

MANUAL TÉCNICO

BONA



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



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

CONFORTO COM SEGURANÇA

ÍNDICE

Instruções importantes de segurança	3
Ferramentas necessárias para instalação	4
Instalação elétrica	4
Cordão de alimentação com plugue de aterramento	5
Descrição de como manusear as portas sociais mais de 20 kg	5
Características técnicas	6
Instalação e fixação do automatizador	6
Procedimento antes da instalação	7
Dimensionamento das folhas da porta	8
Furação dos vidros	9
Instalação da fechadura	10
Instalação do trilho	10
Stop e esticador	13
Motorreductor direito , cantoneira e correia	13
Suportes, tampas laterais e perfil frontal (tampa do trilho)	16
Radar	17
Fotocélula	20
Fechamento da tampa do automatizador	21
Acessório	21
Sistema anti-pânico	21
Trava eletromagnética (venda separada)	22
Manutenção	23
Defeitos, prováveis causas e correções	23
Central de comando inversora	24
Instalação da central inversora	24
Primeiro acionamento do inversor após ser instalado na porta automática (memorização)	24
Do segundo acionamento em diante	25
Guia rápido para programação do inversor de frequência	25
Fotocélula incorporada	29
Teste do encoder	29
Jumper tst	30
Sinalização de eventos e falhas	30
Funções dos pontos decimais dos displays do inversor quando o automatizador está operando	30
Possíveis erros e defeitos	31

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 PORTA SOCIAL BONA, 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. Conecte o cordão de alimentação, somente em tomadas conectadas a rede de aterramento;

- 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 da porta não se estendem pelas vias e passeio público;

- Em nenhuma hipótese elimine o pino de aterramento do plugue de alimentação. Não utilize adaptadores que eliminem esta conexão Terra. É obrigatório o uso do pino Terra.

FERRAMENTAS NECESSÁRIAS PARA INSTALAÇÃO

Segue abaixo algumas ferramentas necessárias para a instalação do automatizador:



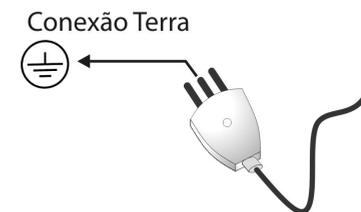
INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Para iniciar a instalação do automatizador, é necessária uma conexão a rede elétrica 127V ou 220V através de um ponto de energia simbolizado, de uma tomada, baseada no padrão oficial de Tomadas, (norma NBR 14136), um padrão provido de um condutor Terra.



CORDÃO DE ALIMENTAÇÃO COM PLUGUE DE ATERRAMENTO

Para a instalação do automatizador o mesmo é provido de um plugue de 3 pinos. O pino do meio está ligado à parte metálica do automatizador, que conectado à tomada fica em contato direto com o fio terra da rede, aumentando a segurança do usuário.



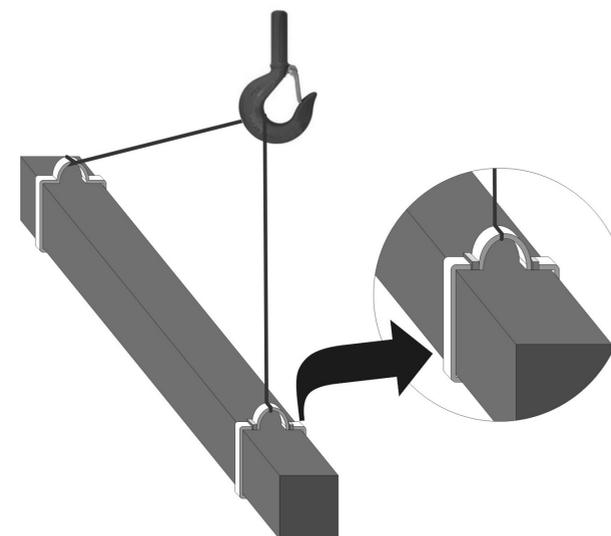
IMPORTANTE

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

DESCRIÇÃO DE COMO MANUSEAR AS PORTAS SOCIAIS MAIS DE 20 kg

O levantamento do equipamento é feito através de cordas ou correias engatadas nas alças de içamento. Siga o procedimento a seguir:

- 1 – Amarrar as cordas/Correias conforme indicado na figura abaixo;
- 2 – Efetuar manobra de levantamento lentamente, certificar que o conjunto esta balanceado e apropriadamente amarrado.
- 3 – Abaixar lentamente e apoiar em local seguro.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PARÂMETRO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
TIPO DE AUTOMATIZADOR	DESLIZANTE	DESLIZANTE	DESLIZANTE
TENSÃO NOMINAL	220 V	220 V	127 V
FREQUÊNCIA NOMINAL	60 Hz	50 Hz	60 Hz
POTÊNCIA NOMINAL	70 W	70 W	70 W
ROTAÇÃO DO MOTOR	2610 rpm	2610 rpm	2610 rpm
CORRENTE NOMINAL	0,6 A	0,6 A	0,6 A
REDUÇÃO	3:20	3:20	3:20
VELOCIDADE LINEAR	41,4 m/min	41,4 m/min	41,4 m/min
MANOBRAS	180 ciclos/h	180 ciclos/h	180 ciclos/h
GRAU DE PROTEÇÃO	IPX 0	IPX 0	IPX 0
CARGA MÁXIMA	1 folha de 90Kg ou 2 folhas de 150Kg (75Kg cada)	1 folha de 90Kg ou 2 folhas de 150Kg (75Kg cada)	1 folha de 90Kg ou 2 folhas de 150Kg (75Kg cada)
FAIXA DE TEMPERATURA	-5°C   +50 °C	-5°C   +50 °C	-5°C   +50 °C
TIPO DE ISOLAMENTO	Classe B, 130 °C	Classe B, 130 °C	Classe B, 130 °C

INSTALAÇÃO E FIXAÇÃO DO AUTOMATIZADOR

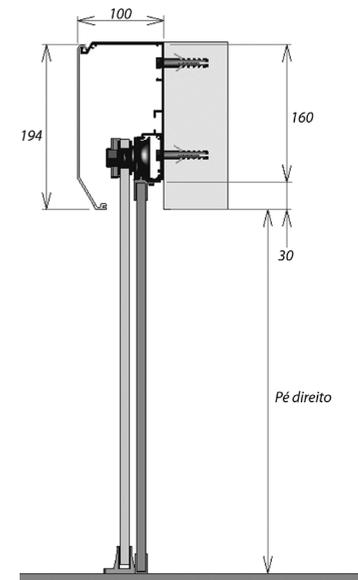


Antes da instalação do automatizador, remova todos os cabos desnecessários e desative qualquer equipamento ou sistema ligado à rede elétrica.

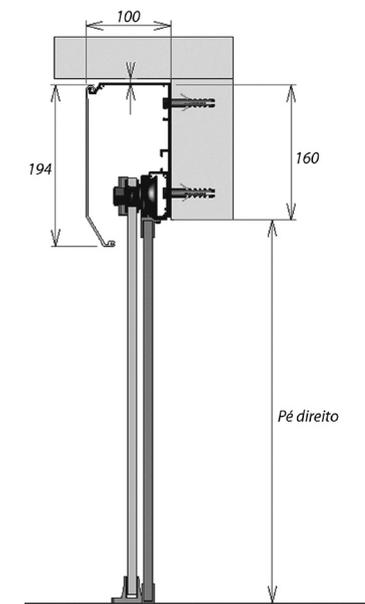
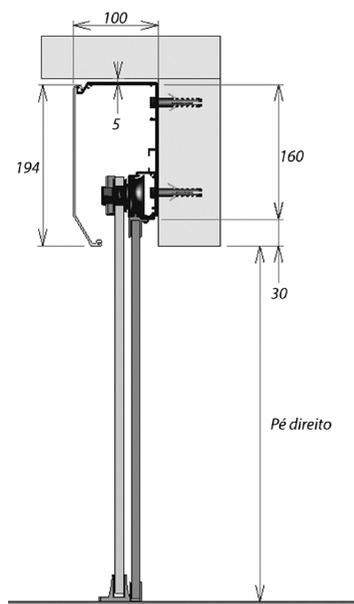
PROCEDIMENTO ANTES DA INSTALAÇÃO

Identifique no local da instalação, qual o seu caso para a instalação do automatizador Bona em um dos passos abaixo:

Passo 1 - Instalação do automatizador Bona em alvenaria: Quando em alvenaria, a altura do conjunto Bona ocupará o correspondente ao espaço de 160 mm de altura no local de fixação. Só poderá ser implantado se o local estiver em bom estado de conservação e a parede não estiver empenada, caso contrário providenciar os reparos necessários.)



Passo 2 - Instalação do automatizador Bona em um vão (direto no teto): Se for instalar direto no teto (vão) será necessário a estrutura abaixo.



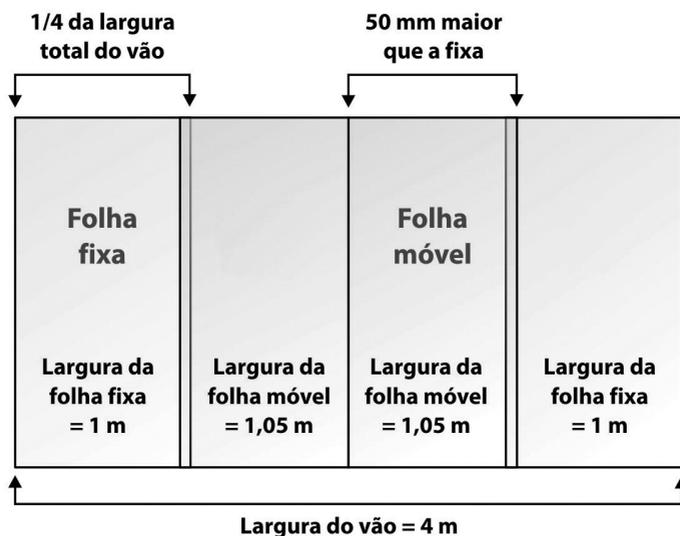
Passo 3 - Instalação do automatizador Bona em um vão de corredor:
 Se a instalação for em vão de corredores, as divisórias deverão suportar o peso do equipamento e das portas atentando as características técnicas.

DIMENSIONAMENTO DAS FOLHAS DA PORTA

Para o dimensionamento das folhas da porta, devemos levar em conta os seguintes aspectos:

a) Como calcular o tamanho das folhas:

Meça a largura do vão, divida esse valor pelo número de folhas que deseja, o resultado será o tamanho da largura de cada folha fixa. As folhas móveis serão de 50 mm maiores em largura do que as folhas fixas.

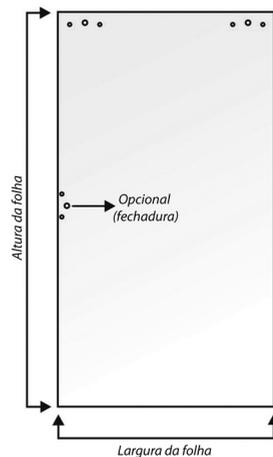


b) Como calcular o peso das portas:

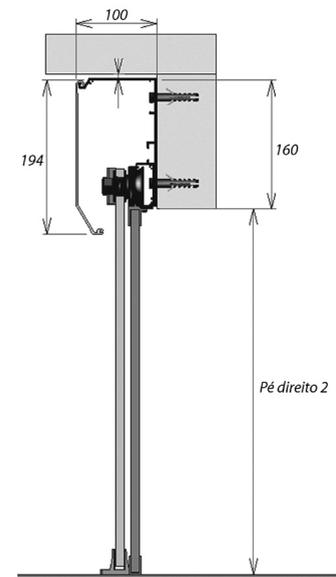
Para calcular o peso das folhas proceda da seguinte forma:

Ache a área quadrada da folha, multiplicando altura x largura e o resultado multiplique por 25,4 que é o peso do m² do vidro de 10 mm². Aí você terá o peso da folha, multiplique por 2 e terá o peso total das duas folhas.

$$P = h(m) \times L(m) \times 25,4$$



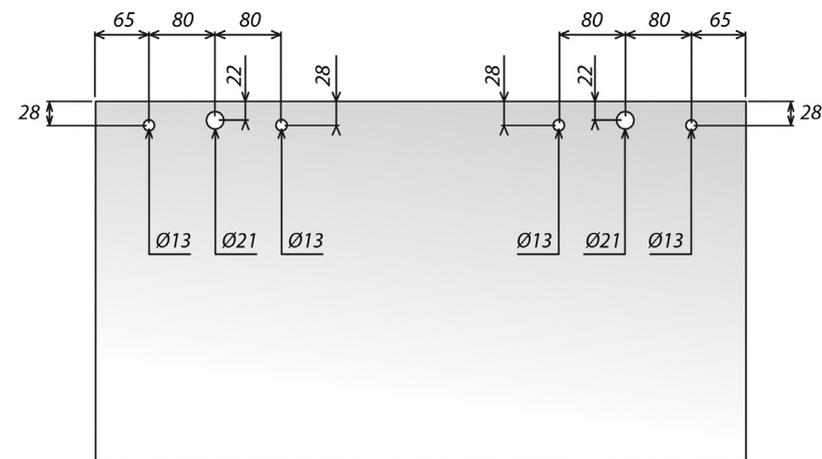
c) A altura da folha móvel é a altura do pé direito² (figura) mais 45 mm, onde o vidro ficará dentro do trilho.



Obs - Distância entre o piso e o Trilho.(figura)

FURAÇÃO DOS VIDROS

Todas as medidas abaixo são em milímetros.

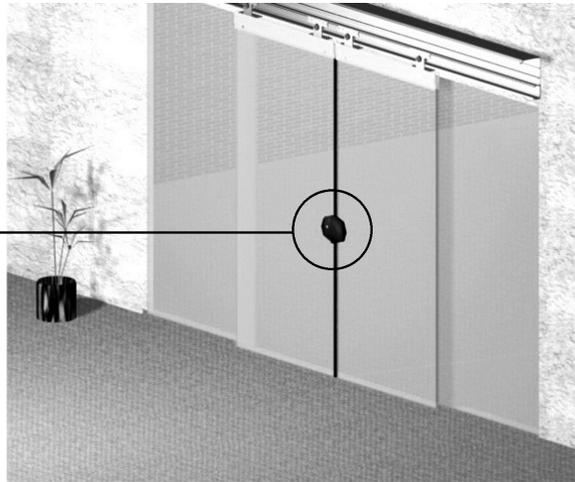


INSTALAÇÃO DA FECHADURA

Quando houver necessidade de fechadura na porta, que não seja automática, deverá ser feito, o recorte do perfil de acabamento para o encaixe e/ou perfuração (conforme o tipo de fechadura) do mesmo.

Recomendamos como fechadura automática em casos de controle de acesso, a Trava Eletromagnética (opcional) vendida separadamente.

Obs.: Para aquisição da Trava Eletromagnética Bona, consulte o seu Distribuidor ou Revendedor PPA.



Quando a porta não possuir fechadura eletrônica, prover corte do vidro e furos para fechaduras manuais quando necessário.

INSTALAÇÃO DO TRILHO

O local onde será instalado o trilho deve seguir as dicas no início do Manual Técnico (Procedimentos antes da instalação). Siga os passos abaixo:

Passo 1 - Fazer furos de diâmetro 7 mm no trilho, com intervalos máximo de 800 mm. Fazer isso no guia de furação do trilho.

Passo 2 - Para achar a altura da base do trilho meça o pé direito (Figura).

Passo 3 - Faça marcas na parede para indicar a altura da base do trilho.

Passo 4 - Coloque o trilho nivelado à essas indicações e marque os furos do trilho na parede.

Passo 5 - Com os locais dos furos demarcados na parede, faça os furos para bucha S10 utilizando broca 10 mm. Deve-se utilizar parafusos 2 1/2 x 1/4 sextavado para fixar o trilho.

Obs.: Quando o trilho for fixado em base metálica, usar parafusos auto-atarrachante ou brocante 7/8 x 1/4, observar o acesso lateral do trilho antes da Fixação.

Passo 6 - Retorne o trilho à parede e apenas coloque os parafusos para sustentá-lo.

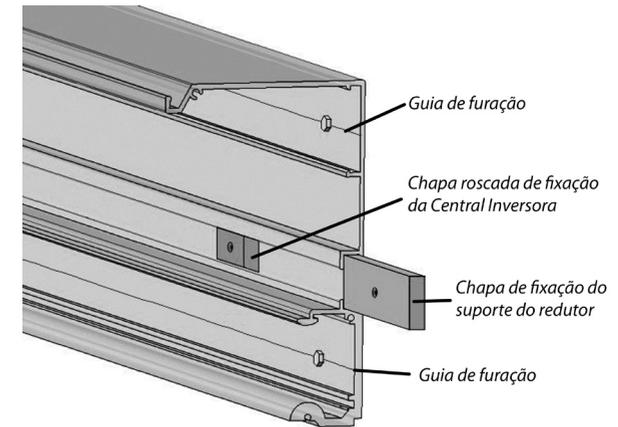
Passo 7 - Coloque o trilho bem nivelado e aperte os parafusos para prendê-lo definitivamente.

Obs.: Sugerimos que o nivelamento seja feito com nível de mangueira.

Passo 8 - Encaixar as chapas de fixação no guia do trilho.

Obs. 1: Se não houver espaço entre a parede e o trilho coloque as roldanas e as chapas de fixação já alojadas nos seus devidos lugares e também as tampas laterais.

Obs. 2: Se for portas onde há caixilho, sua construção deve ser resistente, o travessão superior deve ser reforçado e em seu interior deve ser colocado um perfil de ferro ou alumínio, sobre o qual se fixará o suporte do carrinho para a fixação da porta.



Ordem Colocação das Peças

1 - Chapa roscada de fixação da Central inversora

2 - Chapa de fixação do suporte do redutor

Passo 1 - Encaixe 10 porcas M6 no alojamento da flange direita/esquerda de fixação do vidro móvel.

Obs.: Para todas as peças que forem fixadas na flange, deve-se utilizar parafusos M6 x 10 mm com arruela lisa 6 mm, caso contrário corre-se o risco de quebrar o vidro.



Passo 2 - Monte as flanges e roldanas no vidro móvel.

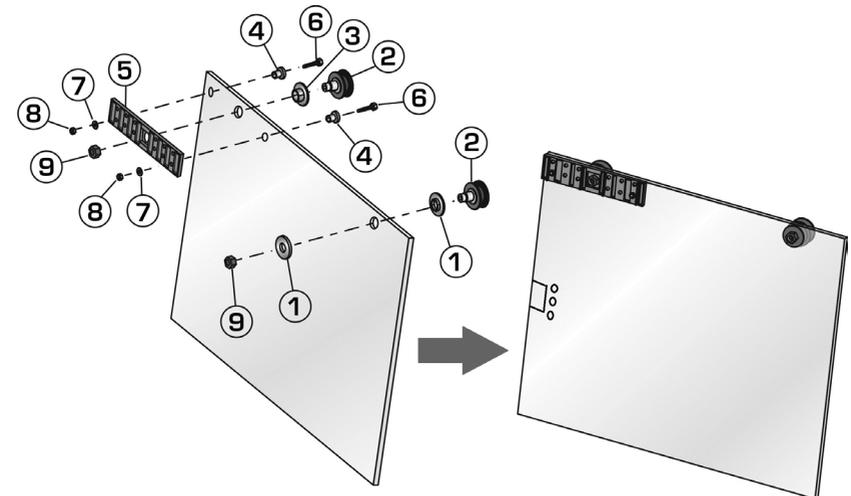


Tabela de peças (Vidro Móvel)		
Legenda	Descrição de peça	Código
1	Bucha de fixação menor do vidro móvel	P14789
2	Roldana c/ eixo excêntrico de fixação do vidro	P14793
3	Bucha de fixação maior do vidro móvel	P14788
4	Bucha de fixação da flange do vidro móvel	P14790
5	Flange direita/esquerda de fixação do vidro móvel	P14791
6	Parafuso SSM M6 x 30mm	C10082
7	Arruela lisa	C10158
8	Porca sextavada M6	C10215
9	Porca MB M 14mm	C10688

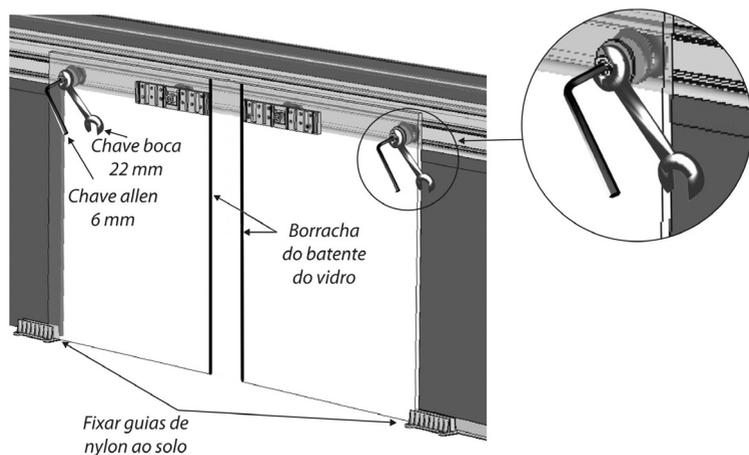
Colocar a peça 1 na roldana posicionada no trilho, encaixar a peça 3 na roldana posicionada no trilho, encaixar na folha de vidro nas roldanas, colocando a peça 1 e a peça 9 para finalizar.

Passo 3 - Encaixe no trilho a folha móvel (já com as roldanas). Encaixe o guia de nylon do vidro móvel, deixando-o alinhado com o vidro fixo. Aprume o vidro móvel e fixe o guia de nylon parafusando-o ao solo.

Passo 4 - Cole a borracha do batente do vidro nas laterais, em toda a sua extensão, onde as folhas móveis se encostam.

Obs.: Para colar o perfil de borracha, é necessário fazer uma limpeza com álcool, thinner ou água raz no local indicado para colagem.

Passo 5 - Alinhar as folhas móveis: Encoste uma folha na outra e verifique o desalinhamento. Faça o ajuste movimentando o eixo excêntrico das roldanas até que as folhas fiquem alinhadas. Para isso, use uma chave allen 6 mm e uma chave de boca 22 mm. Após o alinhamento, apertar definitivamente as porcas.



STOP E ESTICADOR

Stop:

Para marcar o fim de curso do automatizador, deve-se instalar os stop's no trilho fixando-os com parafuso M6 x 20 mm. Isso será necessário para limitar o curso da porta e evitar danos ao equipamento. Para portas de duas folhas móveis deverá haver dois stop's de abertura. Para portas de uma folha será necessário apenas um stop de abertura.

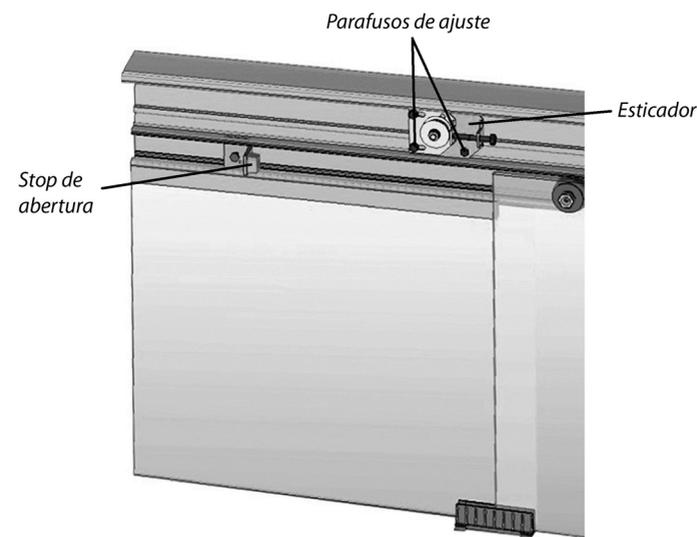
Abra a porta ao máximo, observe o ponto onde ela deve parar, coloque um dos stop's para marcar o fim de curso da abertura nesse ponto.

Obs.: No fechamento não haverá stop. O fechamento será amortecido pelas borrachas do batente.

Esticador:

Passo 1 - Fixar com arruela lisa 6 mm e parafuso M6 x 10 mm o esticador da correia na parte superior do trilho. O esticador deve ficar próximo do stop.

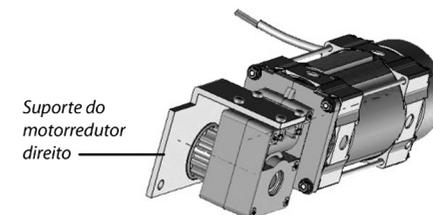
Passo 2 - Deixe os parafusos de ajuste frouxos para esticar a correia após a instalação do motorreductor Bona.



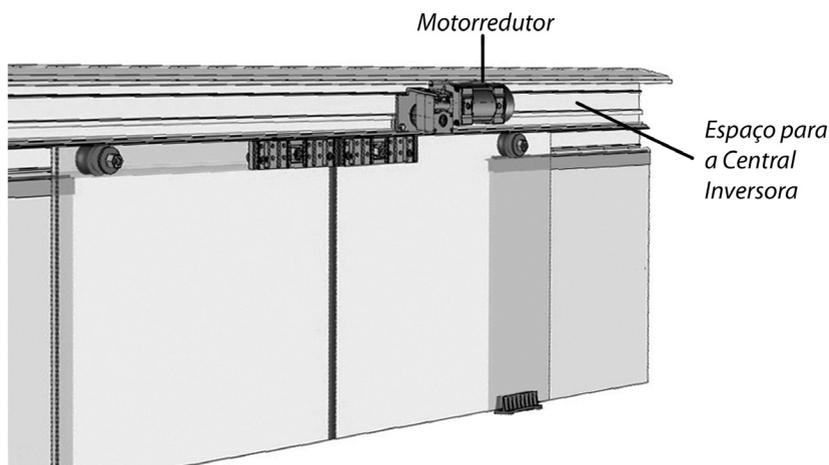
MOTORREDUTOR DIREITO, CANTONEIRA E CORREIA

Instalando o motorreductor direito Bona:

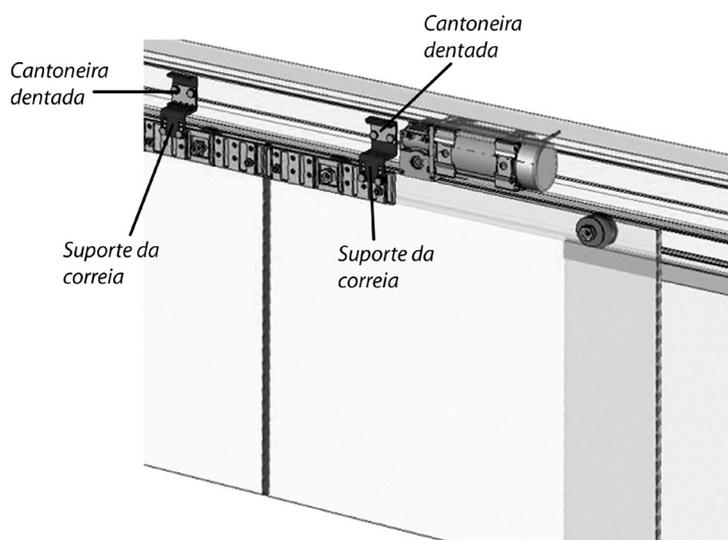
Passo 1 - Passar correias antes de Fixar o suporte do redutor direito no motorreductor com parafuso allen cabeça M4 x 16 e porca M4.



Passo 2 - Fixar no trilho (na chapa de fixação do redutor) o motorreductor Bona, utilizando arruela lisa 6 mm e parafuso M6 x 12 mm. Essa fixação deve ser feita no lado inverso ao do esticador e próximo a entrada da rede elétrica que deve ser do lado direito do trilho, deixando o espaço suficiente para a central.

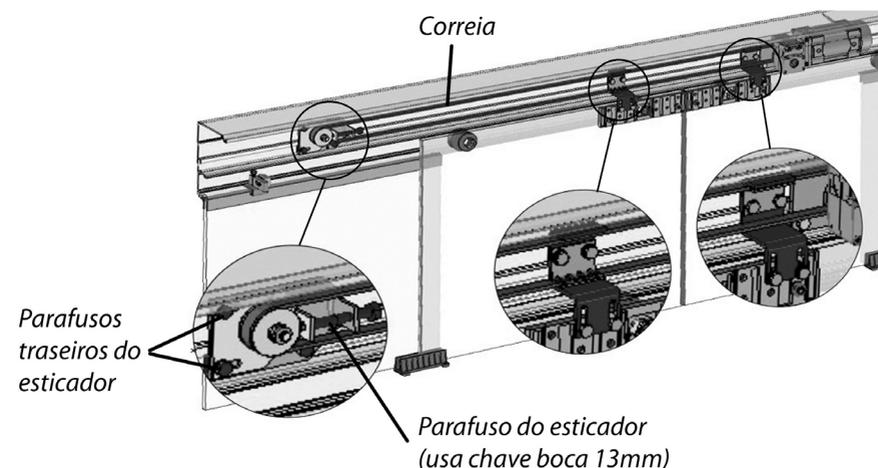


Passo 3 - Fixar, com arruela lisa 6 mm e parafuso allen M6 x 10 mm, o suporte da correia na flange e neste suporte, fixar a cantoneira dentada (com aba) com arruela lisa 6 mm e parafuso M6 x 10 mm. Repetir este procedimento na outra folha de maneira que a cantoneira fique ao contrário, ou seja, uma para cima e outra para baixo.



Passo 4 - Passe a correia pela polia sincronizada do motorreductor e pelo esticador, fazendo a emenda em um dos suportes da correia, unido as duas pontas e prendendo-as com a cantoneira dentada.

Passo 5 - Através do esticador, estique a correia ao máximo, forçando-a com a mão e trave o parafuso que o prende no trilho. Depois, usando uma chave 13 mm de boca fixa, estique a correia definitivamente apertando o parafuso do esticador.



Obs.: A correia não poderá ficar nem muito esticada, nem muito frouxa. Após esticar a correia, apertar os dois parafusos traseiros do esticador. Movimente a ponta manualmente e rapidamente, verificando se a correia solte do motorreductor, se caso ocorrer estique novamente a correia

Passo 6 - Fechar a porta de maneira que as duas folhas fiquem no centro do vão, e os 5 cm de cada folha fiquem iguais nos dois lados. Após centralizar as folhas, deve-se prender a correia na segunda folha.

Passo 7 - Teste manualmente a abertura e o fechamento das portas, se necessário reajuste a posição dos stop's.



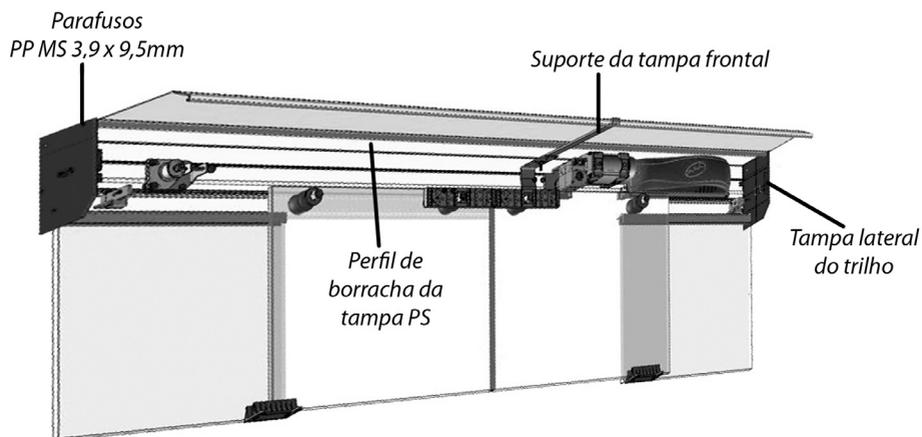
ATENÇÃO! Depois de algum tempo, a correia deverá ceder um pouco, então deverá ser feito novo ajuste no esticador para deixá-la firme.

SUPORTES, TAMPAS LATERAIS E PERFIL FRONTAL (TAMPA DO TRILHO)

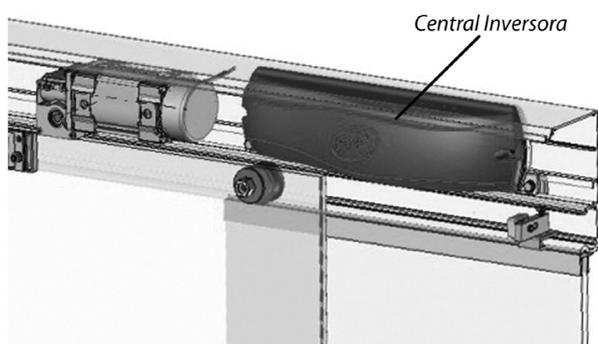
Passo 1 - Parafuse o suporte da tampa, esse suporte será utilizado para manter o perfil (tampa frontal) aberta para manutenção, limpeza etc.

Obs.: O suporte da tampa deve ter a facilidade de ser recolhido para dentro do trilho de alumínio.

Passo 2 - Instale as tampas laterais e frontais com parafusos PP MS 3,9 x 9,5 mm. Um desses parafusos travará a tampa pelas laterais. Repita o teste manualmente e certifique-se de que nada obstrua e/ou interrompa o percurso da porta.



Passo 3 - Fixar a central na chapa roscada com arruela lisa e parafuso M6 x 10, deixando espaço para conexão dos fios do motor e periféricos.



Obs – É obrigatório na instalação da central um ponto de energia simbolizado, de uma tomada, baseada no padrão oficial de Tomadas, (norma NBR 14136) com condutor Terra, 127V ou 220V.

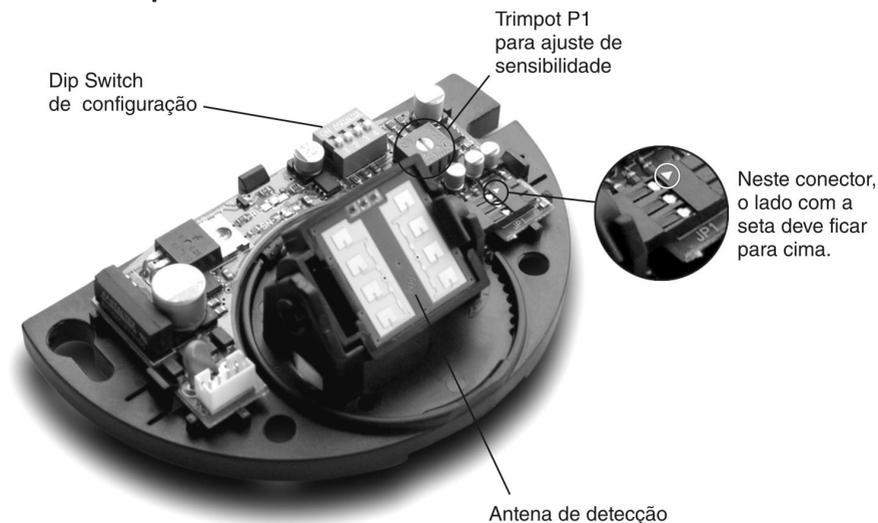
RADAR

Radar é um sensor que aciona a porta automática quando um objeto se aproxima de seu raio de detecção.

Especificações técnicas

- Tensão de alimentação: 12 a 24 VDC / 12 a 18 VAC
- Tensão e corrente nos contatos do relé: 200 V / 0.5 A
- Frequência emitida: 24,125 GHz
- Altura máxima de instalação: aproximadamente 3,5 m
- Ângulos de ajuste: 0 a 90° vertical e -45 a 45° horizontal

Conhecendo a placa:

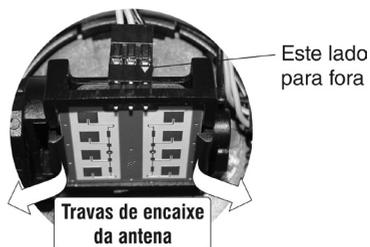
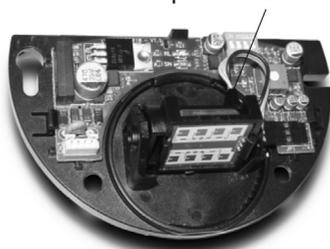
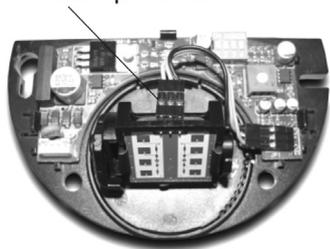


Modo de instalação

1. Fixar o radar no lugar desejado e conectar o cabo de alimentação (vermelho e marrom são alimentação e amarelo e laranja são os contatos do relé).
2. Ajustar a sensibilidade através do trimpot P1.
3. Regular a direção da área de detecção, através do posicionamento mecânico da antena. Para área de detecção larga, instalar a antena na posição vertical (conector para cima). Para área de detecção estreita, instalar a antena na posição horizontal (conector para a direita).

Conector para cima = detecção larga

Conector para direita = detecção estreita



NOTA: Para inverter a posição da antena, empurre as travas no sentido oposto uma da outra, retire a placa e encaixe-a novamente na posição desejada (figura ao lado). Atenção para a posição correta do conector. O lado com a seta deverá estar sempre voltado para o lado de fora da placa (figura ao lado).

Configuração da dip switch

A chave 1 configura o estado do relé: ON = NF e OFF = NA.

A chave 2 configura o tempo de retenção de pulso de disparo:

ON = 2 segundos e OFF = 0,5 segundos.

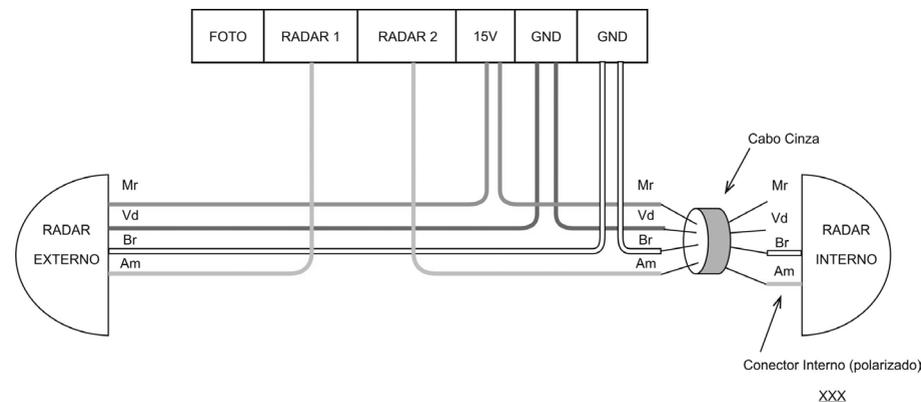
A chave 3 configura o modo de imunidade: ON = alta imunidade e OFF = imunidade normal.

NOTA: Configurar com alta imunidade em ambientes onde possa ocorrer ação de chuva ou outro tipo de movimentação leve em frente ao sensor, para evitar disparos falsos. Esta configuração deixa o sensor mais "lento".

Observações:

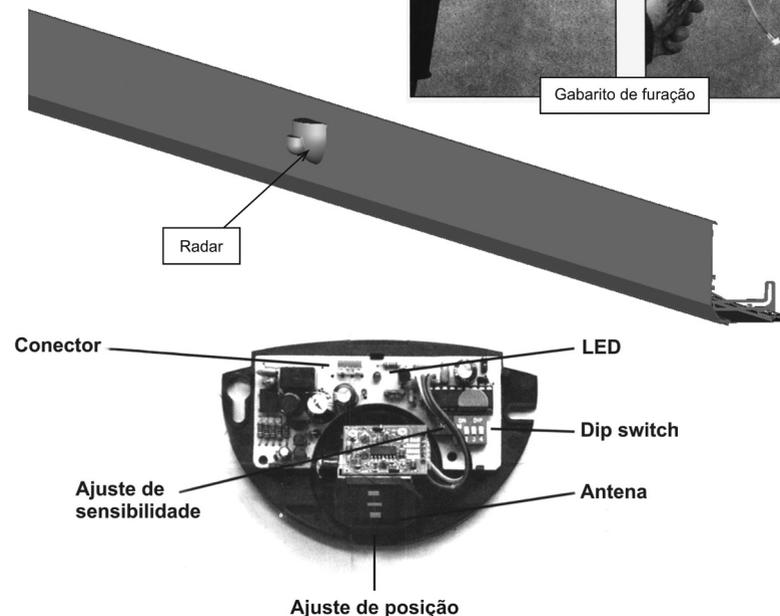
- Não tocar na área superficial da antena, pois esta é sensível a pequenas descargas eletrostáticas.
- Não instalar o sensor em locais onde possam ocorrer movimentos de plantas, ou outros objetos.
- Não instalar o sensor próximo a lâmpadas fluorescentes, pois podem causar interferência.
- Não instalar em locais onde pode ocorrer vibração.
- Atentar para boa fixação do sensor, a fim de evitar disparos falsos.

Esquema de ligação na Central de Comando- Radar



Fixação do radar na tampa

1. Medir o meio da tampa, colar o gabarito de fixação e fazer as furações indicadas.



2. Passar o fio no furo maior, de fora para dentro, e prender com fixador e abraçadeira que acompanha o kit.
3. Determinar o local de fixação do radar externo, fazer a furação de fixação e passagem do fio.

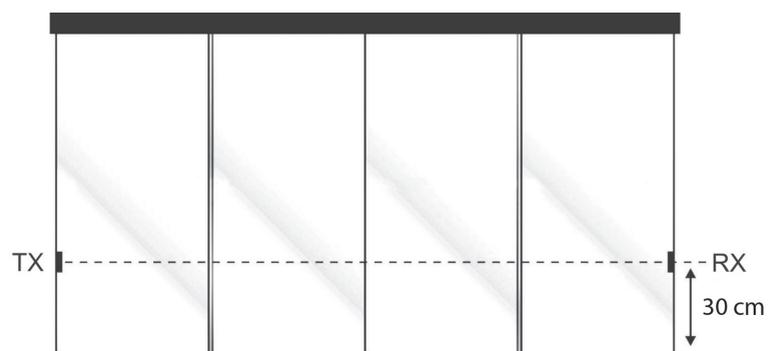
FOTOCÉLULA

Fixação e conexão da fotocélula

1. Passar 1 cabo de 4 vias indo do TX até a central, passando por dentro do trilho e fixado com abraçadeiras.
2. Passar 1 cabo de 4 vias indo de RX até a central, passando por dentro do trilho e fixado com abraçadeiras.

OBS – Caso necessite de mais uma opção de fotocélula, O comando para acionamento da fotocélula deve ser feito de um contato NF (Normalmente Fechado), ou seja, para a central receber um comando de fotocélula, deve-se abrir a conexão entre FOTO e GND do conector CN6.

PORTA DE VIDRO (FOTOCÉLULA PRESA NA PAREDE)



Precauções

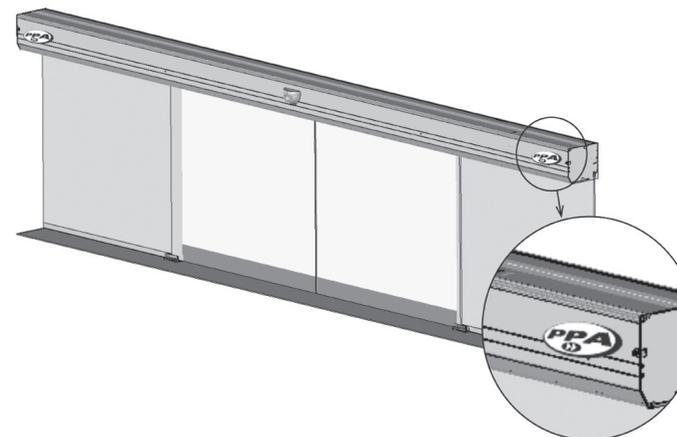
- Não instale a unidade receptora voltada diretamente para o Sol;
- Certifique-se de que o lado que possui a saída dos fios fique posicionado para baixo;

Esquema de ligação Fotocélulas



FECHAMENTO DA TAMPA DO AUTOMATIZADOR

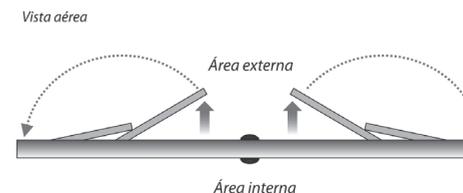
Após feita todas as conexões e ajustes, colocar a tampa da central, fechar a tampa do automatizador e fixá-lo com 4 parafusos M6 x 10 e arruela e/ou 4 parafusos autoatarrachante 3,9 x 9,5 quando não houver parede lateral. Em seguida colar o adesivo da PPA, conforme a figura.



ACESSÓRIO SISTEMA ANTI-PÂNICO

O sistema anti-pânico PPA atende as exigências em segurança para saídas de emergência em locais de grande movimentação, liberando com totalidade o vão de passagem, facilitando a saída das pessoas do local de forma rápida e segura.

1º Passo: Com o impacto exercido na extremidade da folha móvel, esta se deslocará juntamente com a folha fixa, para a área externa do local iniciando o processo de abertura do vão.



2º Passo: As folhas da porta irão deslizar para as laterais.



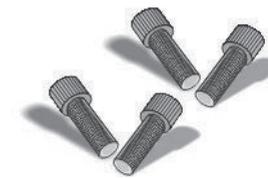
3º Passo: Ao final terá-se um vão maior para a saída das pessoas



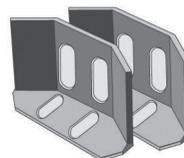
MOLA DO CABO



MÓDULO OPCIONAL RELÉ



PARAFUSOS CI A M M6 X 25



TRAVA DO "CARRO"



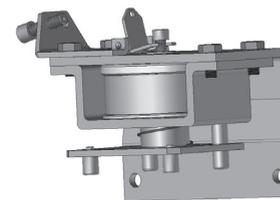
PARAFUSOS SS M M6 X 10



REDUTOR DO CABO DE AÇO C/ PORCA



NÓ DE FREIO



TRAVA ELETROMAGNÉTICA



CHAPA DE FIXAÇÃO DA CHAPA DO "CARRO"

MANUTENÇÃO



Antes de qualquer Manutenção, retire o cordão de alimentação da rede elétrica.

TRAVA ELETROMAGNÉTICA (VENDA SEPARADA)

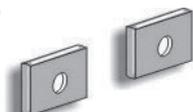
Dispositivo de segurança que controla o acesso de pessoas a um ambiente, funcionando junto aos controles de acesso.

Quando a porta automática possuir uma trava eletromagnética, um módulo de relé deverá ser conectado em CN2 ou CN3 para o acionamento. Para sua instalação, siga os procedimentos a seguir:

Identificação das peças



ARAME DE AÇO TRAVA - 3,80m
CONDUÍTE TRAVA - 3,60m



CHAPAS DE FIXAÇÃO M / E



CONJUNTO DA ALAVANCA



ESPAÇADOR DA TRAVA

PROBLEMAS: DEFEITOS, PROVÁVEIS CAUSAS E CORREÇÕES

Serão citados alguns DEFEITOS, PROVÁVEIS CAUSAS E CORREÇÕES, que poderão ocorrer em seu Automatizador, caso necessite a ocorrer Manutenção.

DEFEITOS	PROVÁVEIS CAUSAS	CORREÇÕES
Porta abrindo e fechando sozinha	-Sujeira no trilho. -Sujeira na guia da porta. -Radar desregulado, está pegando o movimento da folha.	-Limpar Trilho. -Limpar Guias da porta. -Regular sensibilidade do radar.
Porta abrindo lentamente	-Falta de energia elétrica.	-Acionar o radar e aguardar a porta abrir e fechar lentamente.
Porta abriu e não fechou	-Fotocélula obstruída.	-Desobstruir a fotocélula.

CENTRAL DE COMANDO INVERSORA

INSTALAÇÃO DA CENTRAL INVERSORA

As conexões elétricas da central controladora deverão ser feitas conforme o diagrama contida neste manual.

Quando a porta automática possuir trava eletromagnética, ou luz de garagem, um módulo de relê deverá ser conectado em “TRAVA” e/ou em “LUZ”.(opcional, venda separada).

Para adaptar um receptor avulso, basta conecta-lo em “RECEPTOR” (opcional).O motor é conectado ao borne “MOTOR”.

A tensão da rede elétrica é ligada ao borne “REDE” e deve ser de 127Vca ou 220Vca de acordo com a chave seletora de tensão “CH1” e a frequência de acordo com o transformador pedido na central inversora (60Hz ou 50Hz).

No borne CN4 tem-se alimentação de 15V (450mA) para alimentar os radares e a fotocélula, bem como a entrada para comando de radar e comando de fotocélula. O comando de radar é um contato normalmente aberto, ou seja, para a central receber um comando, deve-se conectar RADAR1 ou RADAR2 ao GND.

Já o comando de fotocélula FOTO no conector CN4 deve ser um comando normalmente fechado, ou seja, para a central receber um comando de fotocélula, deve-se desconectar FOTO do GND.

PRIMEIRO ACIONAMENTO DO INVERSOR APÓS SER INSTALADO NA PORTA AUTOMÁTICA (MEMORIZAÇÃO)

ATENÇÃO: Antes de qualquer acionamento, certifique-se de que o modelo de porta selecionado na central inversora é o mesmo da porta em que está instalada (Função F9, ver tabela 2).

Já o comando de fotocélula FOTO no conector CN4 deve ser um comando normalmente fechado, ou seja, para a central receber um comando de fotocélula, deve-se desconectar FOTO do GND. Se não usar fotocélula, deverá ser conectado um jumper entre FOTO e GND. (opcional / reposição).

Após o inversor ser energizado pela primeira vez, acione o motor através do botão OK ou por um comando no RADAR1 ou RADAR2 ou RECEPTOR. A porta deverá iniciar um movimento de abertura, para melhor visualização do movimento deixe-a no meio do percurso de abertura. Se a porta iniciar um movimento de

fechamento, retire o jumper F/R e espere dois segundos (2s) e então acione o motor novamente. Observe que a central irá trocar o sentido do motor. A porta deve iniciar o movimento de abertura.

Após esta condição, deixe a porta abrir até encostar-se ao stop de abertura. Depois ela irá reverter o sentido para fechar, deixe-a encostar-se ao stop de fechamento. Agora a porta automática já está pronta para operar.

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

DO SEGUNDO ACIONAMENTO EM DIANTE

Após a memorização a porta não necessitará gravar o percurso novamente. Em uma nova energização, ela simplesmente abrirá lentamente até encostar-se ao stop de abertura. Pronto! A porta já está pronta para operar.

GUIA RÁPIDO PARA PROGRAMAÇÃO DO INVERSOR DE FREQUÊNCIA

O inversor já vem com parâmetros definidos de fábrica, mas o usuário pode modificá-los se achar necessário. Para isso, 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 vinte e seis funções (26) funções descritas na tabela abaixo:

CÓDIGO IMPRESSO NO DISPLAY	FUNÇÃO
F01	Modo semiautomático ou tempo de pausa no modo automático.
F02	Funcionamento com trava ou sem trava.
F03	Tempo em que a luz de garagem permanece acionada após o fechamento da porta.
F04	Resetar percurso gravado.
F05	Velocidade de abertura.
F06	Velocidade de fechamento.
F07	Fim de curso aberto.

CÓDIGO IMPRESSO NO DISPLAY	FUNÇÃO
F08	Fim de curso fechado.
F09	Modelo de porta (Bona, Flash, Tore, Avante, Reposição e Pivotante).
F10	Sensibilidade do antiesmagamento no fechamento (força no fechamento).
F11	Habilita ou desabilita o Antipânico.
F12	Função para escolher se a porta deve parar quando há um sinal de antipânico ou se deve abrir com uma velocidade menor.
F13	Tempo de filtro para entrada de comando de fotocélula e entrada "Radar 1".
F14	Velocidade de fim de curso.
F15	Aplica os valores de fábrica.
F16	Desaceleração no fechamento.
F17	Reservado.
F18	Velocidade de abertura do antipânico.
F19	Força durante a abertura.
F20	Força no fim de curso de fechamento (garantir fechamento).
F21	Habilita ou desabilita função "Anti-Vento" (mais usada no modelo pivotante).
F22	Aceleração/desaceleração na abertura.
F23	Liga/Desliga Pulso de Trava no Fechamento
F24	Habilita Pausa Invertida.
F25	Tempo de espera para acionar o motor após ter acionado a trava.
F26	Liga/Desliga abertura automática quando a porta é movimentada manualmente no sentido de abertura.
Out	Sai do menu de programação.

Para navegar pelo menu de programação basta pressionar o botão de SHIFT(+) para incrementar ou o botão (-) para decrementar até encontrar a função desejada, então pressione OK para entrar na função. Cada função possui suas configurações específicas que podem ser alteradas pelo botão SHIFT(+) ou pelo botão (-).

Ao terminar a alteração, pressione OK novamente e então o valor é salvo e o menu retorna às funções, podendo navegar por elas novamente.

Veja na tabela a seguir o significado de cada configuração existente para as funções.

FUNÇÃO	CONFIGURAÇÃO EXISTENTE PARA ESTA FUNÇÃO	SIGNIFICADO DA CONFIGURAÇÃO
F01	Sau/t00 a t99	Modo semiautomático (SA) ou tempo de pausa em segundos [s].
F02	tof ou t01 a t99	Desabilita o funcionamento de trava eletromagnética(tof) ou habilita trava e o tempo de acionamento dela (t01 a t99) em milissegundos, t01 = 0,1s.
F03	t00 a t99	Tempo que a luz de garagem fica acionada após o fechamento da porta (tempo em segundos [s]).
F04	rst ou nrt	Apagar percurso (rst) ou não apagar percurso (nrt).
F05	001 a 060 para os modelos Tore e Reposição, até 090 para os modelos Flash e Bona.	Velocidade de abertura, de 001 a 090 [Hz].
F06	001 a 090	Velocidade de fechamento de 001 a 090 [Hz].
F07	001 a 099	Fim de curso de abertura, 001 (menor), 099 (maior fim de curso).
F08	001 a 099	Fim de curso de fechamento, 01 (menor), 99 (maior fim de curso).
F09	FLA, bon, tor, rEP, AuA ou Plu	Modelo da porta: Flash (FLA: motor maior com encoder hall), Bona (bon: motor menor com encoder hall), Tore (tor: motor menor com encoder hall), Reposição (rEP: motor menor com encoder óptico), Avante (AuA: motor médio com encoder Hall) e Pivotante (Plu).
F10	A10 a A50	Sensibilidade do antiesmagamento no fechamento, menor o valor, menor força. Maior o valor, maior a força.
F11	dAP ou EAP	Habilita(EAP) ou desabilita(dAP) antipânico. ATENÇÃO: Esta função só deverá estar habilitada se a porta estiver o sistema mecânico do antipânico.
F12	oPE a Sto	Configura a Função Antipânico para abrir a porta (oPE) ou parar a porta (Sto) ao receber um sinal de antipânico.
F13	t01 ou t99	Tempo de espera para reconhecer que não há comando de fotocélula e "radar 1", esta função é usada quando a porta é comandada por controle de acesso por cartões, tempo x 100ms (cem milissegundos) [ms].
F14	001 a 015	Velocidade de fim de curso [Hz].
F15	ndE ou dEF	Aplica valores de fábrica (dF) ou não aplica (nd).
F16	001 ou 099	Desaceleração no fechamento [Hz/s], quanto menor o valor mais suave o movimento e maior deve ser o fim de curso de fechamento.
F17		Reservado.

FUNÇÃO	CONFIGURAÇÃO EXISTENTE PARA ESTA FUNÇÃO	SIGNIFICADO DA CONFIGURAÇÃO
F18	001 ou 025	Velocidade de abertura [Hz] quando há sinal de antipânico, se a porta estiver configurada para abrir nessa situação.
F19	A10 a A50	Força na abertura. ATENÇÃO: Se o valor estiver muito baixo, o automatizador pode ficar com pouca força para abrir, diminuindo a velocidade.
F20	000 ou 015	Força na região final de fechamento, usada para garantir o fechamento.
F21	dAu ou LAu	Habilita (dAu) ou desabilita (LAu) função anti-vento. Esta função é mais comumente usada nas portas pivotantes, de formar a ajustar o fechamento novamente caso a porta abra devido a um fator externo e não por um comando elétrico.
F22	001 a 099	Aceleração/Desaceleração na abertura [Hz/s]. Ao diminuir o valor desta função, o movimento de abertura da porta ficará mais suave e o fim de curso aberto deverá ser aumentado, pois a porta irá precisar de mais espaço para frear.
F23	dPt ou LPt	Liga pulso de trava no fechamento (LPt) ou desliga pulso de trava no fechamento (dPt).
F24	PnI ou Pln	Pausa não invertida(PnI) inicia a contagem quando a porta está totalmente aberta. Pausa invertida(Pln), a pausa inicia a contagem quando não há mais sinal de radar, fotocélula ou botoeira. Caso algum comando volte a ser acionado durante a pausa, a contagem é reiniciada.
F25	tof ou t01 a t99	Desabilita a espera para acionar o motor após ter acionado a trava(tof) ou habilita o tempo de espera para acionar o motor (t01 a t99) em milissegundos, t01 = 0,1s.
F26	LAA ou dAA	Liga Abertura Automática quando a porta é movimentada no sentido de abertura(LAA) ou Desliga Abertura Automática quando a porta é movimentada no sentido de abertura(dAA).
Out	Sair do menu.	Sai do menu de programação.

Importante: Ao término da configuração dos parâmetros de funcionamento, deve-se navegar no menu até a função Out e pressionar OK. Se a placa for desligada sem esta operação, as configurações retornarão às anteriores.

ATENÇÃO: É obrigatório(a) a utilização de fotocélulas para evitar acidentes.

FOTOCÉLULA INCORPORADA

Nesta central existe uma fotocélula incorporada, ou seja, é necessário apenas conectar nos conectores “TXFOT” e “RXFOT” o transmissor de luz e o receptor de luz infravermelho respectivamente.

O funcionamento pode ser comprovado pelo ponto do primeiro display da esquerda para a direita. Quando o ponto está aceso, a fotocélula está obstruída. Quando o ponto está apagado, o receptor de luz está recebendo o sinal do transmissor de luz.

Quando a fotocélula for desconectada ou apresentar qualquer alteração de conexão ou funcionamento, a porta permanecerá aberta até a correção ser aplicada.

TESTE DO ENCODER

É possível testar o encoder do automatizador, para isso basta conectá-lo na central e acionar o motor, pressione o botão SHIFT por uma vez e então o display mostrará os pulsos do encoder em tempo real. Existe uma seqüência de pulsos que deverá ser obedecida:

Primeira seqüência: o display mostra 0 1 3 2...

Segunda seqüência: o display mostra 0 2 3 1...

Qualquer seqüência é válida, porém se o encoder estiver funcionando corretamente todos os números devem aparecer, sem exceção!

Ao pressionar o botão SHIFT pela segunda vez, o percurso da porta será mostrado no formato hexadecimal, exemplo: o número 0200h corresponde ao ponto zero (porta aberta).

ATENÇÃO: Para verificar se o encoder do motor está em perfeitas condições, abra e feche a porta várias vezes através de comandos no botão OK ou RADAR, então por último abra-a e deixe-a aberta, então pressione o botão SHIFT por duas vezes e anote o número (deverá ser 0200h). Sempre que a porta estiver aberta, o display deverá marcar a posição 0200h ou próximo disso, exemplo: 0201h ou 0202h. Se o número alterar muito além de 0200h, o encoder pode estar com problemas.

Ao pressionar o botão SHIFT pela terceira vez, a tensão do capacitor do barramento será mostrada (V).

Após o botão ser pressionado o display apagará automaticamente em 255s.

JUMPER TST

Ao remover o jumper TST, o botão OK serve para girar lentamente o motor em um determinado sentido enquanto o botão estiver pressionado, e o botão SHIFT serve para girar o motor no sentido contrário ao do botão OK também enquanto estiver pressionado. Ao recolocar o jumper TST o inversor volta a operar normalmente.

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 este led estiver aceso mesmo depois do inversor ser desligado da rede elétrica!

O LED FAULT indica o alinhamento entre o emissor e o receptor da fotocélula interna. Quanto maior a intensidade de luz do LED, maior a precisão do alinhamento da fotocélula TX / RX.

A indicação de antipânico ativado (portas destravadas) é sinalizada nos displays de sete seguimentos (DSP1, DSP2 e DSP3) por meio da descrição “APA” (fonte formato display).

NOTA: As conexões de sinalização do sistema de antipânico ativado são realizadas por meio dos conectores ANTPA e ANTPB.

FUNÇÕES DOS PONTOS DECIMAIS DOS DISPLAYS DO INVERSOR QUANDO O AUTOMATIZADOR ESTÁ OPERANDO

Existem algumas funções para os pontos decimais dos displays quando o automatizador está operando, estas funções facilitam a verificação da operação e de erros de instalação:

1. O ponto da unidade (o primeiro ponto da direita para a esquerda), representa comandos para abertura, ou seja, quando há algum comando de receptor ou de botoeira, o ponto estará aceso. Quando não há nenhum sinal, o ponto permanece apagado.
2. O ponto da dezena (o segundo ponto da direita para a esquerda), representa sinal de fotocélula, caso a foto esteja acionada ou ausente ou ainda com falha o ponto estará aceso e a porta permanecerá aberta.

3. O ponto da centena (o terceiro ponto da direita para a esquerda) representa se há sinal da fotocélula incorporada. Ponto aceso: fotocélula obstruída, ausente ou com falha de conexão; a porta permanecerá aberta até a desobstrução / correção.

POSSÍVEIS ERROS E DEFEITOS

Erros

1. **E00, E01 e E02:** Sinaliza que a parte de potência do inversor está com problemas. Causa: Problemas com a energia ou defeito de solda. Solução: Um técnico habilitado deverá avaliar o equipamento.
2. **E03:** Não há sinal de encoder. Causa: Encoder desconectado ou com defeito. Solução: Conectar encoder na central e verificar encoder.
3. **E04:** Sinaliza que o percurso gravado durante a memorização é pequeno demais. Causa: Falta do cabo de encoder a porta está travada. Solução: Verificar o cabo do encoder, testar se a porta desliza por todo o percurso, caso o erro persista.
4. **E06:** A porta não está chegando ao ponto zero (abertura). Causa: Encoder pode estar quebrado, ou falta de força no fim de curso. Solução: Verificar o encoder. Aumentar a velocidade de fim de curso (Ler tópico “Teste do Encoder”).
5. **E09:** Possibilidade de perda de sincronismo da correia com a polia dentada. Causa: Correia frouxa ou inadequada à polia.

ATENÇÃO: Quando o novo inversor for substituir um do modelo antigo (encoder óptico), os dois fios do meio do chicote do encoder deverão ser cruzados:

- Seqüência antiga: Preto, Branco, Vermelho, Amarelo.
 - Seqüência nova: Preto, Vermelho, Branco, Amarelo.
- Para o extensor do encoder óptico que tem duas extremidades, cruzar apenas uma delas:
- Seqüência antiga: Marrom, Vermelho, Laranja, Amarelo.
 - Seqüência nova apenas uma das extremidades: Marrom, Laranja, Vermelho, Amarelo.

DEFEITO		
DEFEITO	CAUSA	SOLUÇÃO
A porta 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.	Entrar no menu de funções e na função 4 (F4), mudar de nrt para rSt, sair do menu através de out, e deixar realizar a memorização do percurso.
Porta permanece aberta e quando recebe comandos para abrir ela fecha.	A memorização foi realizada erroneamente.	Ver item: Primeiro acionamento do inversor após ser instalado no automatizador (memorização).

