e itens de segurança do equipamento ao usuário.



Antes de utilizar o AUTOMATIZADOR POTENZA ANALÓGICA, leia e siga rigorosamente todas as instruções contidas neste manual.



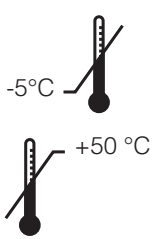
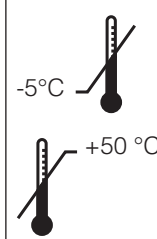
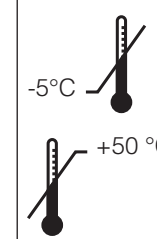
- Antes de instalar o automatizador, certifique-se de que a rede elétrica local é compatível com a exigida na etiqueta de identificação do equipamento;

- Não ligue a rede elétrica até que a instalação / manutenção seja concluída. Faça as ligações elétricas da central de comando sempre com a rede elétrica desligada;

- Após a instalação, certifique-se de que as peças do portão não se estendem pelas vias e passeio público;

- É obrigatório o uso de dispositivos de desligamento total na instalação do automatizador.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PARÂMETRO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
TIPO DE AUTOMATIZADOR	BASCULANTE	BASCULANTE	BASCULANTE
TENSÃO NOMINAL	220 V	220 V	127 V
FREQUÊNCIA NOMINAL	60 Hz	50 Hz	60 Hz
POTÊNCIA NOMINAL	540 W	620 W	390 W
ROTAÇÃO DO MOTOR	1740 rpm	1455 rpm	1740 rpm
CORRENTE NOMINAL	2,5 A	3,1 A	3,7 A
REDUÇÃO	1:26	1:26	1:26
VELOCIDADE LINEAR	4,15 m/min	3,5 m/min	4,15 m/min
MANOBRAS	50 ciclos/horas	50 ciclos/horas	50 ciclos/horas
GRAU DE PROTEÇÃO	IPX 4	IPX 4	IPX 4
TRILHO	ALUMÍNIO	ALUMÍNIO	ALUMÍNIO
FAIXA DE TEMPERATURA			
TIPO DE ISOLAMENTO	Classe B, 130 ° C	Classe B, 130 ° C	Classe B, 130 ° C
FIM DE CURSO	ANALÓGICO	ANALÓGICO	ANALÓGICO

## FERRAMENTAS NECESSÁRIAS PARA INSTALAÇÃO

Segue abaixo algumas ferramentas necessárias para a instalação do automatizador:



## INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Para a instalação elétrica, a rede deverá conter as seguintes características:

- Rede elétrica 127V ou 220V;
- Ter disjuntores de 5A na caixa de distribuição de energia elétrica;
- Eletrodutos de 3/4" de diâmetro entre a caixa de distribuição de energia elétrica e o dispositivo de desligamento total;
- Eletrodutos de 3/4" de diâmetro entre o dispositivo de desligamento total e o ponto de ligação do automatizador;
- Eletrodutos de 1/2" de diâmetro para botoeiras externas e opcionais;
- Eletrodutos de 1/2" de diâmetro para fotocélulas de segurança (obrigatório).



### IMPORTANTE

O aparelho deve ser alimentado através de um dispositivo de corrente diferencial residual (DR), com uma corrente de operação residual nominal excedendo 30 mA.

## CUIDADOS COM O PORTÃO ANTES DA AUTOMATIZAÇÃO

Antes de aplicar o automatizador ao portão, alguns procedimentos deverão ser tomados:

- Verifique as condições mecânicas, se o balanceamento está correto e se a abertura e o fechamento estão adequados. Remova qualquer equipamento não necessário à operação do aparelho, como travas, cordas, correntes, ferramentas, entre outros;
- O destravamento (liberação manual) deve ser instalado a uma altura inferior a 1,8 m;
- No caso de instalações de botoeiras (controle fixo opcional), instale a uma altura de ao menos 1,5 m do piso e à vista da porta, mais afastado de partes móveis;
- Fixe aviso de risco de esmagamento, disponível no kit do automatizador, em locais visíveis ou próximos a botoeira (controle fixo);
- Verifique o sistema de liberação manual, fixado próximo ao elemento de atuação do destravamento;
- Movimente a folha do portão manualmente (abrindo e fechando) e observe o esforço exigido. A folha deverá subir e descer, por todo o curso, com o mínimo de esforço;
- Verifique o balanceamento da folha do portão. Levante a folha até a metade do percurso e observe se a mesma permanece parada. Se a folha permanecer parada, o portão estará satisfatoriamente balanceado. Esta condição de equilíbrio deve acontecer por aproximadamente 80 % do curso, sendo admissível o desequilíbrio próximo aos extremos do final do curso.
- O portão deverá ter uma estrutura resistente e, tanto quanto possível, indeformável.

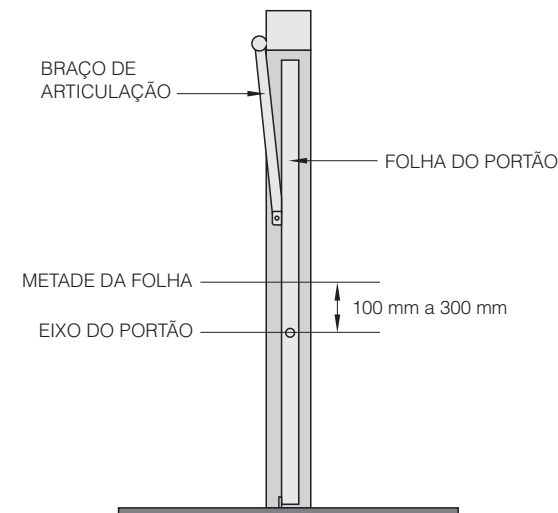
## INSTALAÇÃO E FIXAÇÃO DO AUTOMATIZADOR



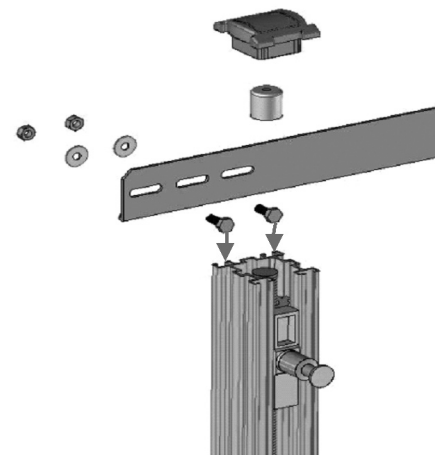
Antes da instalação do automatizador, remova todos os cabos desnecessários e desative qualquer equipamento ou sistema ligado à rede elétrica.

Para instalação do equipamento, siga os passos citados abaixo:

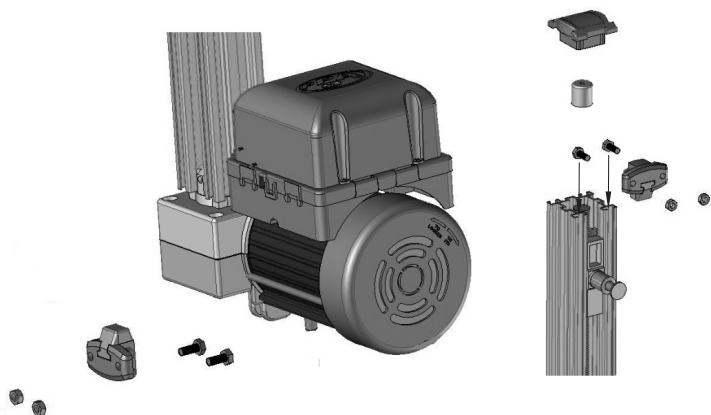
**1º Passo:** O eixo do portão deverá estar na altura compreendida entre 100 mm e 300 mm, abaixo da ponta central da folha do portão.



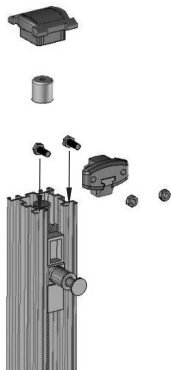
**2º Passo:** Remova a tampa superior do trilho e instale os suportes de fixação do lado oposto ao pino da porca acionadora.



**3º Passo:** Insira o stop de fechamento com a borracha voltada para a porca acionadora.

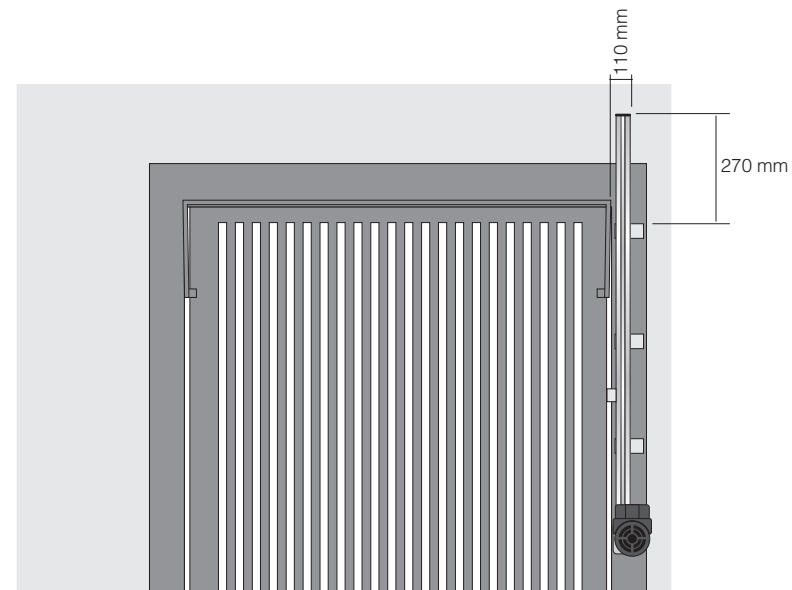


**4º Passo:** Insira o stop de abertura com a borracha voltada para a porca acionadora.



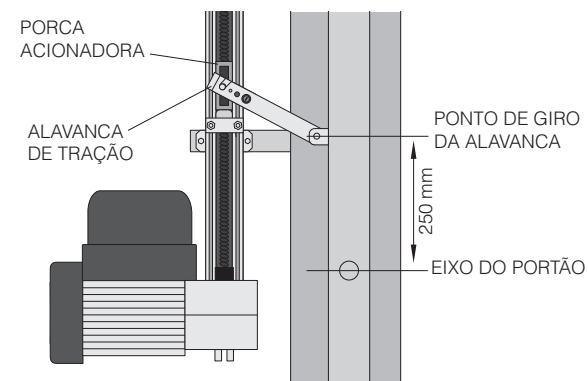
**5º Passo:** Coloque novamente a tampa superior no trilho.

**6º Passo:** Posicione o automatizador verticalmente na coluna do portão e solde os suportes de fixação na coluna, respeitando as medidas da figura abaixo.

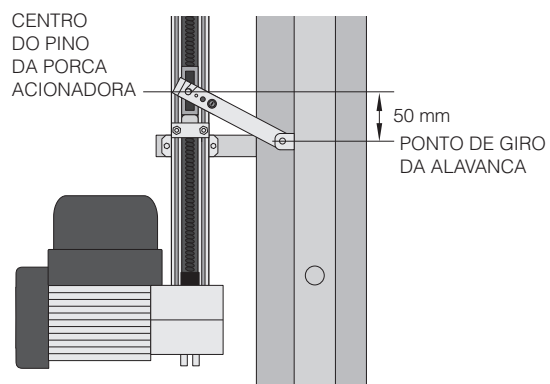


**7º Passo:** Encaixe a alavanca de tração no pino da porca acionadora do automatizador.

**8º Passo:** Solde a alavanca de tração na folha do portão, mantendo a distância de 250 mm entre o centro do eixo do portão e o centro do ponto de giro da alavanca.



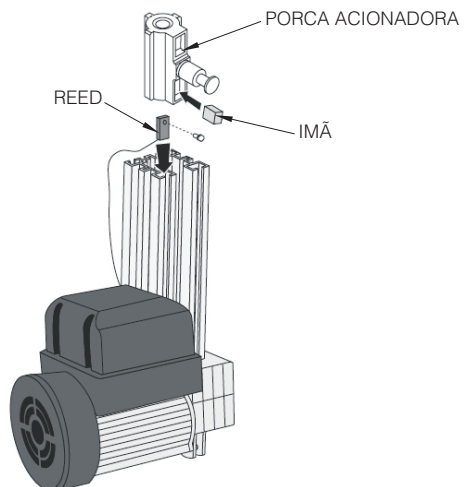
**9º Passo:** Com o portão fechado, mantenha uma inclinação de 50 mm na alavanca de tração, respeitando uma distancia do centro do ponto de giro da alavanca de tração e o centro do pino da porca acionadora.



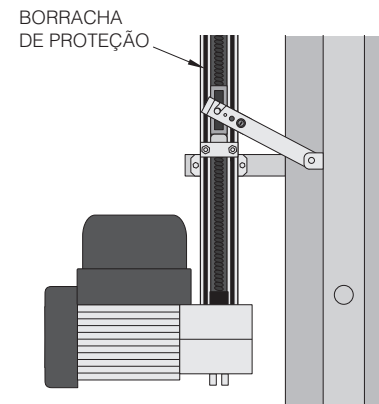
**10º Passo:** Ainda com o portão fechado, ajuste o stop de fechamento, de forma que a borracha do mesmo amortea a porca acionadora no fechamento do portão. Em seguida, com o portão aberto, realize o mesmo procedimento para o stop de abertura.

## INSTALAÇÃO DO FIM DE CURSO ANALÓGICO

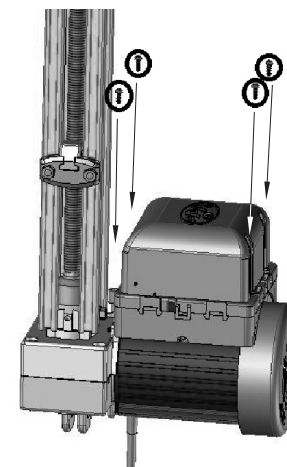
**1º Passo:** Posicione o ímã do fim de curso dentro do alojamento da porca acionadora. Posicione os reeds de fim de curso de abertura e fechamento, de forma que acionem quando a folha do portão completar seu movimento. Conecte o fim de curso na central de comando.



**2º Passo:** Coloque a borracha de proteção dos fios no alojamento do reed, percorrendo todo o perfil do trilho.



Antes do funcionamento do automatizador, é obrigatório parafusar a tampa da central com 4 parafusos 3,5 x 12 mm (disponível no kit).

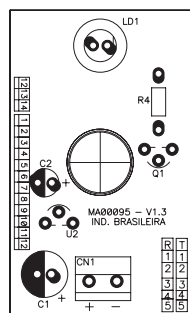


## INSTALAÇÃO DA FOTOCÉLULA

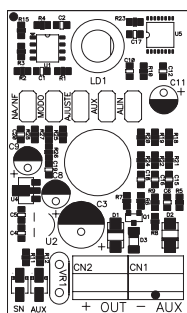
**1º Passo:** Fixe as unidades transmissora e receptora, alinhadas entre si, a uma distância de, no mínimo, 30 cm do chão e de modo que a tampa por onde saem os fios fique voltada para baixo, a fim de evitar possível entrada de água.

**2º Passo:** Alimente a placa transmissora com 15 a 20 Vcc, observando-se a polaridade no borne (+) e (-).

**3º Passo:** Alimente a placa receptora com 15 a 20 Vcc, observando-se a polaridade no borne (+) e (-). A saída OUT do borne deve ser ligada à entrada de fotocélula do automatizador.



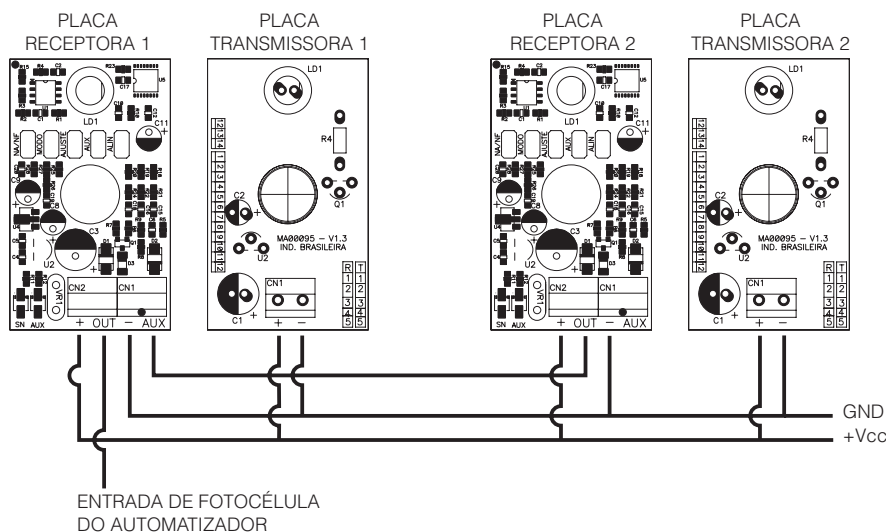
15 A 20 Vcc



15 A 20 Vcc

ENTRADA DE FOTOCÉLULA DO AUTOMATIZADOR

**Obs:** Podem ser ligadas mais de uma fotocélula ao automatizador, de forma cascata. Nessa configuração, ligue a saída OUT da segunda fotocélula à saída AUX da primeira, e a saída OUT da primeira deve ser ligada à entrada de fotocélula do automatizador.



ENTRADA DE FOTOCÉLULA DO AUTOMATIZADOR

Dessa forma, pode-se utilizar quantas fotocélulas forem necessárias, sendo que o jumper AUX deve estar fechado nas placas que receberem o sinal de outra fotocélula. Todas as fotocélulas tem que ser alimentadas. Nesse tipo de instalação, deve-se tomar cuidado para que o feixe de uma fotocélula não interfira em outra, para que não haja falhas na segurança do sistema. Nesse esquema, se uma das fotocélulas estiver obstruída, o automatizador entenderá que há obstrução no sistema, e interromperá o seu funcionamento.

## CONFIGURAÇÃO DOS JUMPERS

**ALIN:** quando fechado, a fotocélula não retém a saída quando o feixe é interrompido, facilitando assim o alinhamento durante a instalação. Esse jumper deve permanecer aberto durante o funcionamento normal do sistema.

**AUX:** se a fotocélula estiver recebendo sinal de outra fotocélula (numa instalação em cascata), o jumper deve estar fechado para que entenda o sinal recebido da outra fotocélula.

**AJUSTE:** quando fechado, diminui a sensibilidade da fotocélula, para uso em ambientes onde possam ocorrer disparos falsos.

**MODO:** muda o sinal de saída da fotocélula. Quando fechado, a saída é de forma NA ou NF. Quando aberto, a saída é de forma pulsada.

**Obs:** Nos automatizadores PPA, deve ser utilizada a saída pulsada.

**NA/NF:** se o jumper MODO estiver fechado, configura o sinal de saída como: jumper aberto configurando NA (normalmente aberto) e jumper fechado configurando NF (normalmente fechado). Se o jumper MODO estiver aberto, o jumper NA/NF não tem função.

## SINALIZAÇÃO DOS LEDS

**LED SN (verde) aceso e LED AUX (vermelho) apagado:** fotocélula sem obstrução e saída AUX não utilizada.

**LED SN aceso e LED AUX aceso:** fotocélula sem obstrução e saída AUX ativa e sem obstrução.

**LED SN piscando e LED AUX piscando:** saída AUX ativa, porém com obstrução.

**LED SN piscando e LED AUX apagado:** fotocélula com obstrução e saída AUX não utilizada.

**LED SN piscando e LED AUX aceso:** fotocélula com obstrução e saída AUX ativa, e sem obstrução.

## PRECAUÇÕES DA FOTOCÉLULA

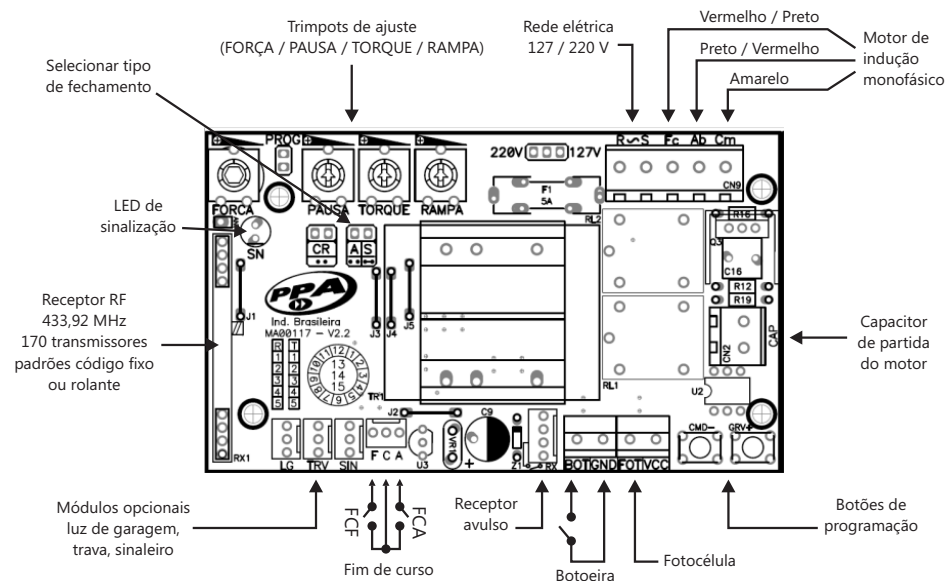
- Não instale a unidade receptora voltada diretamente para o Sol;
- Certifique-se de que o lado que possui a saída está posicionado para baixo;
- Não deixe que nenhum objeto obstrua o caminho do feixe;
- Instale a fotocélula a 30 cm do chão;
- Caso a distância entre a fotocélula receptora e a fotocélula transmissora seja inferior a 5 m, quando instaladas sobre piso liso ou polido, poderá não haver disparo devido ao reflexo no chão ou nas paredes.

## MANUTENÇÃO

Na tabela abaixo, serão citados alguns PROBLEMAS — DEFEITOS, PROVÁVEIS CAUSAS E CORREÇÕES —, que poderão ocorrer em seu Automatizador. Antes de qualquer manutenção, é necessário o desligamento total da rede elétrica.

DEFEITOS	PROVÁVEIS CAUSAS	CORREÇÕES
Motor não liga / não movimentada	A) Energia desligada B) Fusível aberto / queimado C) Portão travado D) Fim de curso com defeito	A) Certifique-se de que a rede elétrica esteja ligada corretamente B) Substitua o fusível com a mesma especificação C) Certifique-se de que não exista nenhum objeto bloqueando o funcionamento do portão D) Substitua o sistema de final de curso analógico
Motor bloqueado	A) Ligação do motor invertido B) Portão ou acionador travados	A) Verifique os fios do motor B) Coloque em modo manual e verifique separadamente
Central eletrônica não aceita comando	A) Fusível queimado B) Rede elétrica desligada (alimentação) C) Defeito no controle remoto descarregado D) Alcance do transmissor (controle remoto)	A) Troque o fusível B) Ligue a rede (alimentação) C) Verifique e troque bateria D) Verifique a posição da antena do receptor e, se necessário, reposicione-a para garantir o alcance
Motor só roda para um dos lados	A) Fios do motor invertidos B) Sistema de final de curso invertidos C) Defeito na central de comando	A) Verifique a ligação do motor B) Inverta o conector do fim de curso analógico C) Substitua a central de comando

## CENTRAL DE COMANDO FACILITY 4 TRIMPOTS



**Obs:** O diagrama acima exemplifica a ligação de motores 220 V. Esses motores possuem os fios nas cores preta, vermelha e amarela. Os motores 127 V possuem os fios nas cores branca, vermelha e amarela. O fio na cor amarela é comum ("Cm") quando aplicado em ambas as tensões.

TABELA DE COMANDOS PARA CONFIGURAÇÕES

	Abrir função	Fechar função	Confirmar	Cancelar
Padrão de fábrica	1 x CMD-	1 x GRV+	1 x GRV+	1 x CMD-
Comando durante abertura	2 x CMD-	1 x GRV+	Desabilitar 1 x CMD+	1 x GRV+
Apagar transmissores	3 x CMD-	1 x GRV+	Confirmar 1 x GRV+	Cancelar 1 x CMD-
Tempo Luz de Garagem	4 x CMD-	1 x GRV+	Incrementar GRV+	Decrementar 1 x CMD-
Tempo Freio	5 x CMD-	1 x GRV+	Incrementar GRV+	Decrementar 1 x CMD-
Sinaleiro	6 x CMD-	1 x GRV+	Incrementar GRV+	Decrementar 1 x CMD-



## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Fim de curso analógico.
- Módulo receptor RF 433,92MHz.
- Code learning até 170 transmissores padrões código fixo.
- Entradas para:
  - Fotocélula.
  - Botoeira.
  - Módulo receptor RF externo.
- Saídas para:
  - Módulo de luz de garagem.
  - Módulo de trava.
  - Módulo de sinaleiro.
- Tempo máximo de percurso A/F: 2 minutos.

## PADRÃO DE FÁBRICA

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Fechar jumper PROG.
- 3º Passo:** Pressionar e liberar o botão CMD- (1x).
- 4º Passo:** Pressionar e liberar o botão GRV+.
- 5º Passo:** O LED SN fica aceso.
- 6º Passo:** Pressionar GRV+ para confirmar. Para cancelar, pressionar CMD- ou retirar jumper PROG.
- 7º Passo:** Retirar jumper de PROG.

TABELA DE CONFIGURAÇÕES PADRÕES DE FÁBRICA	
Transmissor	Código fixo
Comando durante abertura	Ligado
Tempo Luz Garagem	180 seg
Tempo Freio	300 mseg
Percurso A/F	0
Sinaleiro	Contínuo

## COMANDO NO CICLO DE ABERTURA

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Fechar jumper PROG.
- 3º Passo:** Pressionar e liberar o botão CMD- (2x).
- 4º Passo:** Pressionar e liberar o botão GRV+.
- 5º Passo:** O LED SN fica aceso.
- 6º Passo:** Pressionar CMD- para DESABILITAR ou GRV para HABILITAR comando no ciclo de abertura.
- 7º Passo:** Retirar jumper de PROG.

## APAGAR A MEMÓRIA DOS TRANSMISSORES

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Fechar jumper PROG.
- 3º Passo:** Pressionar e liberar o botão CMD- (3x).
- 4º Passo:** Pressionar e liberar o botão GRV+.
- 5º Passo:** O LED SN fica aceso.
- 6º Passo:** Pressionar GRV+ para confirmar. Para cancelar, pressionar CMD- ou retirar jumper PROG.
- 7º Passo:** Retirar jumper de PROG.

## TEMPO DO MÓDULO DA LUZ DE GARAGEM

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Fechar jumper PROG.
- 3º Passo:** Pressionar e liberar o botão CMD- (4x).
- 4º Passo:** Pressionar e liberar o botão GRV+.
- 5º Passo:** O LED SN pisca 01 vez.
- 6º Passo:** Pressionar CMD- para decrementar ou GRV para incrementar tempo de LUZ DE GARAGEM.
- 7º Passo:** Retirar jumper de PROG.

O tempo é incrementado ou decrementado a cada 15 seg.  
Mínimo = 15 seg.  
Máximo = 255 seg.

## TEMPO DE ACIONAMENTO DO FREIO

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Fechar jumper PROG.
- 3º Passo:** Pressionar e liberar o botão CMD- (5x).
- 4º Passo:** Pressionar e liberar o botão GRV+.
- 5º Passo:** O LED SN pisca 01 vez.
- 6º Passo:** Pressionar CMD- para decrementar ou GRV para incrementar tempo de FREIO.
- 7º Passo:** Retirar jumper de PROG.

O tempo é incrementado ou decrementado a cada 15mseg.  
Mínimo = 0,15 seg.  
Máximo = 2,55 seg.

## TEMPO SINALEIRO

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Fechar jumper PROG.
- 3º Passo:** Pressionar e liberar o botão CMD- (6x).
- 4º Passo:** Pressionar e liberar o botão GRV+.
- 5º Passo:** O LED SN pisca 01 vez.
- 6º Passo:** Pressionar CMD- para decrementar ou GRV para incrementar tempo de SINALEIRO.
- 7º Passo:** Retirar jumper de PROG.

O tempo é incrementado ou decrementado a cada 15 mseg.

Ligado = 1	->	Relé ligado.
Mínimo = 2	->	0,15 seg. (relé intermitente)
Máximo = 17	->	2,55 seg. (Relé intermitente)

## GRAVAR BOTÃO DO TRANSMISSOR

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Fechar jumper PROG.
- 3º Passo:** Pressionar botão do transmissor que deseja gravar.
- 4º Passo:** O LED SN deverá ficar piscando rápido.
- 5º Passo:** Pressionar e liberar o botão GRV+.
- 6º Passo:** O LED SN pisca 01 vez.
- 7º Passo:** Liberar botão do transmissor.
- 8º Passo:** Voltar para o terceiro passo para gravar novo botão do transmissor.
- 9º Passo:** Para finalizar, retirar jumper de PROG.

## RESETAR TEMPO A/F

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Jumper PROG deve estar aberto.
- 3º Passo:** Manter pressionado o botão GRV+ até que o LED SN permaneça aceso por 2 segundos.

**Obs:** Com o tempo de percurso resetado, a rampa será desativada. A central irá memorizar automaticamente um novo tempo de percurso A/F após percurso completo entre os sensores fim de curso FCA -> FCF ou FCF -> FCA.

## FORÇA



TRIMPOT DE AJUSTE DA EMBREAGEM ELETRÔNICA  
Sentido horário = diminuir força.  
Sentido anti-horário = aumentar força.

## PAUSA

Modo semiautomático:

Após ciclo de abertura do portão, pelo sensor FCA, será necessário um novo comando para o ciclo de fechamento.



Jumper A|S = Fechado.

Modo automático:

Após ciclo de abertura do portão, pelo sensor FCA, o tempo de PAUSA programado será decrementado a cada segundo e quando zerar o ciclo de fechamento será inicializado.



Jumper A/S = Aberto.



TRIMPOT DE AJUSTE DO TEMPO PARA FECHAMENTO AUTOMÁTICO  
Sentido horário: diminuir tempo (mínimo = 4 seg.).  
Sentido anti-horário: aumentar tempo (máximo = 240 seg.).

## TORQUE



TRIMPOT DE AJUSTE DA FORÇA DO TORQUE PULSANTE NA RAMPA DE FIM DE CURSO  
Sentido horário: diminuir torque.  
Sentido anti-horário: aumentar torque.

**Obs:** O ajuste dessa função só será possível se houver rampa.

## RAMPA (DIMINUI A FORÇA DO MOTOR PRÓXIMO AOS FINAIS DE CURSO)



TRIMPOT DE AJUSTE DA DISTÂNCIA DA RAMPA PARA ENTRAR EM MODO TORQUE PULSANTE

Sentido horário: diminuir distância (cursor mínimo = modo rampa desligado).

Sentido anti-horário: aumentar distância (cursor máximo = (85% do tempo A/F).

## JUMPERS DE CONFIGURAÇÕES

220V  127V

Seleciona tensão de entrada da rede elétrica 127VCA ou 220VCA.

PROG



Fechado = Modo de programação.

Aberto = Modo usuário.



Fechado = Semi automático.

Aberto = Fechamento automático.

## FOTOCÉLULA PPA (USO OBRIGATÓRIO)

LED SN piscando normal = Fotocélula desobstruída.

LED SN piscando rapidamente = Fotocélula obstruída ou será necessário rever a configuração.

**Obs:** A Fotocélula PPA deve ser conectada em modo pulsante na entrada de fotocélula (FOT).