

# MANUAL TÉCNICO

# POTENZA SP

## HÍBRIDA



P19293 - Rev. 1



CONFORTO COM SEGURANÇA

MOTOPPAR 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 Top .....                                                                                         | 15 |
| Características .....                                                                                                         | 15 |
| Conexões elétricas .....                                                                                                      | 15 |
| Tabela de índices das programações .....                                                                                      | 16 |
| Funções do LED SN .....                                                                                                       | 17 |
| Entrada de trava .....                                                                                                        | 17 |
| Funções dos botões + e - .....                                                                                                | 17 |
| Gravar transmissores .....                                                                                                    | 18 |
| Apagar todos os transmissores .....                                                                                           | 18 |
| Força (embreagem eletrônica) .....                                                                                            | 18 |
| Memorização automática do tempo de abertura e fechamento (fim de curso analógico) ou do percurso (fim de curso) digital ..... | 19 |
| Modo automático / semiautomático .....                                                                                        | 19 |
| Selecionando o tipo de aplicação .....                                                                                        | 20 |
| Selecionando o tipo de fim de curso (analógico ou digital) .....                                                              | 21 |
| Selecionando o tempo de retardo .....                                                                                         | 22 |
| Tempo de acionamento do freio .....                                                                                           | 23 |
| Tempo da luz de garagem .....                                                                                                 | 23 |
| Tempo do sinaleiro .....                                                                                                      | 23 |
| Configurações padrões de fábrica .....                                                                                        | 24 |
| Habilita ou desabilita reversão pelo comando .....                                                                            | 25 |
| Partida suave .....                                                                                                           | 25 |
| Força do torque pulsante (área de fim de curso de fechamento) .....                                                           | 25 |
| Força do torque pulsante (área de fim de curso de abertura) .....                                                             | 26 |
| Força do torque pulsante no ciclo de fechamento (memorização) .....                                                           | 26 |
| Força do torque pulsante no ciclo de abertura (memorização) .....                                                             | 26 |
| Limite da área do fim de curso de fechamento .....                                                                            | 27 |
| Limite da área do fim de curso de abertura .....                                                                              | 27 |
| Ajuste da posição do fim de curso de fechamento (FCF) .....                                                                   | 27 |
| Ajuste da posição do fim de curso de abertura (FCA) .....                                                                     | 28 |
| Habilita / desabilita o comando no ciclo de abertura .....                                                                    | 28 |

## 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 SP HÍBRIDA, leia e siga rigorosamente todas as instruções contidas neste manual.



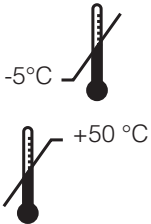
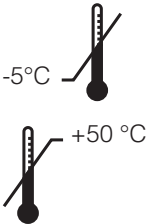
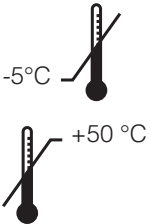
- Antes de instalar o automatizador, certifique-se de que a rede elétrica local é compatível com a exigida na etiqueta de identificação do equipamento;

- 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                                                                             | 515 W                                                                             | 390 W                                                                             |
| ROTAÇÃO DO MOTOR                     | 1740 rpm                                                                          | 1455 rpm                                                                          | 1740 rpm                                                                          |
| CORRENTE NOMINAL                     | 2,5 A                                                                             | 2,8 A                                                                             | 3,7 A                                                                             |
| REDUÇÃO                              | 2:30                                                                              | 2:30                                                                              | 2:30                                                                              |
| VELOCIDADE LINEAR                    | 7,2 m/min                                                                         | 6 m/min                                                                           | 7,2 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                         | HÍBRIDO                                                                           | HÍBRIDO                                                                           | HÍBRIDO                                                                           |

## 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.

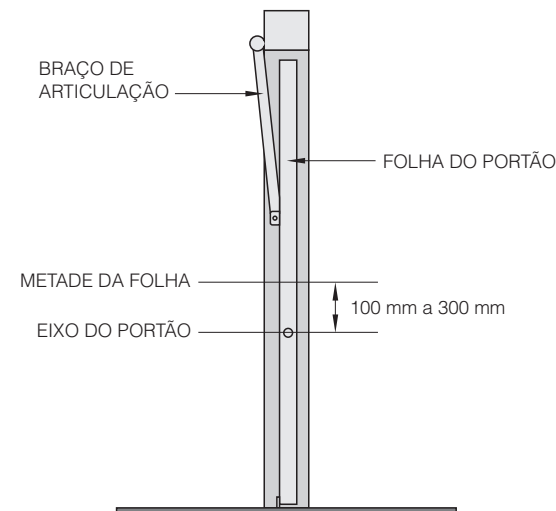
## INSTALAÇÃO E FIXAÇÃO DO AUTOMATIZADOR



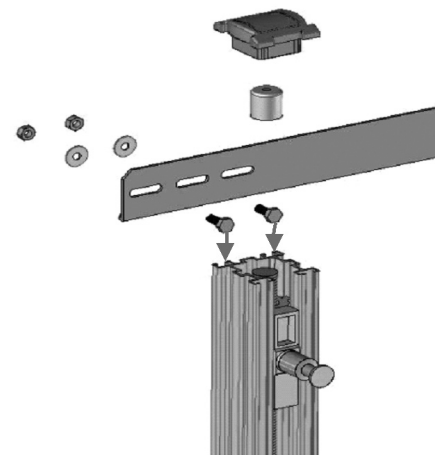
Antes da instalação do automatizador, remova todos os cabos desnecessários e desative qualquer equipamento ou sistema ligado à rede elétrica.

Para instalação do equipamento, siga os passos citados abaixo:

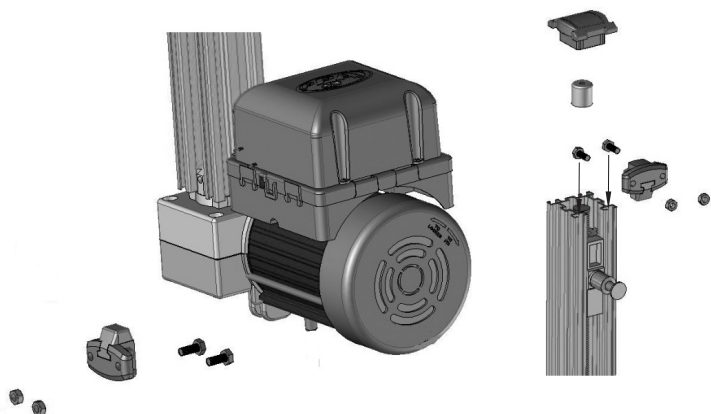
**1º Passo:** O eixo do portão deverá estar na altura compreendida entre 100 mm e 300 mm, abaixo da ponta central da folha do portão.



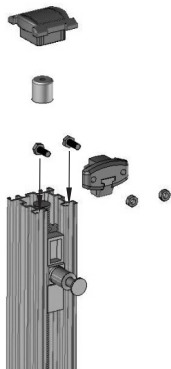
**2º Passo:** Remova a tampa superior do trilho e instale os suportes de fixação do lado oposto ao pino da porca acionadora.



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

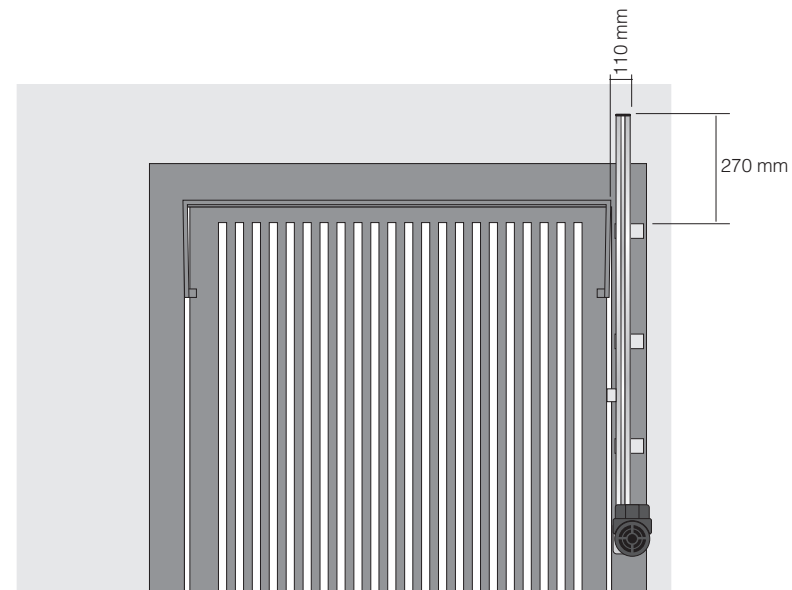


**4º Passo:** Insira o stop de abertura com a borracha voltada para a porca acionadora.



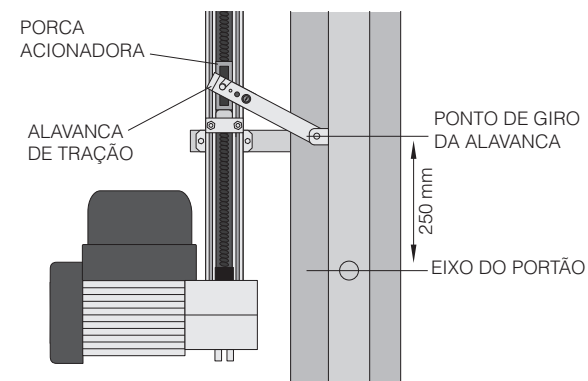
**5º Passo:** Coloque novamente a tampa superior no trilho.

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

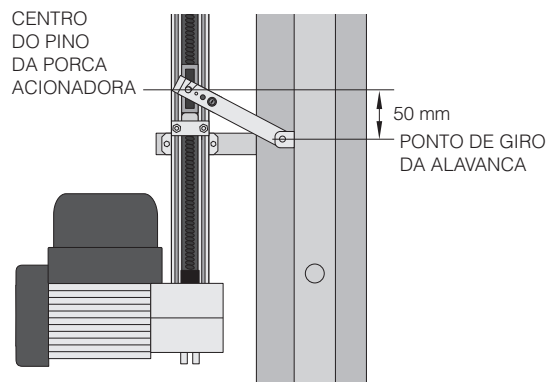


**7º Passo:** Encaixe a alavanca de tração no pino da porca acionadora do automatizador.

**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.



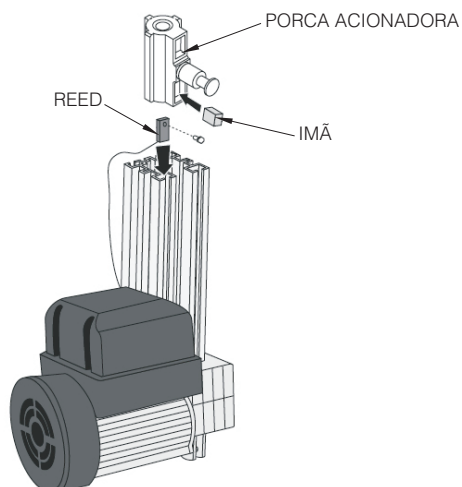
**9º Passo:** Com o portão fechado, mantenha uma inclinação de 50 mm na alavanca de tração, respeitando uma distancia do centro do ponto de giro da alavanca de tração e o centro do pino da porca acionadora.



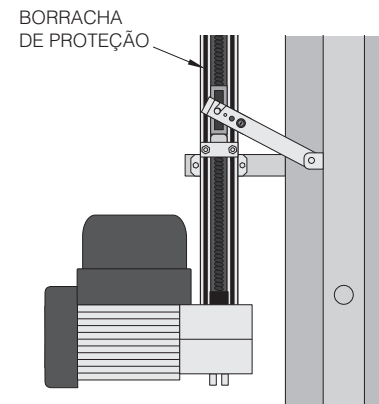
**10º Passo:** Ainda com o portão fechado, ajuste o stop de fechamento, de forma que a borracha do mesmo amortea a porca acionadora no fechamento do portão. Em seguida, com o portão aberto, realize o mesmo procedimento para o stop de abertura.

## INSTALAÇÃO DO FIM DE CURSO ANALÓGICO

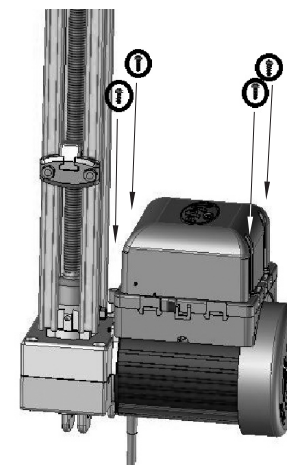
**1º Passo:** Posicione o ímã do fim de curso dentro do alojamento da porca acionadora. Posicione os reeds de fim de curso de abertura e fechamento, de forma que acionem quando a folha do portão completar seu movimento. Conecte o fim de curso na central de comando.



**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).

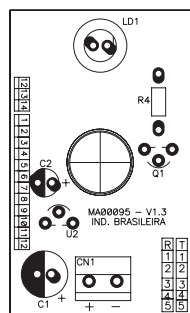


## INSTALAÇÃO DA FOTOCÉLULA

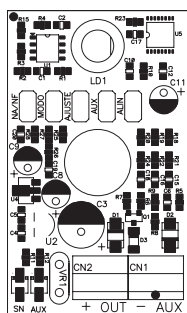
**1º Passo:** Fixe as unidades transmissora e receptora, alinhadas entre si, a uma distância de, no mínimo, 30 cm do chão e de modo que a tampa por onde saem os fios fique voltada para baixo, a fim de evitar possível entrada de água.

**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.



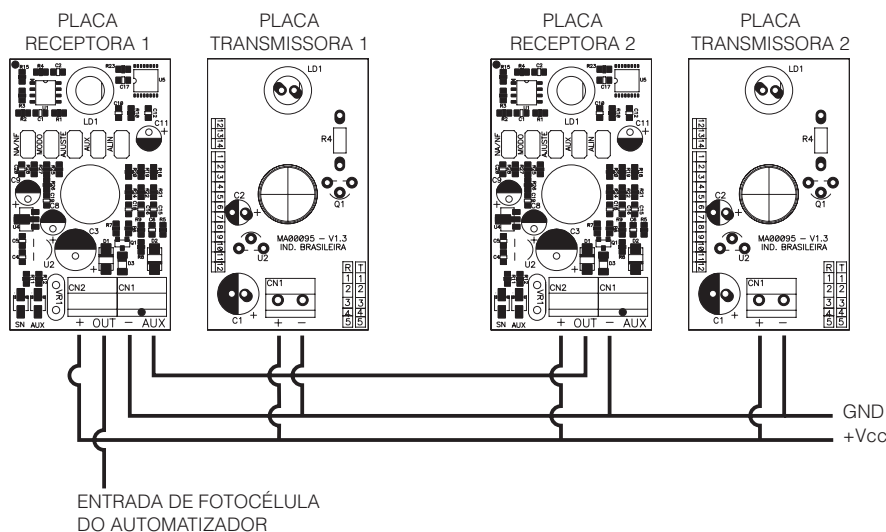
15 A 20 Vcc



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.

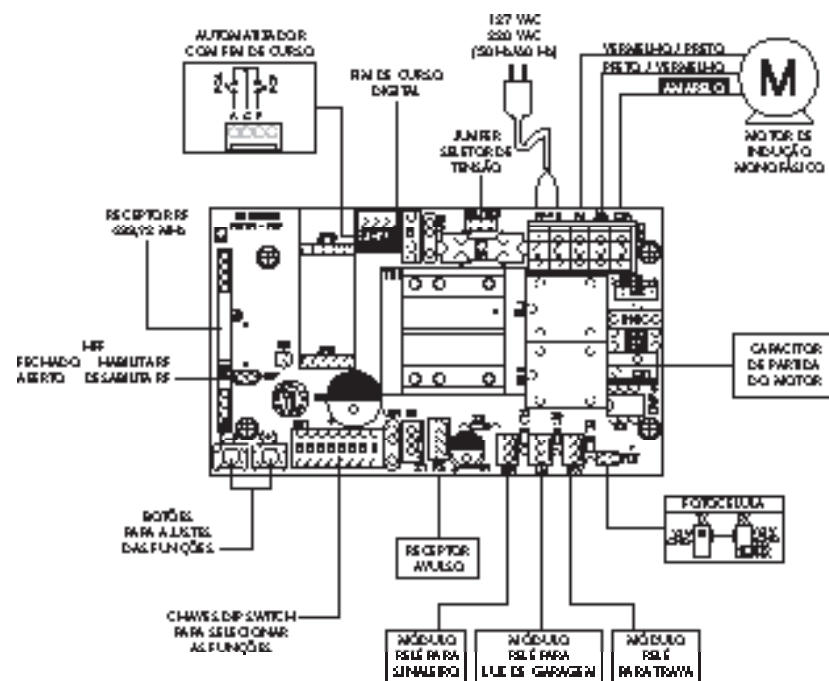
| DEFEITOS                              | PROVÁVEIS CAUSAS                                                                                                                                             | CORREÇÕES                                                                                          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

## CENTRAL DE COMANDO FACILITY TOP

### CARACTERÍSTICAS

- Opera tanto para fim de curso digital (encoder hall) ou fim de curso magnético (analógico).
- Módulo receptor RF 433,92 MHz.
- Code learning até 160 transmissores diferentes e independentes dos botões.
- Entradas para:
  - Fotocélula.
  - Módulo receptor RF avulso.
  - Módulo serial RS-485.
- Saídas para:
  - Módulo de sinaleiro.
  - Módulo de trava.
  - Módulo para luz de garagem.
- Controle do motor:
  - Partida Suave.
  - Embreagem eletrônica.
  - Freio eletrônico.
  - Torque pulsante.

### CONEXÕES ELÉTRICAS





| TABELA DE ÍNDICE DAS PROGRAMAÇÕES |                                                                                     |                             |              |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| Chave                             | Função                                                                              | Botão (+)                   | Botão (-)    |
| 8                                 | Grava transmissores                                                                 | Grava                       |              |
| 8                                 | Apaga transmissores                                                                 | 2.º Confirmar               | 1.º Apagar   |
| 8+1                               | Habilita ou desabilita a reversão pelo comando (botoeira e TX)                      | Habilita                    | Desabilita   |
| 8+2                               | Habilita ou desabilita o comando no ciclo de abertura (botoeira e TX)               | Habilita                    | Desabilita   |
| 7                                 | Força (embreagem eletrônica)                                                        | + Força                     | – Força      |
| 7+4                               | Força do torque pulsante na área do fim de curso de fechamento (memorização)        | + Torque                    | – Torque     |
| 7+3                               | Força do torque pulsante na área do fim de curso de abertura (memorização)          | + Torque                    | – Torque     |
| 7+2                               | Força do torque pulsante na área do fim de curso de fechamento                      | + Torque                    | – Torque     |
| 7+1                               | Força do torque pulsante na área do fim de curso de abertura                        | + Torque                    | – Torque     |
| 6                                 | Memorização do percurso (FC digital) ou o tempo de A/F (FC analógico)               | Inicia leitura              |              |
| 6+4                               | Ajuste de recuo do fim de curso de fechamento (desconto entre o portão e o batente) | Maior recuo                 | Menor recuo  |
| 6+3                               | Ajuste de recuo do fim de curso de abertura (desconto entre o portão e o batente)   | Maior recuo                 | Menor recuo  |
| 6+2                               | Limite de área do fim de curso de fechamento                                        | Maior espaço                | Menor espaço |
| 6+1                               | Limite de área do fim de curso de abertura                                          | Maior espaço                | Menor espaço |
| 5                                 | Modo automático ou semiautomático (manter o botão pressionado pelo tempo desejado)  | Tempo de pausa (automático) | Semi         |
| 5+4                               | Tempo de acionamento do freio eletrônico                                            | + Freio                     | – Freio      |
| 5+3                               | Tempo da partida suave (120 ms por pulso)                                           | Maior                       | Menor        |
| 5+2                               | Tempo do sinaleiro (50 ms por pulso)                                                | Maior                       | Menor        |
| 5+1                               | Tempo da luz de garagem (10 s por pulso)                                            | Maior                       | Menor        |

| Chave | Função                                                                            | Botão (+)        | Botão (-)    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|
| 4     | Seleciona aplicação deslizante                                                    | 1 vez            |              |
|       | Seleciona aplicação basculante                                                    | 2 vezes          |              |
|       | Seleciona aplicação pivotante dupla com retardo na abertura                       | 3 vezes          |              |
|       | Seleciona aplicação pivotante dupla com retardo no fechamento                     |                  | 3 vezes      |
| 3     | Seleciona fim de curso digital ou analógico                                       | FC digital       | FC analógico |
| 2     | Tempo de retardo para fechamento (manter o botão pressionado pelo tempo desejado) | Tempo de retardo | Sem retardo  |
| 1     | Configurações padrão de fábrica (default/ reset)                                  | Default          |              |

## FUNÇÕES DO LED SN

- Pisca 1 vez (rede elétrica 60 Hz).
- Pisca 2 vezes (rede elétrica 50 Hz).
- Pisca normal\* 3 vezes (ciclo de abertura).
- Pisca normal\* 4 vezes (ciclo de fechamento).
- Pisca inverso\*\* 3 vezes (ciclo de abertura com falha de encoder).
- Pisca inverso\*\* 4 vezes (ciclo de fechamento com falha de encoder).
- Pisca normal\* 5 vezes (percurso do portão zerado).
- Pisca em modo relógio a cada 1 segundo (temporizando pausa para fechamento automático).
- Aceso contínuo (entrada de fotocélula atuada).

## ENTRADA DE TRAVA

A central irá habilitar ou desabilitar as funções de trava automaticamente quando um módulo de relé for inserido ou retirado do conector TRV. A instalação da trava implica em um retardo de 1 segundo no comando de abertura. O tempo de acionamento da trava é de 3 segundos.

## FUNÇÕES DOS BOTÕES + E -

- Em operações de funcionamento para acesso, ou seja, quando as chaves 1 a 8 da dip estiverem em posição OFF, atua como comando para abertura ou fechamento.

\*Pisca normal: Led normalmente apagado, acende por 100 ms. O ciclo se repete a cada 2 segundos.

\*\*Pisca inverso: Led normalmente aceso, apaga por 100 ms. O ciclo se repete a cada 2 segundos.

- Em operações de programação da central (qualquer uma das chaves da dip na posição ON) ou gravação do transmissor, atua como entrada para atualização de memória.

## GRAVAR TRANSMISSORES

Code learning até 160 transmissores, independentemente da gravação de uma ou duas teclas por TX.

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado e não contando tempo de pausa.
- 2º Passo:** Mover a chave 8 da dip para a posição ON.
- 3º Passo:** Pressionar botão do transmissor que deseja gravar.
- 4º Passo:** O led SN deverá piscar rápido.
- 5º Passo:** Pressionar e liberar o botão (+).
- 6º Passo:** Verificar o led SN: Se piscar 1 vez, o botão foi gravado com sucesso; se piscar 2 vezes, o botão já se encontra gravado na memória).
- 7º Passo:** Liberar o botão do transmissor.
- 8º Passo:** Para gravar outros transmissores, voltar para o passo 3.
- 9º Passo:** Para finalizar, mover a chave 8 da dip para a posição OFF.

## APAGAR TODOS OS TRANSMISSORES

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado e não contando tempo de pausa.
- 2º Passo:** Mover a chave 8 da dip para a posição ON.
- 3º Passo:** Pressionar e liberar o botão (-).
- 4º Passo:** O led SN acende.
- 5º Passo:** Pressionar e liberar o botão (+) para confirmar a exclusão de todos os transmissores (o led SN pisca 4 vezes) ou pressionar e liberar o botão (-) para cancelar a operação de exclusão.
- 6º Passo:** Para finalizar, mover a chave 8 da dip para a posição OFF.

## FORÇA (EMBREAGEM ELETRÔNICA)

- 1º Passo:** Este tipo de ajuste poderá ser realizado com o portão em movimento ou parado.
- 2º Passo:** Mover a chave 7 da dip para a posição ON.
- 3º Passo:** O led SN apaga.
- 4º Passo:** Usar os botões (+) ou (-) para aumentar ou diminuir a força.
- 5º Passo:** Verificar o led SN:
  - Pisca rápido = ajuste entre o mínimo e máximo.
  - Pisca lento = ajuste no limite mínimo ou máximo

Os níveis de ajuste variam de:

60 Hz = 0 a 13 pulsos.

50 Hz = 0 a 17 pulsos.

**6º Passo:** Para finalizar, mover a chave 7 da dip para a posição OFF.

## MEMORIZAÇÃO AUTOMÁTICA DO TEMPO DE ABERTURA E FECHAMENTO (FIM DE CURSO ANALÓGICO) OU DO PERCURSO (FIM DE CURSO DIGITAL)

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Mover a chave 6 da dip para a posição ON.
- 3º Passo:** O led SN fica desligado.
- 4º Passo:** Pressionar e liberar o botão (+). O motor será acionado para o ciclo de fechamento até o fim de percurso FCF. Após 1 segundo, o motor será acionado para o ciclo de abertura, memorizando o percurso pelo tempo de abertura e fechamento (fim de curso analógico) ou pelos pulsos do encoder digital até o fim de percurso FCA (fim de curso analógico). Ao tempo de percurso de abertura e fechamento são adicionados mais 3 s (fim de curso analógico).
- 5º Passo:** Para finalizar, mover a chave 6 da dip para a posição OFF.
- 6º Passo:** Para uma nova memorização de percurso, voltar para o passo 2.



### ATENÇÃO:

O transmissor poderá ser utilizado para cancelar e reinicializar o processo de memorização de percurso. Durante o percurso de memorização, podemos cancelar o processo posicionando a chave 6 em OFF ou com um comando pelo transmissor.

## MODOS AUTOMÁTICO / SEMIAUTOMÁTICO

- 1º Passo:** A central não deverá estar temporizando para fechamento automático (tempo de pausa).
- 2º Passo:** Mover a chave 5 da dip para a posição ON.
- 3º Passo:** O led SN fica desligado.
- 4º Passo:** Configurar o modo de fechamento, conforme segue:  
PARA CONFIGURAR O Modo automático (TEMPO DE PAUSA):
- 5º Passo:** Pressionar e manter pressionado o botão (+).
- 6º Passo:** O led SN no modo relógio é ligado.
- 7º Passo:** Contar o tempo desejado pelo led SN.

**ATENÇÃO:**

O tempo máximo é de 255 s (4,25 min). Durante o processo de contagem, quando o tempo alcançar o limite de 255 s, a contagem será reinicializada para 1 s.

**8° Passo:** Liberar o botão (+).

**9° Passo:** O led SN no modo relógio é desligado.

**10° Passo:** Para gravar um novo tempo de pausa, voltar para o passo 5.

**11° Passo:** Para configurar em modo semiautomático, ir para o passo 13.

**12° Passo:** Para finalizar, mover a chave 5 da dip para a posição OFF.

**MODO SEMI-AUTOMÁTICO:**

**13° Passo:** Pressionar o botão (-).

**14° Passo:** O led SN pisca por 2 s.

**15° Passo:** Para configurar o modo automático, ir para o passo 5.

**16° Passo:** Para finalizar, mover a chave 5 da dip para a posição OFF.

**SELECIONANDO O TIPO DE APLICAÇÃO**

**1° Passo:** O portão deverá estar parado.

**2° Passo:** Mover a chave 4 da dip para posição ON.

**3° Passo:** O led SN fica desligado.

**4° Passo:** Selecionar o tipo de aplicação:

Deslizante = Pressionar 1 vez o botão (+).

Basculante Vertical = Pressionar 2 vezes o botão (+).

Pivotante mestre RETA = Pressionar 3 vezes o botão (+).

Pivotante mestre RETF = Pressionar 3 vezes o botão (-).

**ATENÇÃO:**

Quando utilizar o modo pivotante mestre RETA ou pivotante mestre RETF, toda a configuração do automatizador será feita através da central mestre sem a necessidade de efetuar qualquer ajuste na central escrava.

Sempre que os botões (+) ou (-) são pressionados, o led SN pisca rápido.

**5° Passo:** Aguardar 3 s.

**6° Passo:** Se o led SN piscar rápido, então a aplicação é válida. Caso o led SN pisque lento, então a aplicação é inválida.

**7° Passo:** Para selecionar nova aplicação, ir para o passo 4.

**8° Passo:** Para finalizar, mover a chave 4 da dip para a posição OFF.

**9° Passo:** O led SN ficará piscando 5 vezes, sinalizando que o percurso está zerado (fim de curso digital).

**ATENÇÃO:**

Sempre que uma nova aplicação é selecionada, o tempo de abertura e fechamento é reinicializado para o padrão de fábrica de 4 min (fim de curso analógico) ou o percurso é zerado (fim de curso digital). Para aplicações com sistema de fim de curso digital, uma nova memorização de percurso será obrigatória para o correto funcionamento.

**SELECIONANDO O TIPO DE FIM DE CURSO  
(ANALÓGICO OU DIGITAL)**

**1° Passo:** O portão deverá estar parado.

**2° Passo:** Mover a chave 3 da dip para a posição ON.

**3° Passo:** O led SN fica desligado.

**4° Passo:** Selecionar o tipo de fim de curso:

Fim de curso digital = botão (+).

Fim de curso analógico = botão (-).

**ATENÇÃO:**

O led SN pisca rápido para a opção selecionada.

**5° Passo:** Para alterar o tipo de fim de curso, ir para o passo 4.

**6° Passo:** Para finalizar, mover a chave 3 da dip para a posição OFF.

**7° Passo:** O led SN ficará piscando 5 vezes, sinalizando que o percurso está zerado (fim de curso digital).

**ATENÇÃO:**

Sempre que um novo tipo de fim de curso é selecionado, o tempo de abertura e fechamento é reinicializado para o padrão de fábrica de 4 min. (sistema de fim de curso analógico) ou o percurso é zerado (sistema de fim de curso digital). Para aplicações com fim de curso digital, uma nova memorização de percurso será obrigatória para o correto funcionamento.

## SELECIONANDO O TEMPO DE RETARDO

- 1° Passo:** O portão deverá estar parado e não temporizando para o fechamento automático (tempo de pausa).  
**2° Passo:** A central deverá estar programada para aplicações de pivotante.  
**3° Passo:** Mover a chave 2 da dip para a posição ON.  
**4° Passo:** O led SN fica desligado.  
**5° Passo:** Escolher a opção com retardo ou sem retardo, conforme segue:

COM RETARDO:

- 6° Passo:** Pressionar e manter pressionado o botão (+).  
**7° Passo:** O led SN no modo relógio é ligado.  
**8° Passo:** Contar o tempo desejado pelo led SN.



### ATENÇÃO:

O tempo máximo é de 4,25 min (255 s). Durante o processo de contagem, quando o tempo alcançar o limite de 255 s, a contagem será reiniciada para 1 s.

- 9° Passo:** Liberar o botão (+).  
**10° Passo:** O led SN no modo relógio é desligado.  
**11° Passo:** Para gravar novo tempo de retardo, voltar para o passo 6.  
**12° Passo:** Para gravar sem retardo, ir para o passo 14.  
**13° Passo:** Para finalizar, mover a chave 2 para a posição OFF.

SEM RETARDO:

- 14° Passo:** Pressionar o botão (-).  
**15° Passo:** O led SN pisca por 2 s.  
**16° Passo:** Para gravar com retardo, ir para o passo 6.  
**17° Passo:** Para finalizar, mover a chave 2 para a posição OFF.



### ATENÇÃO:

Quando o tempo de retardo é programado na abertura, o retardo é fixo em 1 s. Durante o ciclo de fechamento, quando o portão (RETA) alcançar o fim de curso (FCF), o tempo de retardo para fechamento é cancelado e o portão (RETF) inicia o ciclo de fechamento.

## TEMPO DE ACIONAMENTO DO FREIO

- 1° Passo:** Mover as chaves 5 e 4 da dip para a posição ON.  
**2° Passo:** O led SN fica desligado.  
**3° Passo:** Usar os botões (+) ou (-) para aumentar ou diminuir o tempo.  
**4° Passo:** Verificar o led SN:  
Pisca rápido = ajuste entre o mínimo e máximo.  
Pisca lento = ajuste no limite mínimo ou máximo.  
Níveis: 0 a 12  
0 = freio desligado.  
1 = 200 ms.  
12 = 2,4 s.  
**5° Passo:** Para finalizar, mover as chaves 5 e 4 da dip para a posição OFF.



### ATENÇÃO:

Quando utilizado o modo pivotante e fim de curso digital, este passa a funcionar de forma diferente: após detectar o stop, a central forçará o motor contra o stop para garantir um bom travamento. Quanto maior o ajuste de freio, maior a pressão da máquina contra o stop.

## TEMPO DA LUZ DE GARAGEM

- 1° Passo:** Mover as chaves 5 e 1 da dip para a posição ON.  
**2° Passo:** O led SN fica desligado.  
**3° Passo:** Usar os botões (+) ou (-) para aumentar ou diminuir o tempo.  
**4° Passo:** Verificar o led SN:  
Pisca rápido = ajuste entre o mínimo e máximo.  
Pisca lento = ajuste no limite mínimo ou máximo.  
Níveis: 0 a 24  
0 = não temporiza, desliga imediatamente após FCF.  
1 = 10 s.  
24 = 240 s. (4 min).  
**5° Passo:** Para finalizar, mover as chaves 5 e 1 da dip para a posição OFF.

## TEMPO DO SINALEIRO

- 1° Passo:** Mover as chaves 5 e 2 da dip para a posição ON.  
**2° Passo:** O led SN fica desligado.  
**3° Passo:** Usar os botões (+) ou (-) para aumentar ou diminuir o tempo.  
**4° Passo:** Verificar o led SN:  
Pisca rápido = ajuste entre o mínimo e máximo.  
Pisca lento = ajuste no limite mínimo ou máximo.  
Níveis: 0 a 20

0 = modo contínuo.

1 = modo oscilante em 50 ms.

20 = modo oscilante em 1000 ms.

**5º Passo:** Para finalizar, mover as chaves 5 e 2 da dip para a posição OFF.

## CONFIGURAÇÕES PADRÕES DE FÁBRICA

**1º Passo:** O portão deverá estar parado.

**2º Passo:** Mover a chave 1 da dip para a posição ON.

**3º Passo:** O led SN fica desligado.

**4º Passo:** Pressionar e liberar o botão (+).

**5º Passo:** O led SN pisca 1 vez rápido.

**6º Passo:** Para finalizar, mover a chave 1 da dip para a posição OFF.

**7º Passo:** O led SN ficará piscando 5 vezes, sinalizando que o percurso está zerado (fim de curso digital).



### ATENÇÃO:

Após a reconfiguração padrão de fábrica, se o automatizador utilizar sistema de fim de curso digital (encoder sensor hall), será necessária, para o correto funcionamento, uma nova memorização de percurso.

Valores padrões de fábrica:

Força = máximo.

Partida suave = desabilitada.

Modo semiautomático.

Tempo de abertura e fechamento = 4 min.

Força do freio = nível 1.

Tempo de acionamento do freio = 400 ms.

Tempo da luz de garagem = 60 s.

Sinaleiro = contínuo.

Tipo de fim de curso = digital.

Comando na abertura = habilitado.

Reversão pelo comando = habilitado.

Força do torque pulsante na abertura = nível 5.

Força do torque pulsante no fechamento = nível 5.

Força do torque pulsante na abertura (memorização) = nível 9.

Força do torque pulsante no fechamento (memorização) = nível 9.

Limite do fim de curso de abertura = percurso – 16 pulsos.

Limite do fim curso fechamento = percurso – 16 pulsos.

Ajuste da posição FCF = recuo de 0 pulso.

Ajuste da posição FCA = recuo de 0 pulso.

## HABILITA OU DESABILITA REVERSÃO PELO COMANDO

**1º Passo:** Mover as chaves 8 e 1 da dip para a posição ON.

**2º Passo:** O led SN fica desligado.

**3º Passo:** Botão (+) = habilita a reversão pelo comando.

**4º Passo:** O led SN pisca 1 vez rápido.

**5º Passo:** Botão (–) = desabilita a reversão pelo comando.

**6º Passo:** O led SN pisca 1 vez rápido.

**7º Passo:** Para finalizar, mover as chaves 8 e 1 da dip para a posição OFF.

## PARTIDA SUAVE

**1º Passo:** Mover as chaves 5 e 3 da dip para a posição ON.

**2º Passo:** O led SN fica desligado.

**3º Passo:** Usar os botões (+) ou (–) para aumentar ou diminuir o tempo.

**4º Passo:** Verificar o led SN:

Pisca rápido = ajuste entre o mínimo e máximo.

Pisca lento = ajuste no limite mínimo ou máximo.

Níveis: 0 a 30

Em 60 Hz:

0 = partida suave desabilitada (partida com tensão nominal da rede).

1 = partida suave habilitada (120 ms).

30 = partida suave habilitada (3,6 s).

Em 50 Hz:

0 = partida suave desabilitada (partida com tensão nominal da rede).

1 = partida suave habilitada (160 ms).

30 = partida suave habilitada (4,8 s).

**5º Passo:** Para finalizar, mover as chaves 5 e 3 da dip para a posição OFF.

## FORÇA DO TORQUE PULSANTE (ÁREA DE FIM DE CURSO DE FECHAMENTO)

**1º Passo:** Mover as chaves 7 e 2 da dip para a posição ON.

**2º Passo:** O led SN fica desligado.

**3º Passo:** Usar os botões (+) ou (–) para aumentar ou diminuir a força do torque pulsante.

**4º Passo:** Verificar o led SN:

Pisca rápido = ajuste entre o mínimo e máximo.

Pisca lento = ajuste no limite mínimo ou máximo.

Níveis: 0 (fraco) a 30 (forte)



**5º Passo:** Para finalizar, mover as chaves 7 e 2 da dip para a posição OFF.

### FORÇA DO TORQUE PULSANTE (ÁREA DE FIM DE CURSO DE ABERTURA)

**1º Passo:** Mover as chaves 7 e 1 da dip para a posição ON.

**2º Passo:** O led SN fica desligado.

**3º Passo:** Usar os botões (+) ou (-) para aumentar ou diminuir a força do torque pulsante.

**4º Passo:** Verificar o led SN:

Pisca rápido = ajuste entre o mínimo e máximo.

Pisca lento = ajuste no limite mínimo ou máximo.

Níveis: 0 (fraco) a 30 (forte)

**5º Passo:** Para finalizar, mover as chaves 7 e 1 da dip para a posição OFF.

### FORÇA DO TORQUE PULSANTE NO CICLO DE FECHAMENTO (MEMORIZAÇÃO)

**1º Passo:** Mover as chaves 7 e 4 para a posição ON.

**2º Passo:** O led SN fica desligado.

**3º Passo:** Usar os botões (+) ou (-) para aumentar ou diminuir a força do torque pulsante.

**4º Passo:** Verificar o led SN:

Pisca rápido = ajuste entre o mínimo e máximo.

Pisca lento = ajuste no limite mínimo ou máximo.

Níveis: 0 (fraco) a 30 (forte)

**5º Passo:** Para finalizar, mover as chaves 7 e 4 da dip para a posição OFF.

### FORÇA DO TORQUE PULSANTE NO CICLO DE ABERTURA (MEMORIZAÇÃO)

**1º Passo:** Mover as chaves 7 e 3 da dip para a posição ON.

**2º Passo:** O led SN fica desligado.

**3º Passo:** Usar os botões (+) ou (-) para aumentar ou diminuir a força do torque pulsante.

**4º Passo:** Verificar o led SN:

Pisca rápido = ajuste entre o mínimo e máximo.

Pisca lento = ajuste no limite mínimo ou máximo.

Níveis: 0 (fraco) a 30 (forte)

**5º Passo:** Para finalizar, mover as chaves 7 e 3 da dip para a posição OFF.

### LIMITE DA ÁREA DO FIM DE CURSO DE FECHAMENTO

É a distância entre o stop mecânico de fechamento e o local do percurso de onde a central entra em modo de torque pulsante para reduzir a velocidade do portão e desligá-lo na posição 0 (zero).

**1º Passo:** Mover as chaves 6 e 2 da dip para a posição ON.

**2º Passo:** O led SN fica desligado.

**3º Passo:** Usar os botões (+) ou (-) para aumentar ou diminuir o limite fim de curso.

**4º Passo:** Verificar o led SN:

Pisca rápido = ajuste entre o mínimo e máximo.

Pisca lento = ajuste no limite mínimo ou máximo.

Níveis: 1 a 50

**5º Passo:** Para finalizar, mover as chaves 6 e 2 da dip para a posição OFF.

### LIMITE DA ÁREA DO FIM DE CURSO DE ABERTURA

É a distância entre o stop mecânico de abertura e o local do percurso de onde a central entra em modo de torque pulsante para reduzir a velocidade do portão e desligá-lo no percurso memorizado.

**1º Passo:** Mover as chaves 6 e 1 da dip para a posição ON.

**2º Passo:** O led SN fica desligado.

**3º Passo:** Usar os botões (+) ou (-) para aumentar ou diminuir o limite fim de curso.

**4º Passo:** Verificar o led SN:

Pisca rápido = ajuste entre o mínimo e máximo.

Pisca lento = ajuste no limite mínimo ou máximo.

Níveis: 1 a 50

**5º Passo:** Para finalizar, mover as chaves 6 e 1 da dip para a posição OFF.

### AJUSTE DA POSIÇÃO DO FIM DE CURSO DE FECHAMENTO (FCF)

É o ajuste de recuo (1 pulso) ou avanço (1 pulso) do fim de curso de fechamento.

**1º Passo:** Mover as chaves 6 e 4 da dip para a posição ON.

**2º Passo:** O led SN fica desligado.

**3º Passo:** Usar os botões (+) ou (-) para aumentar ou diminuir a posição do fim de curso.

**4º Passo:** Verificar o led SN:

Pisca rápido = ajuste entre o mínimo e máximo.

Pisca lento = ajuste no limite mínimo ou máximo.

Níveis: 0 a 50

**5º Passo:** Para finalizar, mover as chaves 6 e 4 da dip para a posição OFF.

## AJUSTE DA POSIÇÃO DO FIM DE CURSO DE ABERTURA (FCA)

É o ajuste de recuo (1 pulso) ou avanço (1 pulso) do fim de curso de abertura.

**1º Passo:** Mover as chaves 6 e 3 da dip para a posição ON.

**2º Passo:** O led SN fica desligado.

**3º Passo:** Usar os botões (+) ou (–) para aumentar ou diminuir a posição do fim de curso.

**4º Passo:** Verificar o led SN:

Pisca rápido = ajuste entre o mínimo e máximo.

Pisca lento = ajuste no limite mínimo ou máximo.

Níveis: 0 a 50

**5º Passo:** Para finalizar, mover as chaves 6 e 3 da dip para a posição OFF.

## HABILITA / DESABILITA O COMANDO NO CICLO DE ABERTURA

**1º Passo:** Mover as chaves 8 e 2 da dip para a posição ON.

**2º Passo:** O led SN fica desligado.

**3º Passo:** Botão (+) = habilita o comando na abertura.

**4º Passo:** O led SN pisca 1 vez rápido.

**5º Passo:** Botão (–) = desabilita o comando na abertura.

**6º Passo:** O led SN pisca 1 vez rápido.

**7º Passo:** Para finalizar, mover as chaves 8 e 2 da dip para a posição OFF.