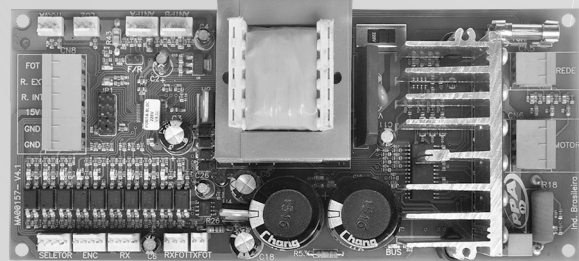


CENTRAL BRUSHLESS PS

MANUAL TÉCNICO



⚠ ATENÇÃO

Não utilize o equipamento sem antes ler o manual de instruções.



P04013 - Rev. 0

1. APRESENTAÇÃO: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO SISTEMA ELETRÔNICO

A Central BRUSHLESS opera com um processador de 32 bits capaz de executar 40 milhões de instruções por segundo com características voltadas para controle de motor.

O acionamento do sistema pode ser realizado por qualquer dispositivo que forneça um contato NA (normalmente aberto) como, por exemplo, botoeiras, radares para portas automáticas e etc.

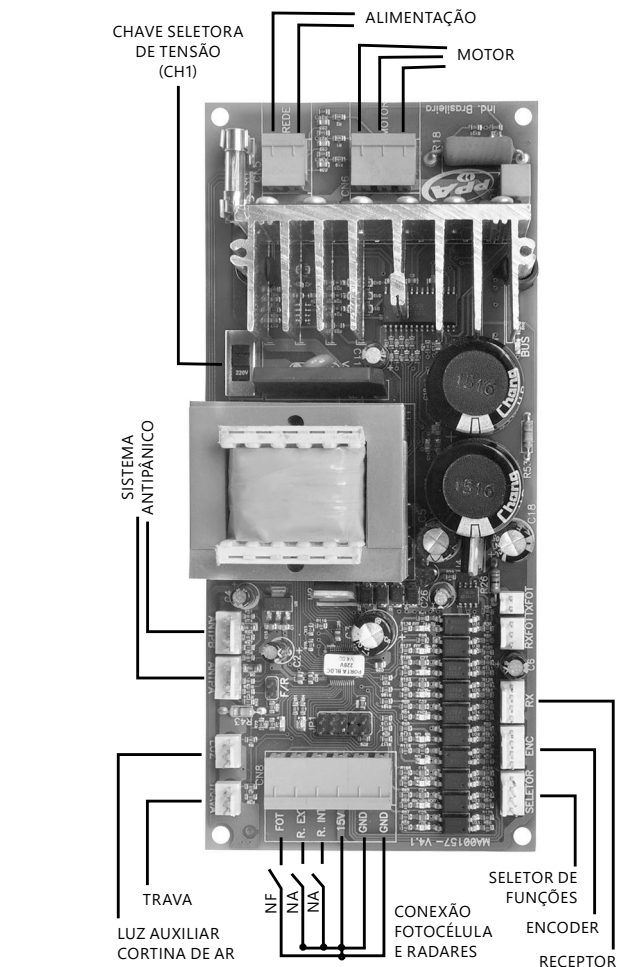
O controle de posicionamento da porta automática é feito através de um sistema de encoder patentado pela PPA chamado "Reed Digital".

Esta central controla os motores da PPA do tipo síncrono sem escova com ímã permanente no rotor (BRUSHLESS – Brushless DC) de 220V e motores de indução 220V. A alimentação da central é bivolt, ou seja, o sistema pode ser configurado para operar em 127V ou 220V.

2. CENTRAL CONTROLADORA

2.1. Conexões elétricas

As conexões elétricas em geral podem ser vistas no diagrama a seguir:



2.2. Alimentação do sistema

A conexão da rede elétrica deve ser feita diretamente na central bivolt que acompanha o produto. A seleção de tensão deve ser feita através da chave CH1.

2.3. Conexão do motor

Os três fios do motor devem ser conectados ao borne "MOTOR" da central.

2.4. Conexão do encoder "ENC"

O encoder deve ser conectado ao "ENC", ele têm a função de fornecer informações de sentido de deslocamento e posição da porta durante a operação. Tais informações são essenciais para o funcionamento adequado do automatizador.

2.5. Conexão da trava eletromagnética "TRAÇA"

Caso seja feita a opção pelo uso da Trava Eletromagnética (opcional), deve-se conectar o "Módulo Opcional Relê" neste conector. O tempo de acionamento da trava deverá ser definido via programação, visualizar tabela no fim do manual.

2.6. Conexão da luz auxiliar "LUZ"

Caso seja feita a opção pelo uso de luz auxiliar ou cortina de ar, deve-se conectar o "Módulo Opcional Relê" neste conector. A operação da luz auxiliar sempre estará habilitada.

2.7. Conexão do receptor avulso "RX"

Um receptor avulso pode ser adicionado à central através do conector "RX".

2.8. Conexão da fotocélula "FOT"

Devem-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 receptor fiquem alinhados um em relação ao outro. A conexão elétrica deve ser feita da seguinte forma:

- Borne 15V (+);
- Borne GND (-);
- Borne FOT.

⚠ ATENÇÃO

Note que a fotocélula funciona com comandos normalmente fechados, ou seja, quando a conexão entre GND e FOT for interrompida a central reconhecerá que a fotocélula está obstruída.

2.9. Conexão do radar externo "R. EXT"

A central reconhece um comando de radar quando o borne R. EXT for conectado ao GND, ou seja, um pulso para GND.

- Borne GND (-);
- Borne R. EXT (Contato NA).

⚠ ATENÇÃO

O Controlador Lógico fornece 15 V (corrente contínua máxima de 400 mA) para a alimentação de fotocélulas, radares e receptores. Caso os equipamentos necessitem de maior tensão ou corrente, será necessário o uso de uma fonte de alimentação auxiliar.

2.10. Conexão do radar interno "R. INT"

A central reconhece um comando de radar quando o borne R. INT for conectado ao GND, ou seja, um pulso para GND.

- Borne GND (-);
- Borne R. INT (Contato NA).

2.11. Conector "SELETOR"

Conexão do seletor de funções e programador de parâmetros.

2.12. Conector "ANTPA" e "ANTPB"

Esta conexão pode ser usada para sistemas de portas automáticas com mecanismos de Anti-Pânico. Os sensores são os mesmos usados no sistema de encoder do automatizador. O sistema anti-pânico mantém os sensores acionados quando as folhas estão em operação. Se o sistema for escamoteado, os sensores serão desligados e a central da porta inicia o procedimento configurado na função F12 conforme a tabela de funções deste manual.

2.13. Conector "RXFOT" e "TXFOT"

Sem uso: Implementação futura de fotocélula integrada à central.

3. FUNÇÃO LÓGICA DO SISTEMA PARA PORTAS AUTOMÁTICAS

3.1. Primeiro acionamento após ser instalado (memorização)

Quando a central for energizada pela primeira vez e após ser instalada ao automatizador, a porta deverá iniciar um movimento de abertura após um comando externo ou pelo botão OK do Seletor de Funções.

Se o movimento for de fechamento, remova o jumper F/R para trocar o sentido de operação do motor. Se o jumper F/R for inserido novamente, o sentido de operação volta ao anterior.

⚠ ATENÇÃO

No modelo de porta BRUSHLESS, em caso de folhas maiores e pesadas, será necessário aumentar a função 14, pois por ser folhas mais pesadas pode ocorrer que na leitura o valor que sai de fábrica não consiga partir ou efetuar a leitura total do percurso.

Após esta condição, deixe a porta abrir até encostar-se ao batente de abertura. Depois ela acionará o motor no sentido para fechar, deixe-a encostar-se ao batente de fechamento.

⚠ ATENÇÃO

Durante o fechamento no período de memorização, somente um comando de fotocélula poderá reverter a porta.

Agora a porta automática já está pronta para operar.

3.2. Do segundo acionamento em diante quando a central for desligada da energia

Após a operação anterior a porta não necessitará gravar o percurso novamente. Ela simplesmente abrirá lentamente após um comando, até encostar-se ao batente de abertura, o motor desligará após alguns segundos. A porta já está pronta para operar.

⚠ ATENÇÃO

É importante colocar batentes de abertura para a porta a ser automatizada.

4. PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DA CENTRAL

4.1. Seleção de funções

O seletor é um dispositivo que permite controlar a(s) folha(s) das portas automáticas remotamente. Também é possível configurar os parâmetros da central controladora.

4.2. Funcionamento com o seletor de funções

Para selecionar funções pré-definidas de seletor, basta pressionar o botão "SEL" até encontrar a função desejada e em seguida pressione o botão "OK".

Sequência de funções:



4.3. Desbloqueio do teclado

A central tem o teclado bloqueado para entrada nos parâmetros de operação por padrão de fábrica.

Para desbloquear o teclado programador, basta pressionar os botões "(-)" e "(SEL)" simultaneamente até que a mensagem abaixo seja mostrada no display: "Desbloquear?"

Pressione "(OK)" para desbloquear ou "(+)" para cancelar esta ação.

Para bloquear, basta repetir o processo acima.

4.4. Habilitar abertura parcial

A central pode operar com a abertura reduzida se for desejado. Por exemplo, para períodos noturnos e etc.

Para habilitar a abertura parcial, o teclado deve estar configurado para bloqueio somente das configurações de parâmetros da central, dessa forma os modos de operação poderão ser alterados através do Seletor PPA.

O valor da porcentagem de abertura parcial pode ser ajustado na função F32 de acordo com a “Tabela de funções de programação”.

Para ligar o funcionamento parcial das folhas, basta pressionar o botão (-) até que a tela abaixo seja mostrada:

<div><div><div></div></div></div>
Abertura Parcial Desabilitada

Então pressione o botão (+) para alternar para “Abertura Parcial Habilitada”.

Toda vez que a porta for desligada da energia, a abertura parcial será desabilitada.

4.5. Alteração de parâmetros da central controladora

Para alterar os parâmetros da Central Controladora é necessário conectar o seletor de funções no conector SELETOR na central. Pressione a tecla SHIFT(+), mantenha-a pressionada até que o display mostre F01, agora pode soltar a tecla. Pronto, o usuário já entrou no modo de programação. O menu de programação possui as funções descritas na tabela abaixo:

Tabela de Funções de programação:	
Código impresso no display	Função
F01	MODO SEMI AUTOMÁTICO OU TEMPO DE PAUSA NO MODO AUTOMÁTICO 0 = semi automatico 99 segundos = tempo maximo
F02	DESABILITA OU HABILITA TEMPO DE FUNCIONAMENTO DE TRAVA (0.1s a 9.9s) tempo em milisegundos.
F03	TEMPO LUZ DE GARAGEM QUE PERMANECE ACIONADA APÓS FECHAMENTO DA PORTA 0 = mínimo 99 segundos = tempo maximo
F04	APAGAR OU MANTER PERCURSO
F05	VELOCIDADE DE ABERTURA 10% menor velocidade; 100% maior velocidade
F06	VELOCIDADE DE FECHAMENTO 10% menor velocidade; 100% maior velocidade
F07	FIM DE CURSO ABERTURA Nível: 1 (menor) a 150 (maior) espaço de fim de curso abertura.
F08	Atenção: Por segurança, este parametro deve ser ajustado de forma que a porta comece desacelerar 10 cm antes de chegar no batente de abertura. FIM DE CURSO FECHAMENTO Nível: 1 (menor) a 150 (maior) espaço de fim de curso de fechamento.
F09	Atenção: Por segurança, este parametro deve ser ajustado de forma que a porta comece desacelerar 10 cm antes de chegar no batente de fechamento. MODELO DE PORTA Flash/Bona, Giro, BRUSHLESS
F10	SENSIBILIDADE DO ANTIESMAGAMENTO NO FECHAMENTO (de 1 a 100 %) força determinada em porcentagem. Menor valor: menor força Maior valor: maior força
F11	SALVAR OULER PERCURSO SEMPRE QUE A PORTA FOR ENERGIZADA

F12	HABILITA OU DESABILITA O ANTIPÂNICO Configura para que a porta pare ou abra total após receber sinal de antipânico.
F13	TEMPO DE FILTRO PARA ENTRADA DE COMANDO DE FOTOCÉLULA E ENTRADA “RADAR 1”. (de 0.1 a 5.0 s) tempo em milisegundos.
F14	VELOCIDADE DE FIM DE CURSO (de 1 a 50 %) velocidade determinada em porcentagem
F15	Nota: No modelo de porta BRUSHLESS, em caso de folhas mais pesadas será necessário aumentar a porcentagem, pois por ser folhas com carga maior pode ocorrer que na leitura o valor que sai de fabrica não consiga partir ou efetuar a leitura total do percurso.
F15	APLICAR OS VALORES DE FÁBRICA
F16	DESACELERAÇÃO NO FECHAMENTO (de 1 a 99 %/s) valor determinado em porcento por segundo. Quanto menor o valor mais suave fica o movimento e maior deve ser o fim de curso de fechamento.
F17	HABILITA OU DESABILITA FOTOCÉLULA INCORPORADA Esta função deve ser habilitada se houver ligado a fotocélula nos conectores “TX FOT e RX FOT”
F18	VELOCIDADE DE ABERTURA DO ANTIPÂNICO Quando ha sinal de antipanico. A porta devera estar configurada para abrir na função 12.
F19	FORÇA ABERTURA (de 1 a 100%) força determinada em porcentagem. Atenção: Se o valor de porcentagem ficar muito baixo, o automatizador pode ficar sem força podendo perder velocidade na porta.
F20	FORÇA NO FIM DE CURSO DE FECHAMENTO (de 1 a 50 %) valor determinado em porcentagem. Força para garantir o fechamento da porta.
F21	HABILITA OU DESABILITA FUNÇÃO “ANTI-VENTO” Esta função é comumente usada em portas pivotantes (Giro). De forma a ajustar o fechamento novamente, caso a porta abra devido a um fator externo e não por um comando elétrico.
F22	ACELERAÇÃO/DESACELERAÇÃO NA ABERTURA (de 1 a 99 %/s) valor determinado em porcento por segundo. Ao diminuir o valor desta função o movimento de abertura da porta ficara mais suave e o “fim de curso de abertura” devera ser aumentado, pois a porta ira precisar de mais espaço para frenar.
F23	LIGA/DESLIGA PULSO DE TRAVA NO FECHAMENTO
F24	HABILITA PAUSA INVERTIDA Pausa não invertida inicia a contagem quando a porta esta totalmente aberta; Pausa invertida inicia a contagem quando não ha mais sinal de radar, fotocélula ou botoeira. Caso algum comando volte a ser acionado durante a pausa, a contagem é reiniciada.
F25	TEMPO DE ESPERA PARA ACIONAR O MOTOR APÓS TER ACIONADO A TRAVA (de 0.0 a 9.9 s) tempo determinado em milisegundos. Atenção: O valor de tempo de acionamento da trava na função 2 deve ser maior que o tempo para acionar o motor.
F26	ACIONAMENTO AUTOMATICO OU MANUAL. Quando as folhas da porta são movimentadas no sentido de abertura, a central aciona automaticamente o motor para facilitar a abertura da porta. Função para habilitar ou desabilitar este recurso.

F27	AJUSTE DA LUZ DE FUNDO DO DISPLAY (de 1 a 100 %) valor determinado em porcentagem.
F28	Sem uso
F29	FUNÇÃO PARA HABILITAR O BLOQUEIO DO TECLADO DO SELETOR PPA E ESCOLHA DO NÍVEL DE BLOQUEIO - Bloquear somente menu de funções; - Bloquear total. - Desbloquear.
F30	FUNÇÃO PARA ESCOLHER O MODO DE OPERAÇÃO EM MODO DE OPERAÇÃO COM BATERIA (NOBREAK PPA) - Operar normalmente com a bateria; - Após receber comando por bateria a porta devera abrir e permanecer aberta até que volte a energia. - A porta mantem aberta após comando pela bateria.
F31	AJUSTE DE FOLGA ENTRE BATENTE E FOLHA NA ABERTURA FOLGA DETERMINADO POR PULSOS: 1 = menor folga 20 = maior folga
F32	ABERTURA PARCIAL (de 10 a 95 %) ajuste determinado em porcentagem. Nota: Para operar a função é necessario o uso do seletor de funções PPA. Exemplo: caso ajustado 50%, ao habilitar a abertura parcial pelo seletor a porta vai abrir metade do curso da porta.
F33	AJUSTE DO FREIO DO MOTOR (de 0 a 10%) ajuste determinado em porcentagem. Nota: Função utilizada somente no modelo BRUSHLESS. Este parâmetro deve ficar em torno de 5% para portas acima de 100Kg.
Out	SAI DO MENU DE PROGRAMAÇÃO.

5. SISTEMA DE ANTIESMAGAMENTO

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

a) No fechamento: a porta será acionada no sentido de abertura.

b) Na abertura: o motor será desligado, a central fará três tentativas para abrir novamente, se não conseguir, o percurso será apagado e, ao receber um próximo comando, a porta iniciará uma nova leitura do percurso.

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.

<div><div><div></div></div></div>
ⓘ ATENÇÃO
Esse sistema de antiesmagamento não é suficiente para evitar acidentes com pessoas e animais, portanto é obrigatório o uso de Fotocélulas para proteção e delimitação de áreas de proteção na região de abertura das folhas móveis da porta automatizada.

6. TESTE DO FUNCIONAMENTO DO ENCODER

É possível testar o encoder do automatizador, para isso basta conectá-lo a central e verificar através do Seletor PPA quando o automatizador é movimentado. Para isso, pressione o botão (-) do seletor e uma tela com a

Velocidade e o Percurso serão mostrados. Note que os pontos de parada de abertura e fechamento serão sempre os mesmos durante o funcionamento.

7. SINALIZAÇÃO DE EVENTOS E FALHAS

7.1 – Sinalização de carga nos capacitores

O LED “BUS” indica que existe carga nos capacitores da etapa de Potência.

<div><div><div></div></div></div>
ⓘ ATENÇÃO
Não se deve tocar na região de potência (região dos capacitores) da placa enquanto este led estiver aceso mesmo depois do inversor ser desligado da rede elétrica!

7.2 – Erro de percurso

Se a porta não conseguir abrir totalmente por algum motivo, será sinalizado Erro 03 no seletor de funções e uma nova memorização será acionada ao próximo comando.

O Erro 03 permanecerá por 1 minuto aproximadamente no display, depois a tela padrão voltará a ser mostrada. Para visualizar se houver algum erro, basta pressionar o botão (-) do seletor até chegar à tela de erros. Se não houver erros, essa tela não é mostrada.

A indicação do erro pode ser removido se a central for desligada da rede elétrica.

7.3 – Status das entradas de radar e fotocélulas

É possível verificar os estados das entradas de comando. Para isso, pressione o botão (-) do seletor duas vezes e uma tela mostrará se as entradas estão acionadas ou não:

Fotocélula Externa (FE): É a fotocélula conectada ao borne FOT;
Fotocélula Integrada (FI): É a fotocélula conectada ao RXFOT e TXFOT (ainda não está disponível);

Radar Externo (RE);

Radar Interno (RI);

Comando do Receptor Avulso (RF): Comando proveniente do conector “RX”;
Anti Pânico (AP).

8. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Falha	Causa	Solução
A porta não corresponde ao percurso do local instalado (freia antes do batente de fechamento ou bate no fechamento).	Existe um percurso gravado diferente do percurso do local instalado.	Apagar o percurso através da função F04.
Porta permanece aberta e quando recebe comandos para abrir ela fecha.	A memorização não foi realizada corretamente.	Ver item: Primeiro acionamento após ser instalado (memorização).

Erro 03	Correia dentada frouxa, problema no sensor de posicionamento ou obstrução no trajeto das folhas móveis.	Esticar novamente a correia, verificar o percurso através do Seletor de funções e conferir se as folhas móveis estão livres em todo o trajeto.
---------	---	--