

MANUAL TÉCNICO DE PRODUTO

LINHA ULTRA

Sistema Elétrico ULTRA
Caminho da Escola



Importante

A **BRAPAX** e seus Distribuidores Autorizados advertem que a seleção imprópria, falha ou uso incorreto dos produtos descritos neste manual podem causar acidentes, danos pessoais e danos materiais.

Os produtos **BRAPAX** têm garantia de um ano contra qualquer problema de fabricação, considerando o uso adequado, a partir da data de emissão da nota fiscal. É importante a não violação dos equipamentos.

A **BRAPAX** reserva o direito de alterar características técnicas, especificações e desenhos dos produtos apresentados neste manual, à qualquer momento sem prévia notificação.

Apresentação

A **BRAPAX** Sistema para Transporte de Passageiros pretende com este manual instruir e esclarecer os principais pontos da instalação e manutenção mecânica e elétrica deste produto. Antes de iniciar qualquer tipo de instalação, manutenção ou operação deste produto, recomenda-se a leitura deste manual.



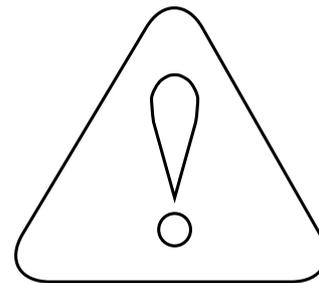
	1 Cuidados com o manuseio e transporte	05
	2 Descrição	06
	2.1 Descrição dos componentes do conjunto geral	
	3 Instalação	07
	3.1 Instalação do mecanismo no carro.....	07
	3.2 Instalação do comando giratório de emergência e alavanca interna de emergência	
	3.2.1 Instalação do cabo de aço no comando giratório	
	3.2.2 Instalação do cabo de aço na alavanca de emergência:	
	3.2.3 Instalação do cabo de aço da alavanca de emergência e do comando giratório no mecanismo	
	3.3 Verificações após a instalação	
	3.4 Acionamento do comando giratório de emergência e alavanca interna de emergência	
	3.4.1 Comando giratório de emergência	
	3.4.2 Alavanca de emergência interna	
	3.4.3 Cuidados na instalação dos acionamentos de emergência	
	3.4.4 Microchave fim de curso	
	4 Manutenção	25
	4.1 Lubrificações gerais do mecanismo	
	4.2 Manutenção preventiva.....	
	5 Controlador de abertura e fechamento de portas com sistema de antiesmagamento BRAPAX.....	27
	5.1 Funções	
	5.1.1 Cuidados na instalação do módulo eletrônico	
	5.1.2 Conexão	
	5.1.3 Função beeper	
	5.1.4 Ajuste anti esmagamento	
	5.1.5 Ajuste de tempo para vertical ou pressão pós-fim de curso	
	5.1.6 Configuração do tacógrafo	
	5.1.7 Demais especificações	
	6 Possíveis falhas de regulagem.....	34
	7 Peças de reposição.....	36



1 Cuidados com manuseio e transporte:

Para manter a qualidade e integridade original do produto, algumas medidas devem ser tomadas:

- Manter o produto livre de umidade durante o transporte, estocagem e montagem;
- Evitar choques mecânicos, e conseqüentemente possíveis danos;
- Devido aos componentes elétricos e eletrônicos, este produto é sensível a descargas elétricas, podendo danificá-lo gravemente;
- Sempre ao receber produtos **BRAPAX**, verificar se os lacres não estão rompidos e se os códigos de identificação são os corretos.



2 Descrição

Mecanismo elétrico horizontal para movimentação de portas **BRAPAX**.

2.1 Descrição dos componentes do conjunto geral

- 1 Subconjunto elétrico de acionamento de porta com emergências;
- 2 Braço do horizontal;
- 3 Braço do horizontal;
- 4 Olhal e porca sextavada;
- 5 Conjunto de alavanca com capa;
- 6 Caixa de controle eletrônico de porta;
- 7 Conector elétrico 12 vias;
- 8 Comando giratório de emergência com chave e microrruptor.

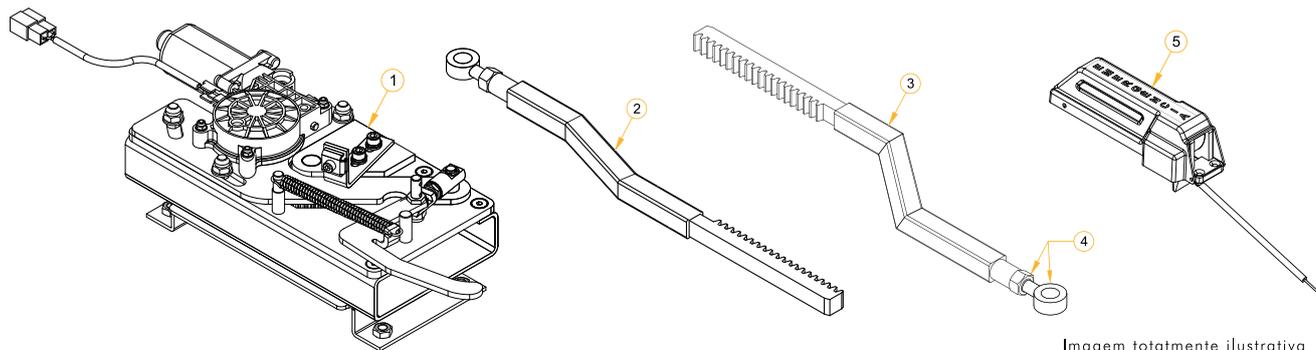
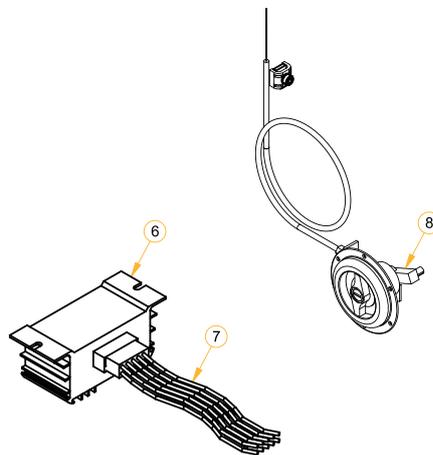
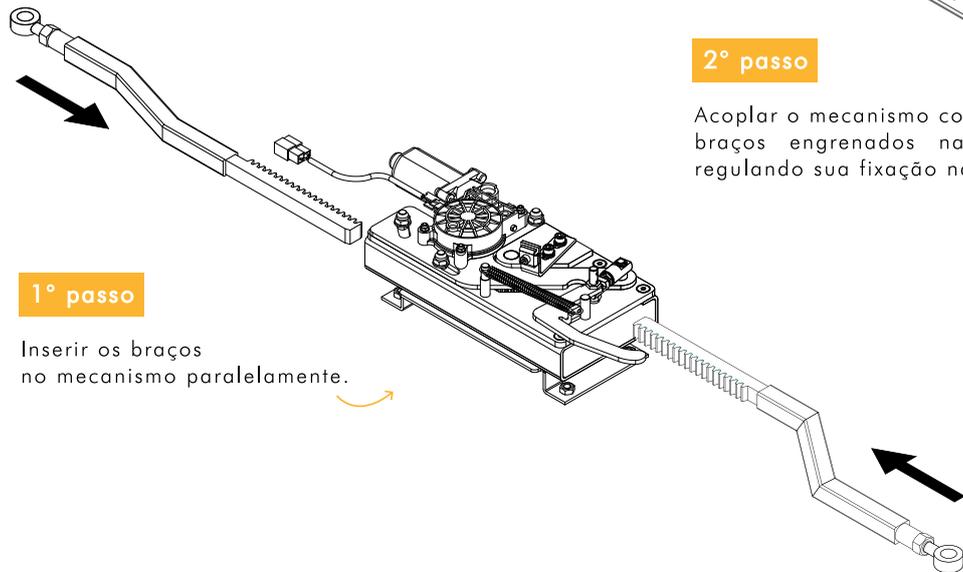


Imagem totalmente ilustrativa

3 Instalação

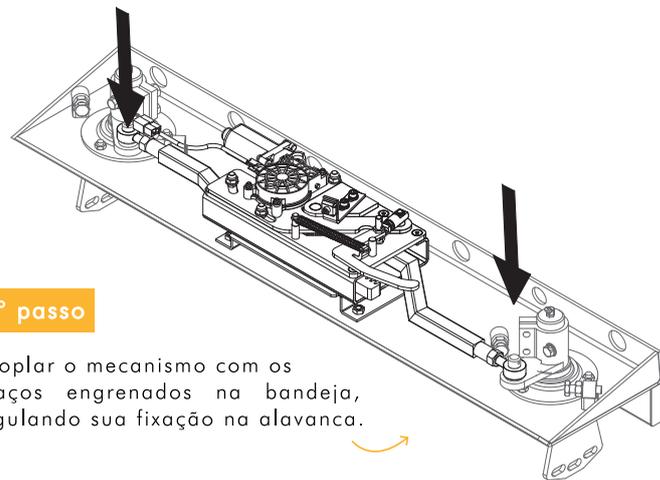
3.1 Instalação do mecanismo no carro:

A mesma sequência de montagem pode ser utilizada para mecanismos com ponteira.



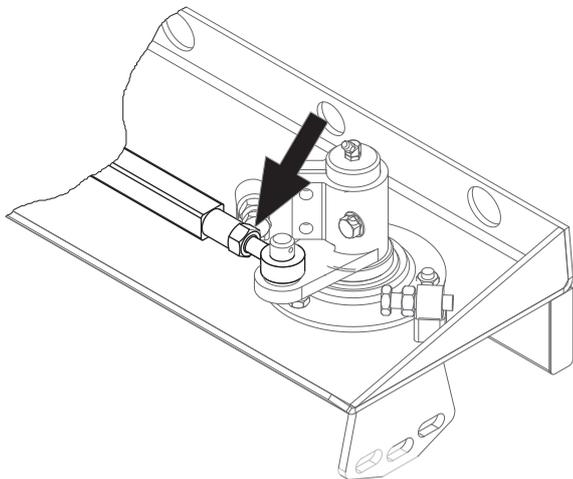
1º passo

Inserir os braços no mecanismo paralelamente.



2º passo

Acoplar o mecanismo com os braços engrenados na bandeja, regulando sua fixação na alavanca.



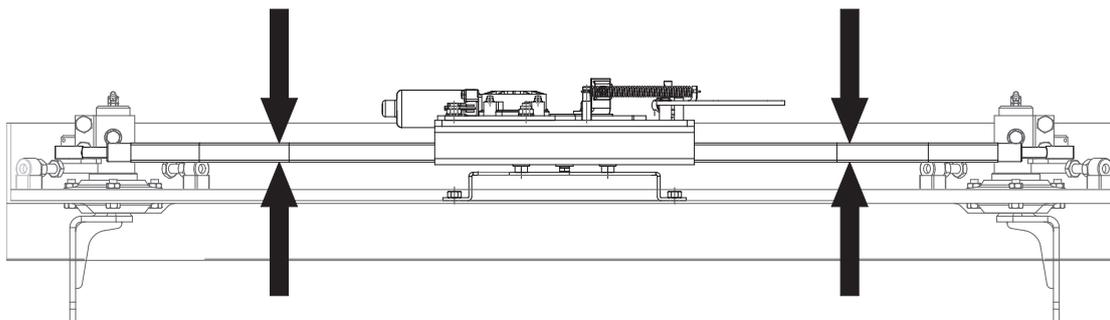
3° passo

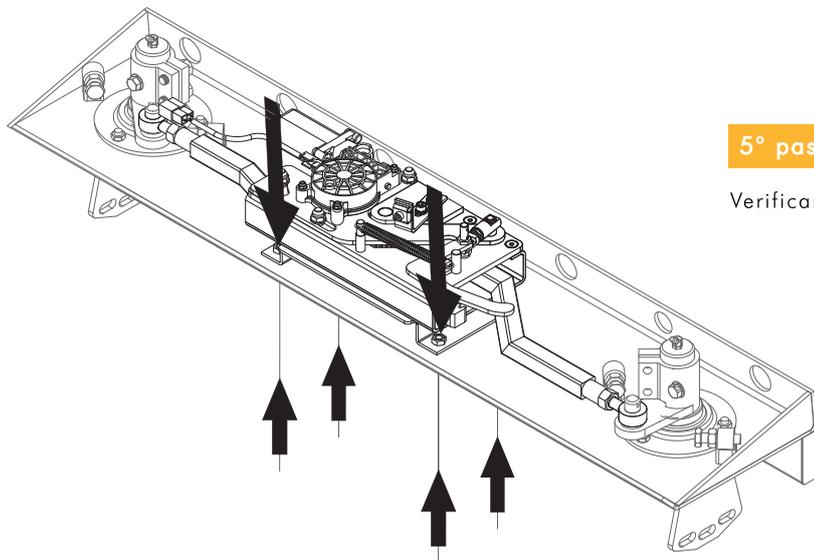
Regular os braços através dos olhais ou diminuindo a distância de regulação dos mesmos.
Observar e manter o alinhamento dos braços.



4° passo

Verificar se os braços estão na horizontal.





5° passo

Verificar o alinhamento do mecanismo com a bandeja.

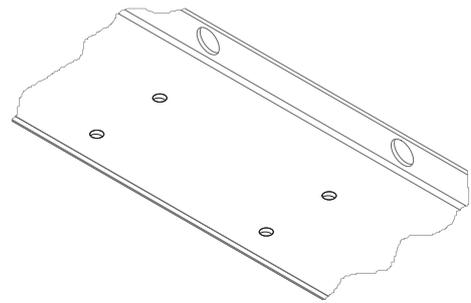


6° passo

Após regular e alinhar os braços, fixar o mecanismo conforme furação da bandeja e verificar novamente o alinhamento.



DETALHE FURAÇÃO DA BANDEJA



3.2 Instalação do comando giratório de emergência e alavanca interna de emergência

Atenção!

Você acaba de adquirir o comando giratório de emergência. Nele constam duas chaves: uma para uso imediato e outra reserva. A perda destas duas chaves ocasiona na inutilização do mecanismo. Caso isto ocorra, você poderá desenvolver uma chave com um chaveiro de sua confiança.

A perda da chave reserva é de total responsabilidade sua, assim como a violação do mecanismo, caso seja necessário confeccionar uma nova chave.



CARTELA DA CHAVE RESERVA

Ao adquirir o produto Comando Giratório de Emergência, você receberá uma chave reserva acondicionada em uma embalagem própria. O uso adequado desta embalagem proporcionará maior controle a fim de evitar perda ou extravio da chave reserva do seu produto. Logo abaixo, a Brapax sugere o procedimento de uso para a Cartela da Chave Reserva.



1. Você receberá o produto em embalagem plástica, com os itens **comando giratório**, **borracha de vedação**, **parafusos**, **adesivo instrutivo**, **chave principal** e **cartela da chave reserva** presos por uma cinta plástica.



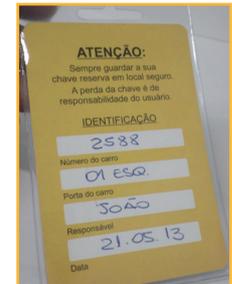
2. Ao efetuar a **montagem** do equipamento no carro, deve ser cortada a cinta plástica que prende os itens e **separada a Cartela da Chave Reserva**, inserindo a chave principal no miolo de chave do Comando Giratório de Emergência.



3. Retirar o adesivo lacre e o cartão de identificação da Cartela da Chave Reserva.



4. **Preencher os dados de identificação** do veículo no verso do cartão conforme indicado e recolocá-lo na embalagem plástica.



ATENÇÃO:

Guardar a Cartela da Chave Reserva junto ao Manual Técnico do Comando Giratório de Emergência que acompanha o produto, para evitar perda ou extravio.

Importante: A perda ou extravio da chave é de responsabilidade do usuário.

3.2.1 Instalação do cabo de aço no comando giratório



1° passo

Fixar o comando mais próximo o possível da porta pelo lado externo da carroceria.



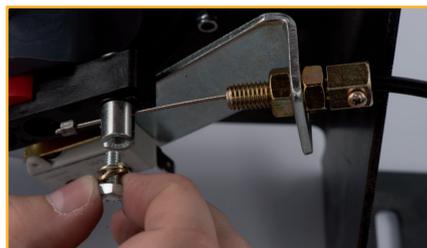
2° passo

Passar o cabo de aço pelo suporte.



3° passo

Fixar o suporte no suporte localizado na parte traseira do comando.



4° passo

Retirar o parafuso para acoplar o cabo de aço e depois fixá-lo novamente para que o cabo não escape.

3.2.2 Instalação do cabo de aço na alavanca de emergência:



1° passo

Antes de fixar a alavanca de emergência no interior do ônibus, passar o cabo pelo furo do eixo que se encontra na base da manopla de acionamento.



2° passo

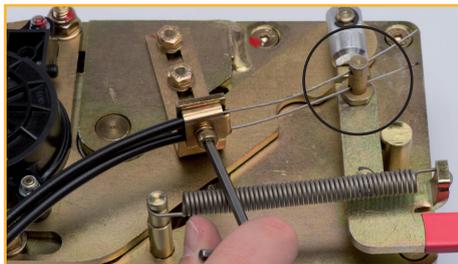
Em seguida deve-se passar o cabo de aço pelo suporte.



3° passo

Introduzir o conduíte no cabo de aço e em seguida fixa-lo no suporte na parte traseira da alavanca. Após isto, pode-se fixar o conjunto da alavanca de emergência em seu devido lugar.

3.2.3 Instalação do cabo de aço da alavanca de emergência e do comando giratório no mecanismo



1° passo

Passar o cabo pelo furo do pino que está entre as alavancas, conforme indicado.



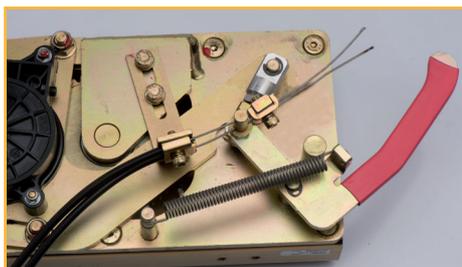
2° passo

Acionar o comando giratório e puxar a alavanca de emergência até a posição final.



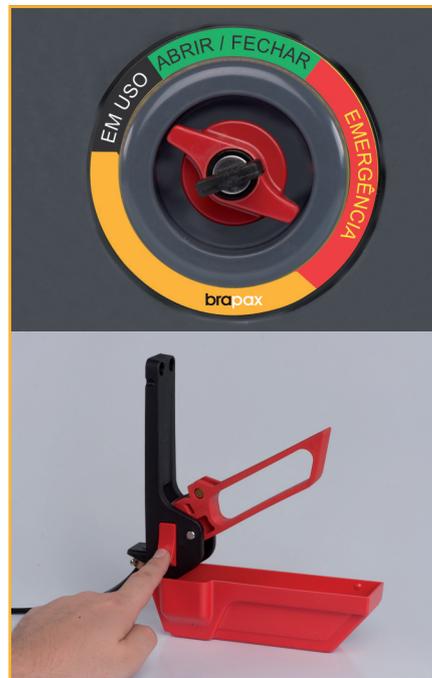
3° passo

A figura demonstra a parte traseira do comando giratório com cabo tracionado.



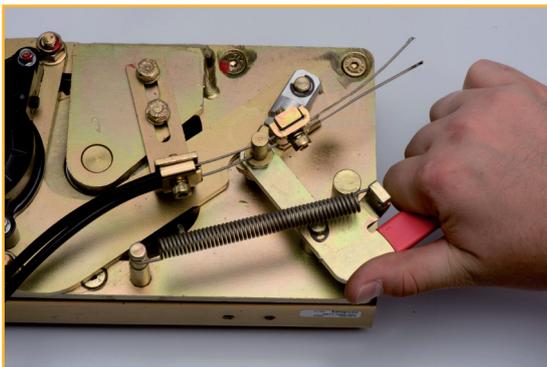
4° passo

Acionar a emergência manual, e em seguida posicionar o fixador do cabo de aço e apertar os parafusos para que fique bem preso.



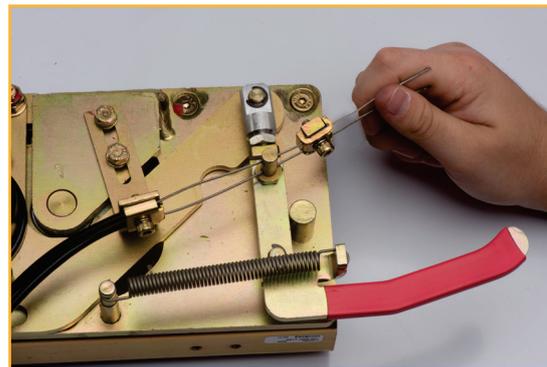
5° passo

Retornar o comando e a alavanca na posição normal de trabalho, onde não se atua a emergência.



6º passo

Rearmar o mecanismo verificando o comando giratório e a alavanca, verificando se há uma folga no cabo. Esta folga é normal e necessária para o bom funcionamento do mecanismo.



7º passo

É necessário que os cabos de aço tenham uma folga de 10mm em sua extremidade livre. O primeiro “click” retira a folga do cabo de aço, o segundo e terceiro “click” realizam o deslocamento do motor e permitem que as portas fiquem em posição NEUTRA, ou seja, as portas podem ser movimentadas manualmente.

3.3 Verificações após a instalação



1° passo

Abrir a capa vermelha.



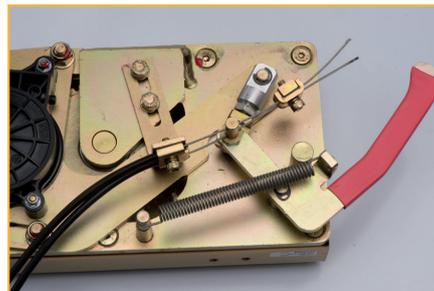
2° passo

Puxar a manopla até o ponto onde a mesma fica travada. Após isso, verificar se a manopla ficou travada realmente. Nunca a empurre de volta, deve-se usar a trava para isso.



3° passo

Para retornar a posição de trabalho, deve-se manter pressionado o botão da lateral da alavanca.

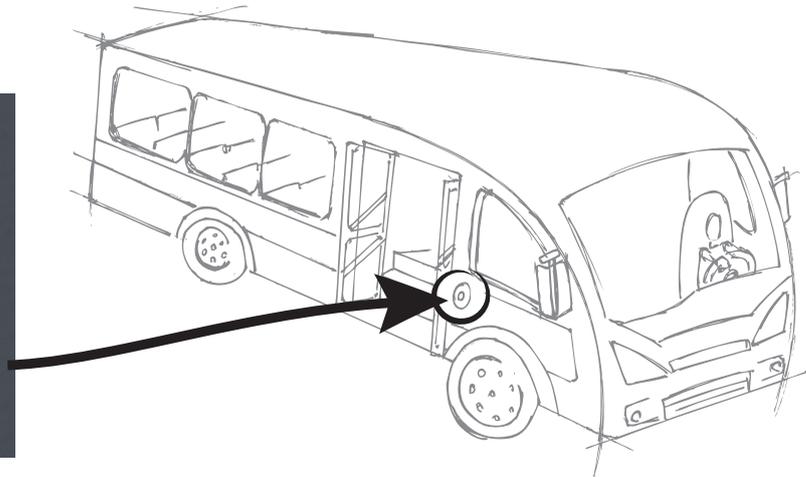


4° passo

Verificar se ao puxar a alavanca o cabo acionou realmente as alavancas do mecanismo, e se as portas ficaram em alívio. Após este teste, rearmar o sistema.

3.4 Acionamento do comando giratório de emergência e alavanca interna de emergência

3.4.1 Comando giratório de emergência





1° passo

Comando livre para operação.



2° passo

Ao girar a chave no sentido horário, com o comando na posição inicial, ele fica bloqueado.
Ao girar a chave no sentido anti-horário, o comando fica livre para operação.

3.4.2 Alavanca de emergência interna



1. ABRA A PROTEÇÃO VERMELHA NO SENTIDO DA FLECHA



2. PUXE A ALAVANCA NO SENTIDO DA FLECHA



3. PARA RETORNAR A ALAVANCA PRESSIONE A TRAVA LATERAL



**EM CASO DE EMERGÊNCIA ABRA A PROTEÇÃO
PUXE A ALAVANCA E EMPURRE A PORTA**

brapax

3.4.3 Cuidados na instalação dos acionamentos de emergência

1 - É muito importante que o cabo de aço não faça curvas de pequenos diâmetros, pois pode interferir no correto funcionamento do mecanismo, podendo deixar o acionamento da emergência pesado e impedindo que a alavanca retorne para a posição inicial de porta engrenada;

2 - É necessário que o cabo de aço tenha uma folga de aproximadamente 10mm entre o seu pino de fixação, responsável por deslocar o motor das engrenagens com o terminal de fixação, que é responsável por deslocar o motor da engrenagem e deixar a porta em alívio;

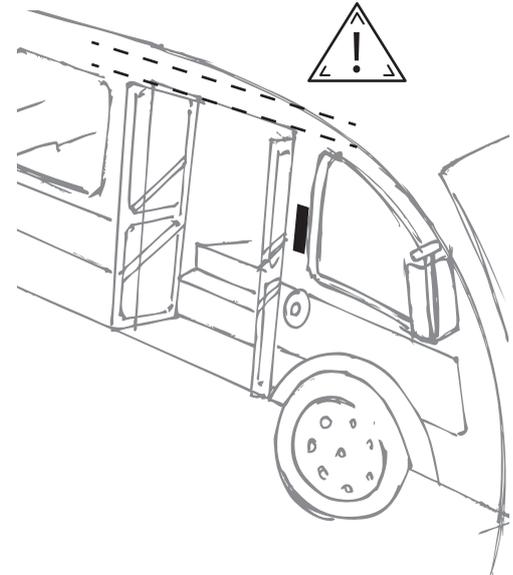
3 - Deve-se ter cuidado ao cortar o conduíte, pois ao cortá-lo, pode se originar cantos vivos que cortarão o cabo de aço ou deixarão o acionamento da alavanca de emergência pesado, dificultando o retorno da mesma para a sua posição inicial;

5 - Utilizar sempre cabo de aço original BRAPAX para um correto funcionamento da alavanca de emergência;

6 - Após a instalação, é importante acionar a alavanca de emergência e na seqüência pressionar o gatilho lateral retornando a alavanca a posição inicial, devesse verificar se o mecanismo entrou em emergência e rearma-lo para finalizar;

7 - Observar se o conduíte está bem preso na alavanca de emergência ou no comando giratório externo. Caso o mesmo se desprenda, poderá afetar o correto funcionamento da emergência. Para fixar o conduíte, é necessário utilizar uma chave Philips e apertar o parafuso;

8 - É necessário que seja efetuado o procedimento correto de ajuste do cabo de aço para o comando giratório.

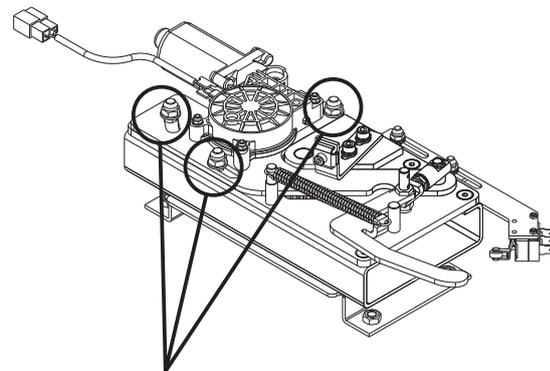


Para garantir o pleno funcionamento do sistema elétrico **BRAPAX** em caso de emergência, segue uma lista de verificações importantes a serem realizadas:

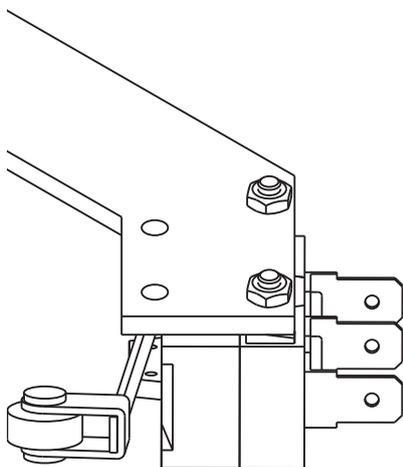
- Acionar a alavanca de emergência e verificar se a porta entra em alívio;
- Desacionar a alavanca e verificar se há o engrenamento da porta, sempre lembrando que para desacionar a alavanca é necessária pressionar a trava lateral e empurrá-la de volta, rearmando o mecanismo;
- Acionar o comando giratório em módulo de emergência e verificar se a porta entra em alívio;
- Desacionar o comando giratório e puxar o rearme da porta.

Caso ao acionar qualquer um dos itens de emergência, a porta não entrar em alívio, verificar se não houve o rompimento de algum dos dois cabos de aço ou se houve o aperto indesejável das porcas que fixam a chapa móvel que sustenta o motor, conforme pode ser observado na figura ao lado.

Lembrando que os itens de acionamento de segurança não devem ser utilizados em demasia ou apenas para que a porta fique em alívio quando fora de uso, seu uso é restrito para ocasiões de perigo, pois as portas atuam mesmo quando não há ar comprimido a disposição.



Estas são as porcas que prendem a chapa do motor, porém elas nunca devem impedir o movimento radial



3.4.4 Microchave fim de curso

A microchave de final de curso deve ser acionada quando a porta estiver próxima da posição final de fechamento. Esta microchave é responsável pelo ponto limite da sensibilização, além de dar início ao ciclo de travamento da porta.

Não existe um padrão para a montagem deste componente, porém é importante certificar-se que o sinal elétrico atinja a central eletrônica no exato momento em que a porta está a poucos centímetros de encontrar-se completamente fechada.

Caso a microchave não esteja funcionando como deveria ou apenas desregulada, observe no item 5 as possíveis causas.

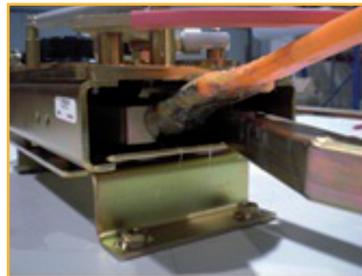
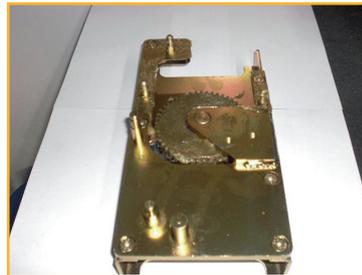
4 Manutenção

4.1 Lubrificações gerais do mecanismo

O mecanismo eletromecânico de acionamento das portas sai de fábrica com seus componentes móveis devidamente lubrificados. Recomendamos o emprego de graxa Bardahl GP Maxilub, Tutela MR-LX2 ou outra graxa a base de sabão de lítio pode ser utilizada nas cremalheiras e engrenagens conforme foto indicada ao lado.

Anualmente abrir o mecanismo retirar a graxa usada e aplicar uma nova camada nas chapas e engrenagens conforme foto ao lado.

Não é necessário abrir o mecanismo para realizar a lubrificação, pode ser feita com o auxílio de um pincel, aplicando a graxa conforme foto indicada ao lado.



4.2 Manutenção preventiva

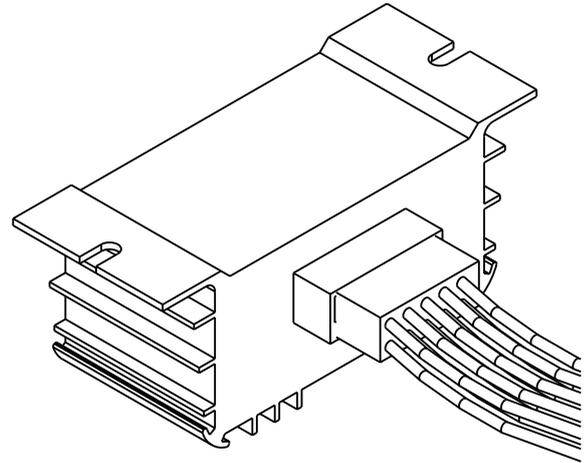
TABELA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA		
COMPONENTE	PROCEDIMENTO	PERIODICIDADE
Engrenagem de acionamento e cremalheiras dos braços.	Verificar se há desgaste na engrenagem de acionamento ou nas cremalheiras dos braços. Lubrificar com graxa a base de lítio EP 2B.	Anualmente
Olhais ou garfos de fixação dos braços aos eixos das alavancas.	Verificar se há desgaste ou folga nos olhais ou garfos. Também verificar a existência de ruído no momento de abertura ou fechamento das portas.	Semestral
Micro chave(s) de fim de curso.	Verificar condições e posicionamento da(s) micro chave(s). A(s) mesma(s) deve(m) ser acionadas(s) quando a porta estiver fechando.	Semestral
Emergência externa e interna.	Verificar o funcionamento da emergência externa (grade) e interna. Verificar estado dos cabos, terminal de fixação dos cabos.	Trimestral
Bloqueio de carro em movimento com portas aberta.	Verificar se o carro não apresenta aceleração quando estiver com portas abertas. Simular através do tacógrafo VDO.	Semestral
Antiesmagamento.	Verificar funcionamento da função antiesmagamento, assim como a sensibilidade da mesma.	Semestral

OBS: Recomenda-se que após 1 ano de operação do equipamento seja realizada uma verificação de desgaste dos componentes de manutenção acima citados. Caso seja necessária a substituição de algum componente, somente utilizar peças originais.

5 Controlador de abertura e fechamento de portas com sistema de antiesmagamento BRAPAX

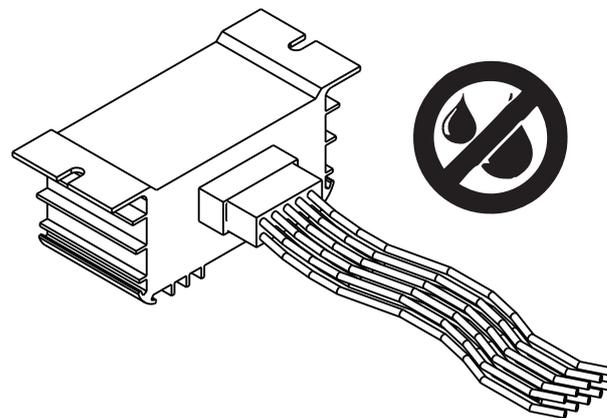
5.1 Funções

Controla abertura e fechamento da porta com sistema de antiesmagamento. Possui regulagem de sensibilidade, saída e configuração de beeper para indicação de fechamento, entradas para sinal de controle remoto, entrada para sinal de borda sensível, redução de impacto no final do percurso de fechamento da porta e regulagem de tempo para o acionamento do vertical.

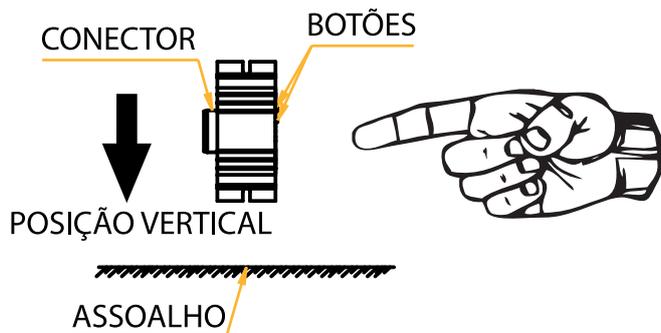


5.1.1 Instalação do módulo eletrônico

- Deve ser instalados em local seco, isolado de umidade, problemas de vazamentos de fluído, como resíduos de higienização.
- Pode ser instalado próximo de outros componentes elétricos
- O módulo eletrônico poderá ficar na central elétrica apenas no caso de veículos curtos, com uma porta na dianteira. Nos demais casos o mais próximo possível da porta seguindo as orientações de isolamento citadas anteriormente.

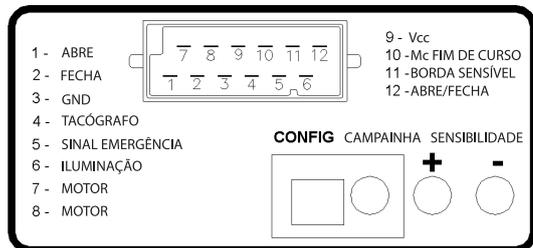


5.1.2 Conexão



- Para facilitar o acesso aos pinos (botões) o módulo deverá ser fixado de modo que eles fiquem dentro da área visual e tenham espaço suficiente para o acionamento. A posição mais indicada é na vertical.





PINO 1 – Entrada do sinal de controle remoto ‘ABRIR’. Ao receber um sinal negativo o controlador abre a porta com as mesmas funções de tempo e proteção da tecla de abertura e fechamento.

PINO 2 – Entrada do sinal de controle remoto ‘FECHAR’. Ao receber um sinal negativo o controlador fecha a porta com as mesmas funções de tempo e proteção da tecla de abertura e fechamento.

PINO 3 – Conexão ao negativo (GND). Seção do cabo a ser usado de 2,5 mm².

PINO 4 – Conexão com a saída do tacógrafo. Este pino assegura que a porta não seja aberta com o veículo em movimento. Este produto pode ser configura-

do para operar com tacógrafo que envia sinal positivo quando está abaixo de 3 Km/h ou receber sinal do pino B7 do tacógrafo SEVA, onde a porta só é liberada para abertura com o carro abaixo de 5 Km/h. Ver configuração do tacógrafo"

PINO 5 – Entrada de sinal de emergência. Ao receber um sinal negativo o controlador abre a porta por aproximadamente 0,5 segundo.

PINO 6 – Conexão à luz de porta aberta. Quando a porta está aberta ou o motor está realizando os movimentos de abertura e fechamento da porta, é liberado um sinal negativo neste pino que acenderá uma lâmpada localizada na porta.

PINO 7 – Conexão ao motor.

PINO 8 – Conexão ao motor.

PINO 9 – Conexão a +12 ou 24 Vcc, seção do cabo a ser usado de 2,5 mm².

PINO 10 – Conexão à chave fim de curso da porta. Deve ser utilizado o contato NF da chave. Enquanto a porta estiver aberta, a chave se encarregará de enviar um sinal negativo para o produto. Quando a porta estiver quase fechada, a chave será acionada, cortando o sinal negativo. Neste momento, o módulo atua sobre o motor, reduzindo a velocidade do mesmo. Isto faz com que a porta não bata com força no percurso final do fechamento.

PINO 11 – Entrada do sinal de borda sensível. Sempre que este pino receber um sinal de GND da borda sensível, o módulo executa a abertura da porta, desde que a porta não tenha tocado a chave de fim de curso.

PINO 12 – Conexão à tecla de abertura e fechamento da porta. Quando a tecla é pressionada, o produto reconhece um sinal negativo e o motor executa os movimentos de abertura ou fechamento, alternadamente. Este sinal deve ser emitido também pelo comando giratório de emergência externa, utilizando o contato NF da microchave, assim o próprio comando giratório externo pode ser utilizado para abrir ou fechar a porta externamente, seu uso desta forma é obrigatório.

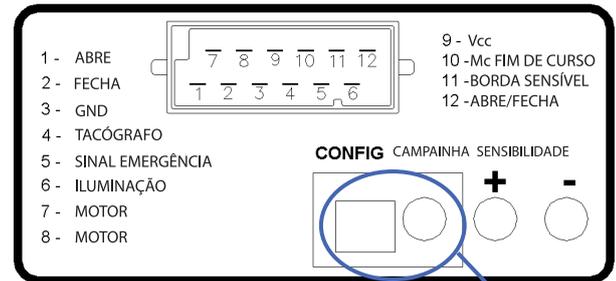
5.1.3 Função beeper

Na parte traseira do módulo, existe uma saída para ser conectada o beeper. Quando o módulo receber o comando para fechar a porta, este beeper executará uma indicação intermitente de três segundos, indicando que a porta vai fechar.

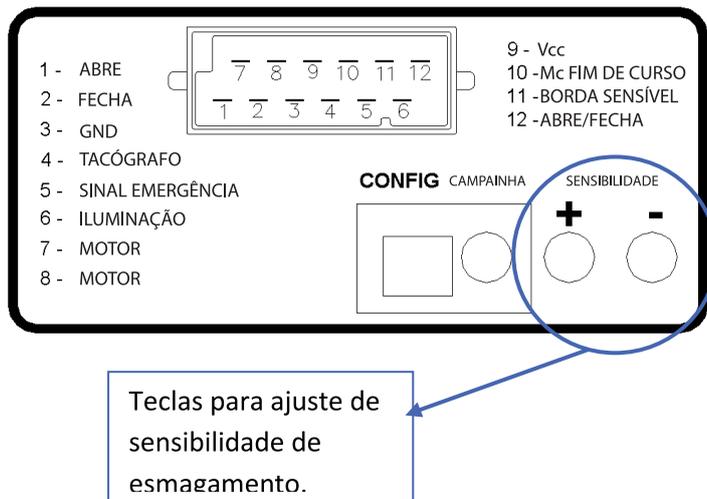
Esta função pode ser habilitada ou desabilitada, conforme a escolha do cliente. Para esta configuração, existe uma tecla, ao lado do conector do beeper, que habilita ou desabilita esta função, segundo os passos abaixo:

Habilitar função beeper: Pressione a tecla “CONFIG BEEPER”. O beeper deve indicar com dois acionamentos que a função está habilitada.

Desabilitar função beeper: Pressione a tecla “CONFIG BEEPER”. O beeper deve indicar com um acionamento que a função está desabilitada.



Conector de saída para beeper e tecla para habilitar e desabilitar a função.



5.1.4 Ajuste esmagamento

Na parte traseira do módulo, existem duas teclas para executar o ajuste da sensibilidade de esmagamento, que varia de 6A a 12A em 12Vcc e de 3,5A a 9A em 24Vcc. As teclas para esta configuração estão destacadas na figura ao lado.

5.1.6 Configuração do tacógrafo

O produto sai de fábrica ajustado para tacógrafos com sinal contínuo. Para ajustar para Pino B7, devem ser pressionadas as três teclas traseiras ao mesmo tempo. Uma indicação através da lâmpada indica qual o tipo de tacógrafo que está selecionado. Cinco sinais indica entrada para PINO B7 e dois sinais indica que a entrada é para sinal contínuo."

5.1.5 Ajuste de tempo para pressão pós-fim de curso

Com as três teclas posicionadas na parte traseira da peça, é possível ajustar o tempo de acionamento do motor, no momento em que se dá a pressão. Para ajustar este tempo, siga os seguintes passos:

Aumentar tempo de pressão: Pressione juntas as teclas CONFIG BEEPER e +SENSIBILITY.

Diminuir tempo de pressão: Pressione juntas as teclas CONFIG BEEPER e –SENSIBILITY.

Cada vez que a combinação de teclas for pressionada, o módulo executa uma indicação correspondente ao tempo em que o vertical permanecerá acionado, piscando a lâmpada da porta e o beeper juntos.

A “pressão” é acionada pelo módulo quando processo de PWM no motor, para correspondente ao que foi configurado pelas teclas.

OBS: Se, por exemplo, o módulo foi configurado para 2s de acionamento de pressão e após um segundo a porta já bater nos batentes que a travam, o módulo automaticamente desliga o motor quando a corrente atingir 16,8A. Esta é a corrente máxima que o módulo poderá fornecer.

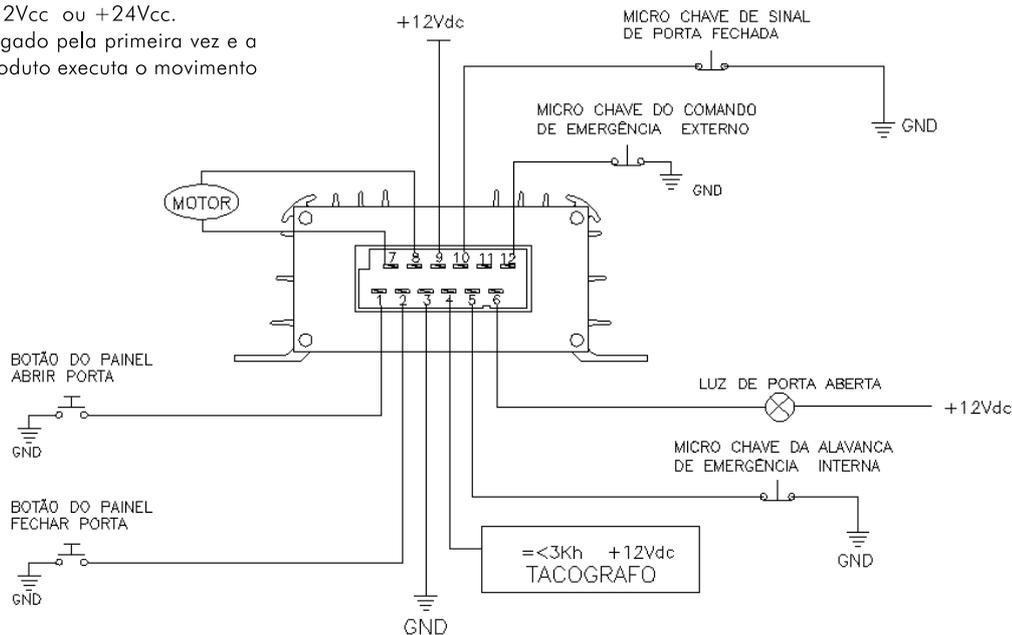
IMPORTANTE: Indicamos um tempo de pressão entre 0 e 0,5 segundos.

Nº de indicações do beeper e lâmpada	Tempo de acionamento do motor
1	0s
2	0,5s
3	1s
4	1,5s
5	2s



5.1.7 Demais especificações

- Corrente máxima da luz da porta: 7A
- As saídas do motor são chaveadas por relé, por isto não possuem proteção contra curto-circuito.
- A saída de luz da porta não possui proteção contra curto-circuito ao sinal positivo da bateria, pois o seu acionamento é feito por relé eletro mecânico.
- Confirmar sempre que sensibilização com a reversão ocorra no movimento de fechamento da porta. Em caso contrário, deve ser invertida a posição dos cabos conectados aos pinos 7 e 8 do conector.
- Em veículos sem tacógrafo, o pino 4 do conector deve ser conectado a +12Vdc ou +24Vcc.
- Quando o produto é ligado pela primeira vez e a tecla é pressionada, o produto executa o movimento de abertura da porta.



6. POSSÍVEIS FALHAS DE REGULAGEM

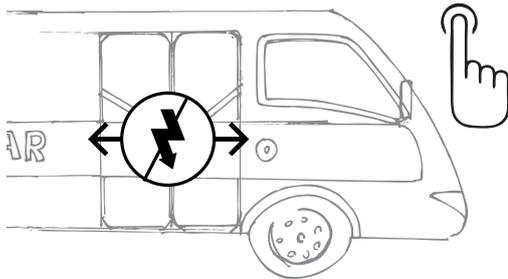
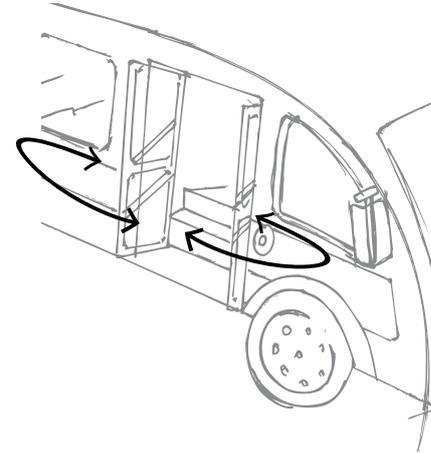
Microchave fora da posição:

A porta fecha e em seguida abre novamente:

Isso acontece por que a microchave não foi acionada um pouco antes que a porta toque no marco. Solução é adiantar o acionamento da microchave;

A porta ao fechar parte lenta e ganha velocidade do meio do percurso em diante:

Isso acontece quando a microchave está acionada no momento em que a porta está aberta ou a microchave está desligada. Deve-se regular o acionamento de modo que este acione a microchave apenas com a porta quase fechada.



As portas não abrem e não fecham por meio de acionamento elétrico:

- Verifique se o conjunto está alimentado com 24Vcc ou 12Vcc, e se as ligações de alimentação estão corretas. Verifique também o fusível;
- Verifique se o conector que alimenta o motor está realmente ligado;
- Verifique se nenhum dos dois acionamentos de emergência foi ativado (alavanca e comando giratório externo);
- Verificar se os botões estão alimentados com GND.

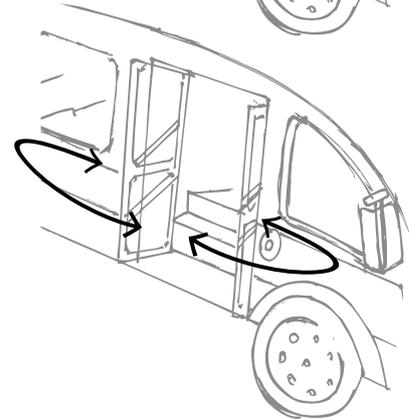
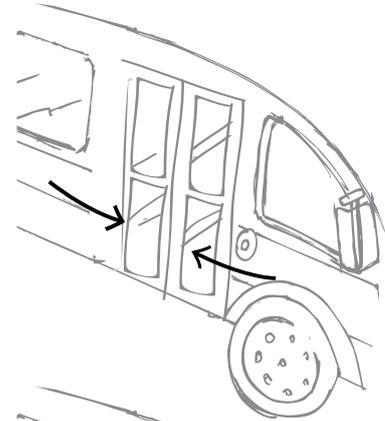


A porta fecha e não abre:

Verifique a configuração de leitura de tacógrafo, o mesmo pode estar configurado para nível alto (sinal contínuo) e seu veículo estar trabalhando com sinal de movimento proveniente do PINO B7 do tacógrafo.

A porta abre e em seguida fecha sozinha:

Isto é o sintoma de que o motor foi ligado ao contrário, para solucionar basta inverter a posição dos cabos conectados aos pinos 7 e 8 do conector ou do pino do conector do motor.

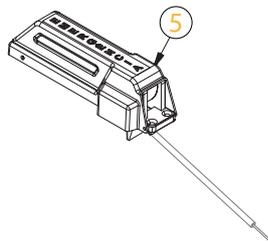
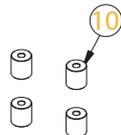
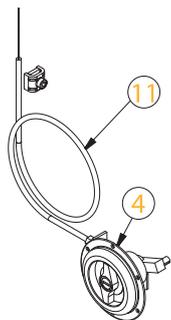
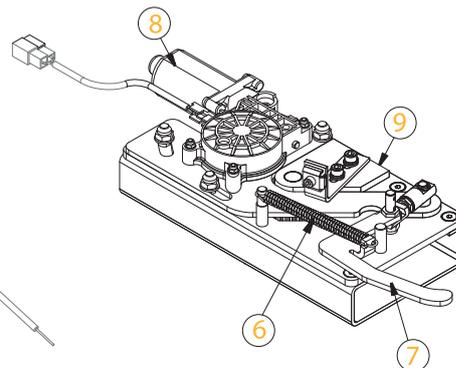
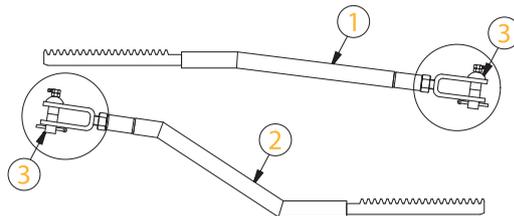


7 Peças de reposição

Componentes Caminho da Escola Neobus

Item	Descrição	Código
01	Braço curvo direito	10222
02	Braço curvo esquerdo	10224
03	Cj ponteria R7/16	10003
04	Comando Giratório de Emergência	11992
05	Cj alavanca com capa + cabo 1500mm	10551
06	Mola de tração D17 x DE10 Alt 92,5 Inox	10790
07	Alavanca de emergência do mecanismo	11150
08	Motor 12v com chicote	10800
09	Cj Acionamento Elétrico Horizontal 12v	10539
10	Distanciador base do Cj elétrico	10687
11	Cabo de aço + capa e trava 1500mm	10615

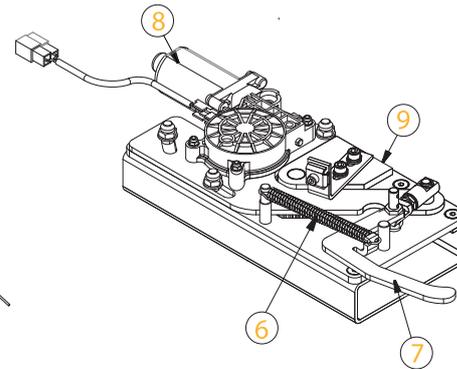
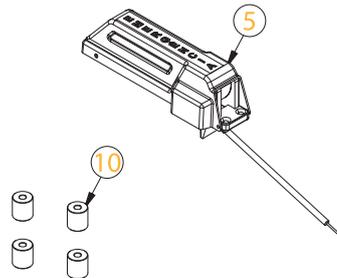
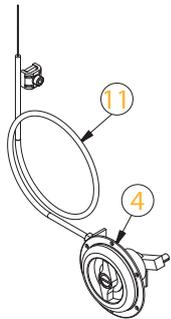
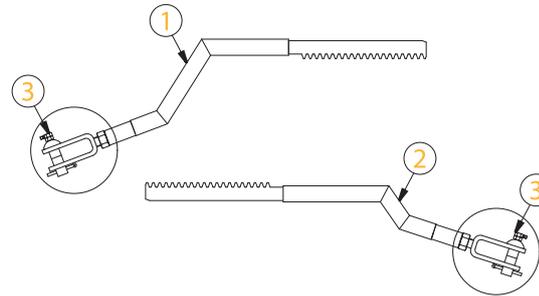
Código BRAPAX 10507
Código Neobus 115712
Veículo com elevador



Componentes Caminho da Escola Neobus

Código BRAPAX 10508
 Código Neobus 83387
 Veículo sem elevador

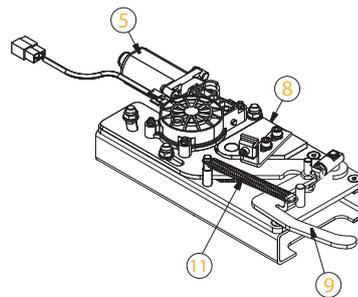
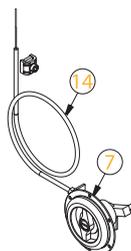
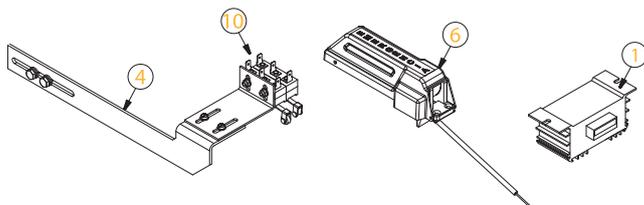
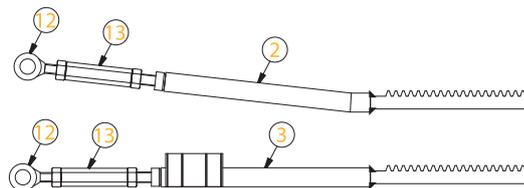
Item	Descrição	Código
01	Braço curvo maior	10226
02	Braço curvo menor	10227
03	Cj ponteria R7/16	10003
04	Comando Giratório de Emergência	11992
05	Cj alavanca com capa + cabo 1500mm	10551
06	Mola de tração D17 x DE10 Alt 92,5 Inox	10790
07	Alavanca de emergência do mecanismo	11150
08	Motor 12v com chicote	10800
09	Cj Acionamento Elétrico Horizontal 12v	10539
10	Distanciador base do Cj elétrico	10687
11	Cabo de aço + capa e trava 1500mm	10615



Componentes Caminho da Escola Volare

Código BRAPAX 10514
 Código Volare 10414821
 Veículo V8L

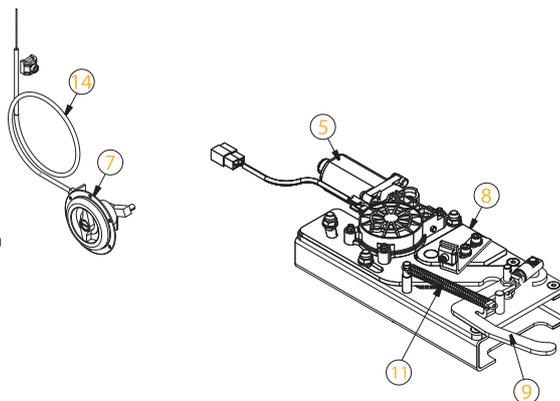
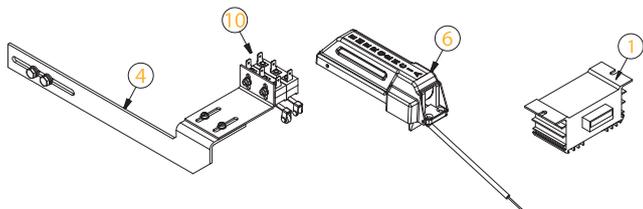
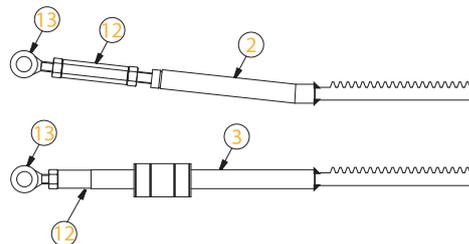
Item	Descrição	Código
01	Caixa de controle Eletrônico	10341
02	Cj.Braço curvo M14	14221
03	Cj.Braço reto M14	14223
04	Cj de fixação do microrruptor	10624
05	Motor 24v com chicote	10801
06	Cj.Alavanca com capa + Cabo 1030	10550
07	Comando giratório de emergência	10656
08	Cj acionamento elétrico horizontal 24v	10542
09	Alavanca de emergência do mecanismo	11150
10	Microrruptor	10787
11	Mola de tração D17 x DE10 Alt 92,5 Inox	10790
12	Kit olhal e porca do CE 10514	12635
13	Kit distorcedor e porca	12835
14	Cabo de aço + capa e trava 2260mm	10324



Componentes Caminho da Escola Volare

Código BRAPAX 10515
 Código Volare 10425669
 Veículo 4x4

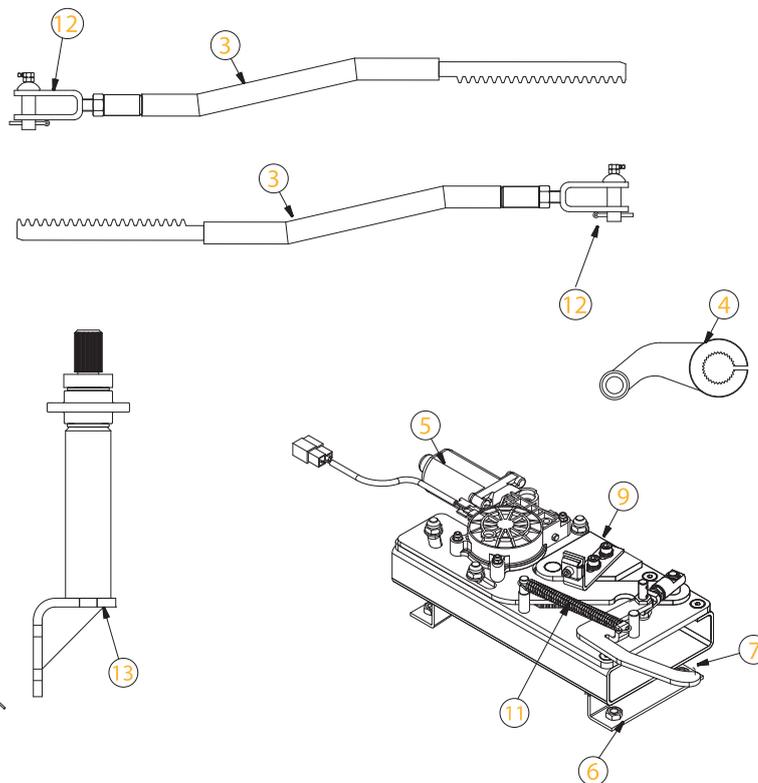
Item	Descrição	Código
01	Caixa de Controle Eletrônico	10338
02	Cj. Braço curvo M14	14227
03	Cj. Braço reto M14	14225
04	Cj de fixação do microrruptor	10624
05	Motor 24v com chicote	10801
06	Cj. Alavanca com capa + Cabo 1030	10550
07	Comando giratório de emergência	10656
08	Cj acionamento elétrico horizontal 24v	10542
09	Alavanca de emergência do mecanismo	11150
10	Microrruptor	10787
11	Mola de tração D17 x DE10 Alt 92,5 Inox	10790
12	Kit distorcedor e porca	12835
13	Kit olhal e porca do CE 10515	12634
14	Cabo de aço + capa e trava 2260mm	10324



Componentes Caminho da Escola Caio

Código BRAPAX 10524
 Código Caio 0071.4858.001
 Veículo com elevador

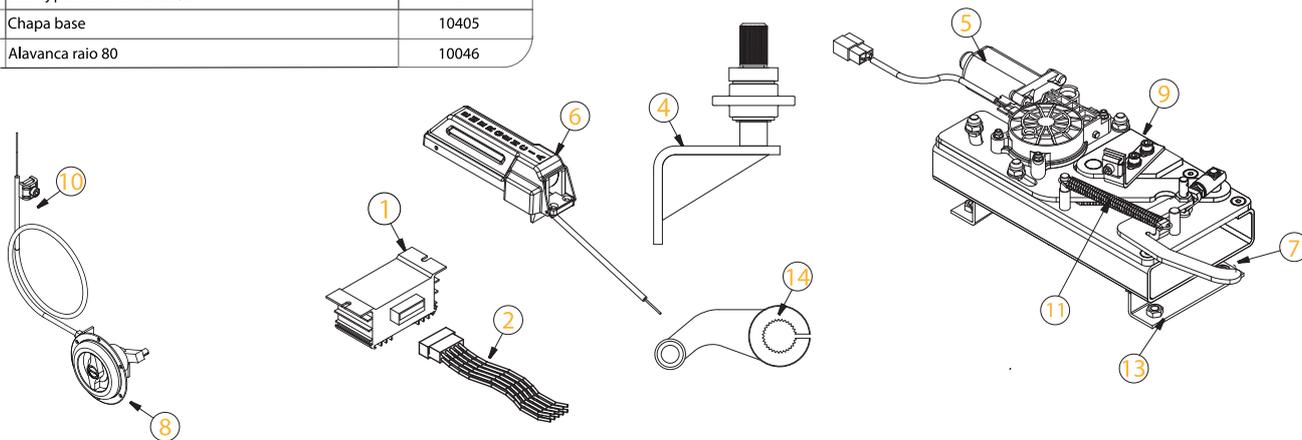
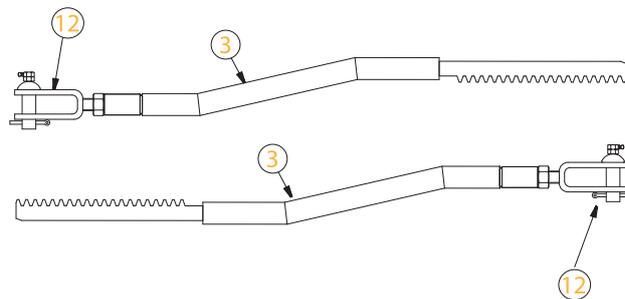
Item	Descrição	Código
01	Caixa de Controle Eletrônico	10338
02	Conector elétrico 12 vias LHCP-13	10665
03	Braço 475mm elétrico	10179
04	Alavanca raio 80	10046
05	Motor 24v com chicote	10801
06	Chapa Base Cj. Elétrico Horizontal	10405
07	Alavanca de emergência do mecanismo	11150
08	Comando Giratório de Emergência	10659
09	Cj Acionamento Elétrico Horizontal 24v	10543
10	Cabo de aço Inox + Capa 2400mm	10321
11	Mola de tração D17 x DE10 Alt 92,5 Inox	10790
12	Sub Cj ponteira fêmea 2.1/2"	11017
13	Cj mancal 2011	10626
14	Cj alavanca + cabo 1500mm	11759



Componentes Caminho da Escola Caio

Código BRAPAX 10525
 Código Caio 0071.3966.001
 Veículo sem elevador

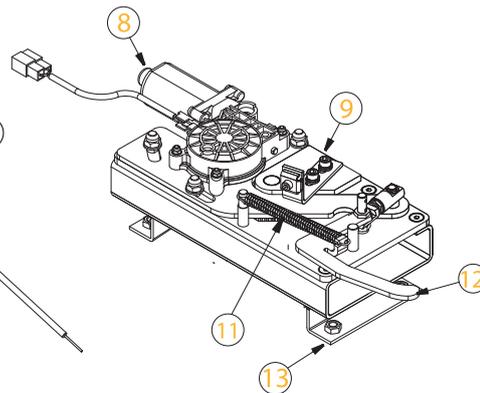
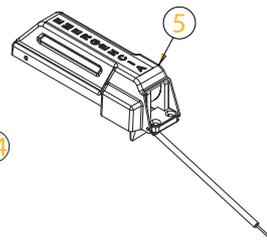
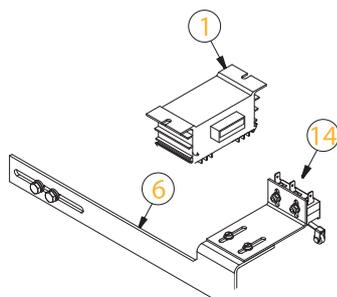
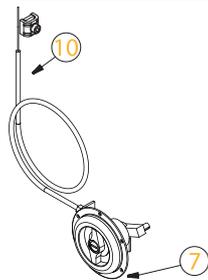
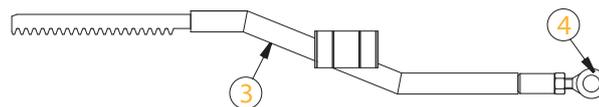
Item	Descrição	Código
01	Caixa de Controle Eletrônico	10338
02	Conector elétrico 12 vias caixa LHCP-13	10665
03	Braço 396mm	13939
04	Cj mancal	10625
05	Motor 24v com chicote	10801
06	Cj alavanca com capa + cabo 1500mm	10551
07	Alavanca de emergência do mecanismo	11150
08	Comando Giratório de Emergência	10659
09	Cj Acionamento Elétrico Horizontal 24v	10543
10	Cabo de aço Inox + Capa 2400mm	10321
11	Mola de tração D17 x DE10 Alt 92,5 Inox	10790
12	Sub Cj ponteira fêmea 2.1/2"	11017
13	Chapa base	10405
14	Alavanca raio 80	10046



Componentes Caminho da Escola Ciferal

Código BRAPAX 10526
 Código Ciferal 10349076
 Veículo com elevador

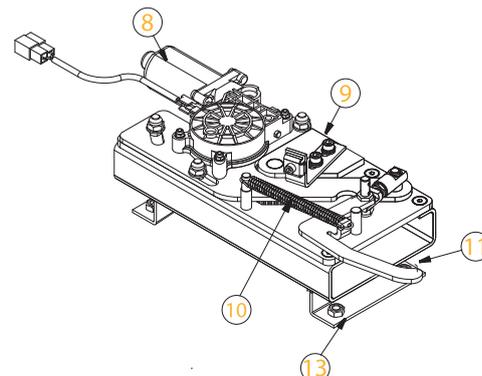
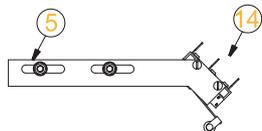
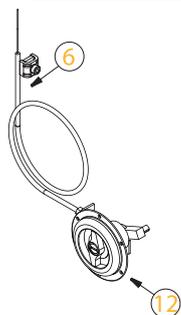
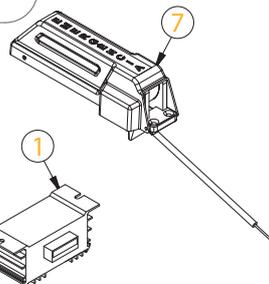
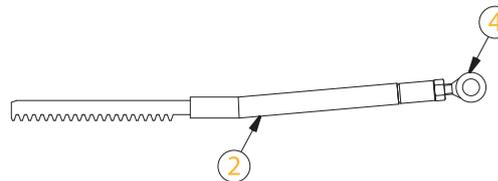
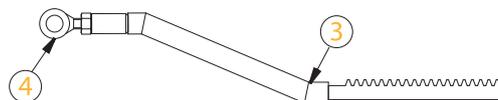
Item	Descrição	Código
01	Caixa de Controle Eletrônico	10338
02	Braço esquerdo 516mm	13714
03	Braço direito 516mm curvo	13658
04	Kit olhal e porca do Caminho da Escola 10526	12636
05	C.J. Alavanca com capa + cabo 1500mm	11759
06	Cj fixação do microrruptor	13922
07	Comando giratorio emergencia plastico	10659
08	Motor 24v com chicote	10801
09	Cj Acionamento Elétrico Horizontal 24v	10543
10	Cabo de aço + capa e trava 2200mm	12956
11	Mola de tração D17 x DE10 Alt 92,5 Inox	10790
12	Alavanca de emergência do mecanismo	11150
13	Chapa base altura 33mm	13064
14	Microrruptor	10787



Componentes Caminho da Escola Ciferal

Código BRAPAX 10522
 Código Ciferal 10238751
 Veículo sem elevador

Item	Descrição	Código
01	Caixa de Controle Eletrônico	10338
02	Braço curvo 402mm	10205
03	Braço curvo 395mm	10204
04	Kit olhal e porca do Caminho da escola 10522	12630
05	Cj microrruptor elétrico horizontal	10634
06	Cabo de aço + capa e trava 2700mm	10322
07	CJ. Alavanca com capa + cabo 1500mm	11759
08	Motor 24v com chicote	10801
09	Cj Acionamento Elétrico Horizontal 24v	10543
10	Mola de tração D17 x DE10 Alt 92,5 Inox	10790
11	Alavanca de emergência do mecanismo	11150
12	Comando giratorio emergencia plastico	10659
13	Chapa base	10418
14	Microrruptor	10787



BRAPAX SISTEMAS PARA TRANSPORTE DE PASSAGEIROS LTDA

Estrada Vicinal Campo Bom Dois Irmãos, 500 Und 13/14

Campo Bom - RS - Brasil

Cep: 93700-000

Fone: 51 3271-2500

51 9970-8314

Email: vendas@brapax.com.br

www.brapax.com.br