



Rua Düren, 298 | Barão - RS - Brasil.
CEP 95730-000
+55 51 3696.9600 | +55 51 3696.9624
ortobras@ortobras.com.br
ORTOBRAS.COM.BR



MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO



MANUAL DE INSTRUÇÃO

DISPOSITIVO POLTRONA MÓVEL ORTOBRAS - DPM EL CE

MADE IN BRAZIL

*Revisão 01
Data: 25/03/22*

➤ APRESENTAÇÃO

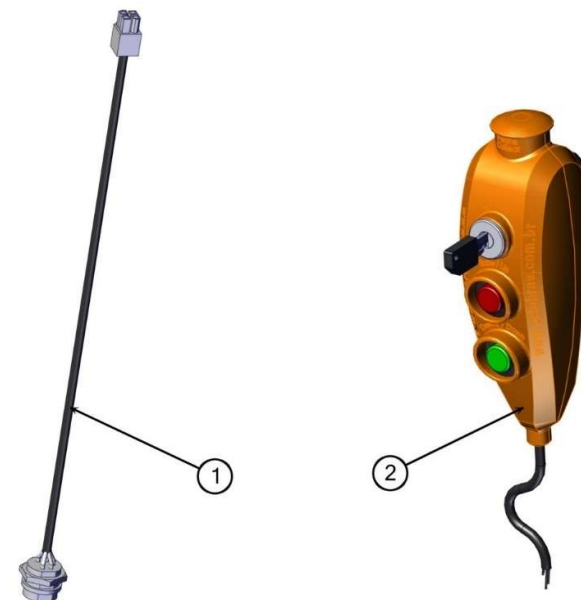
A Ortobras emprega todos os seus esforços para produzir e comercializar produtos de alta qualidade, duráveis, confortáveis, práticos, seguros e de bom acabamento que atendam às necessidades dos usuários e facilitem a acessibilidade dos mesmos no transporte coletivo. As normas de segurança na operação do equipamento devem ser observadas com rigor e disciplina.

Este equipamento foi projetado para facilitar e permitir a acessibilidade de pessoas com necessidades especiais, em veículos usados para o transporte de passageiros com características rodoviárias, em conformidade com o determinado nas Normas Técnicas da ABNT vigentes no país.

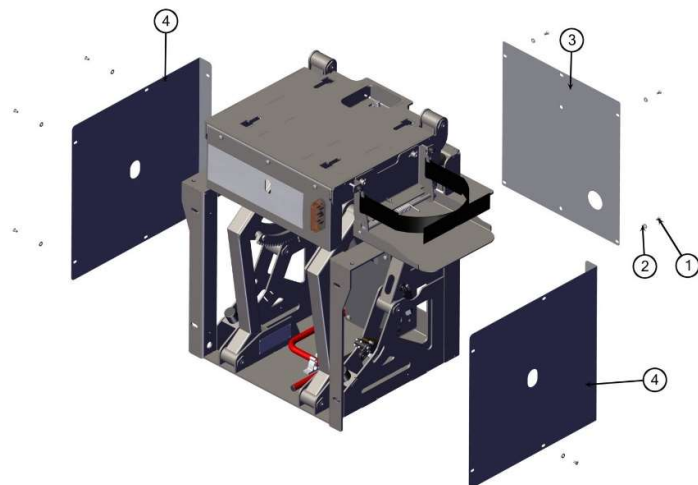
Antes de utilizar este equipamento, é indispensável ler e compreender este manual para seguir os procedimentos nele recomendados atentando-se principalmente aos itens de segurança. Através deste manual será obtido um entendimento completo do equipamento no que se refere a sua instalação, operação e manutenção.

ÍNDICE

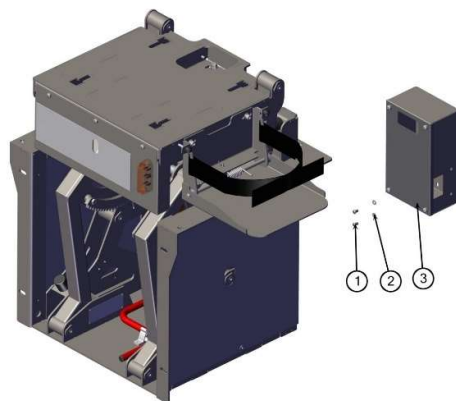
➤ DESCRIÇÃO DO PRODUTO:	5
➤ ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:	5
➤ IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DPM EL CE:	6
➤ VERIFICAÇÕES DE MEDIDAS PARA A INSTALAÇÃO:	7
➤ INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DPM EL CE:	8
➤ INSTALAÇÃO DA POLTRONA DPM EL CE:	9
➤ PROCEDIMENTO PARA ACIONAMENTO MANUAL DO EQUIPAMENTO:	9
➤ CIRCUITO ELÉTRICO:	10
➤ COLOCAÇÃO DA PLATAFORMA ELEVATÓRIA EM FUNCIONAMENTO:	13
➤ VERIFICAÇÕES DIÁRIAS DE OPERAÇÃO DPM EL CE:	13
➤ INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DPM EL CE:	13
➤ FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO CE:	14
➤ INDICAÇÃO DA BOTOEIRA E FUNÇÕES DPM EL CE:	15
➤ INSTRUÇÕES PARA OPERAÇÃO DO DPM EL CE:	15
➤ RESPONSABILIDADES DO ENCARROÇADOR:	17
➤ MANUTENÇÃO PREVENTIVA DPM EL CE:	18
➤ REGISTRO DAS INSPEÇÕES REGULARES:	20
➤ GARANTIA:	21
➤ CESSAÇÃO DA GARANTIA:	22
➤ DIAGNÓSTICO DE FALHAS E SOLUÇÕES:	22
➤ DESCARTE DO PRODUTO:	24
➤ PEÇAS DE REPOSIÇÃO:	25



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1	7220014678	CABO LISO 5 VIAS 0,25 METROS
2	7220014221	CJ BOTOEIRA 3F 24V CABO 3,7MT LISO + 3MT ESPIRALADO



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1	7220003018	PARAFUSO CAB CHATA PHILLIPS M5X0,80X10 5.8 RT ZB
2	7220007057	ARRUELA DE PRESSAO M5 ACO DIN 127 5X9,2X1,2 ZB
3	70523505009	FECHAMENTO TRASEIRO DPM EL
4	70524505013	FECHAMENTO LATERAL DPM EL CE



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1	70523506002	CJ CAIXA ELETRICA DPM EL
2	7220007011	ARRUELA DE PRESSAO M6 ZB
3	7220005013	PARAFUSO ALLEN M6X1,00X10 12.9 RT ZB CAB ABAULADA

➤ DESCRIÇÃO DO PRODUTO:

O DPM é um equipamento da classe dos dispositivos de poltrona móvel, ele tem a sua base fixada no bagageiro do veículo e a poltrona na posição padrão das demais. O equipamento em questão foi desenvolvido para realizar a movimentação do passageiro com mobilidade reduzida durante o embarque e desembarque, utilizando-se de um sistema que movimenta uma poltrona do veículo, entre o nível do assento e o nível da cadeira de rodas fora do veículo.

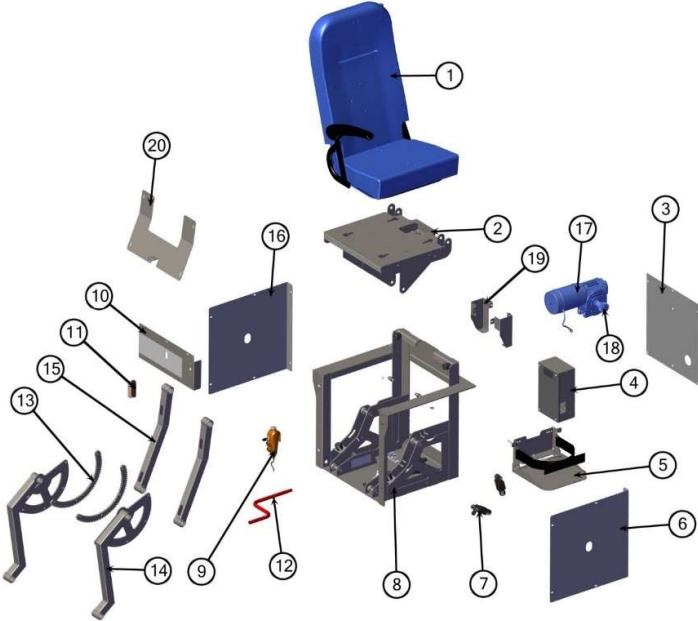
A estrutura do equipamento é composta por perfis dobrados e laminados de seções e dimensões diversas, sustentando um conjunto de operação automática com acionamento elétrico; com movimento de subida e de descida através da ação de um conjunto composto por moto redutor e cremalheiras, com tempo total de transformação de 90 segundos. A capacidade de carga nominal estabelecida é de 130 Kg em operação.

Quanto à funcionalidade, o equipamento é acionado através de uma botoeira de comando que controla o acionamento de um moto redutor. Todos esses movimentos recebem auxílio de sensores elétricos, travas de segurança e limitadores de posição para evitar acidentes e garantir a operação correta do equipamento. Não é necessário que o operador realize nenhum esforço manual para o funcionamento do equipamento.

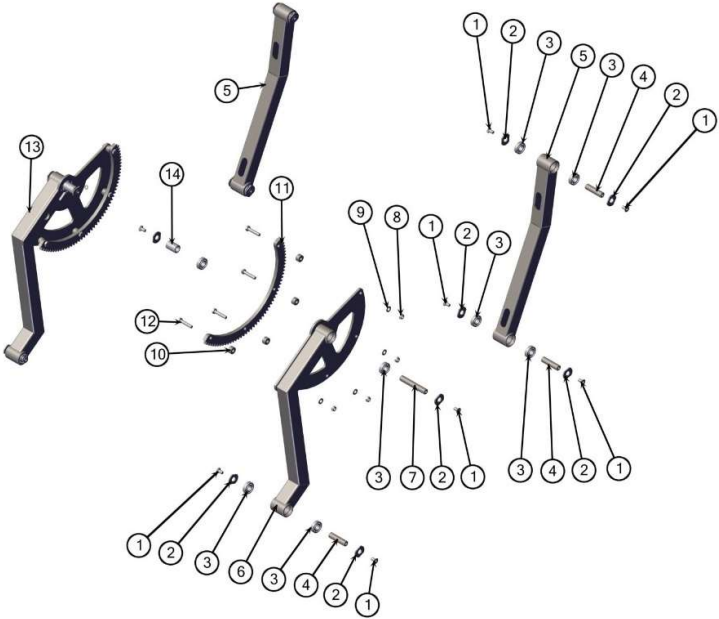
➤ ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

CARACTERÍSTICAS	DPM EL CE
Acionamento:	Elétrico
Operação:	Automática - botoeira de comando com botões de pressão constante
Capacidade de carga:	Em operação: 130 Kg
Velocidade de subida:	0,13 m/s
Velocidade de descida:	0,13 m/s
Peso aproximado:	130 kg.
Dimensões da plataforma	
- Largura:	572 mm
- Comprimento:	540 mm
- Altura:	675 mm
Tensão:	12/24vcc
Parada nível superior:	Automática por ação de chave fim de curso
Parada nível inferior:	Automática por ação de chave fim de curso
Tempo total de transformação:	90 segundos
Funcionamento:	O equipamento utiliza-se de braços de movimento angular
Tipo de poltrona	Fixa

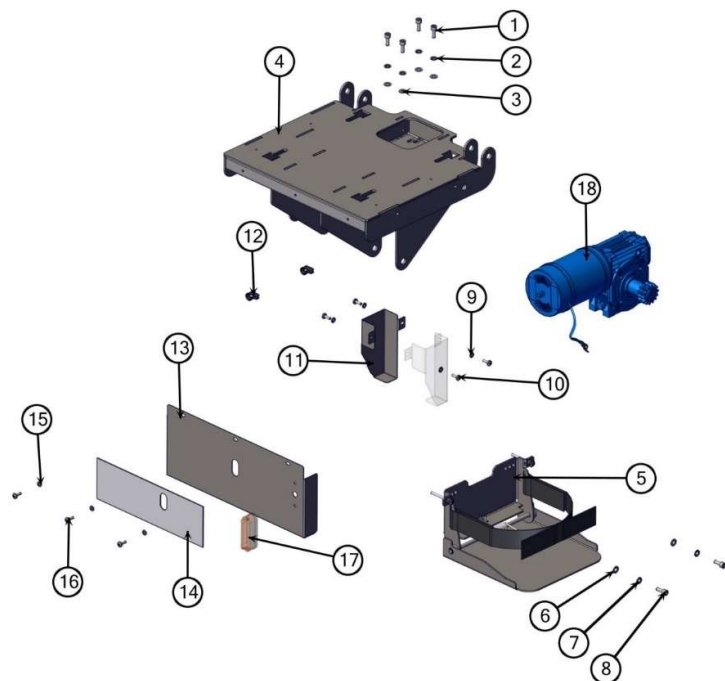
➤ IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DPM EL CE



ITEM	DESCRIÇÃO
1	POLTRONA
2	BASE SUPERIOR
3	FECHAMENTO TRASEIRO
4	CJ CAIXA ELÉTRICA
5	PEDAL DPM
6	FECHAMENTO LATERAL
7	CHAVE FIM DE CURSO
8	BASE INFERIOR
9	BOTOEIRA
10	ACABAMENTO FRONTAL
11	LANTERNA INTERMITENTE
12	CHAVE ACIONAMENTO MANUAL
13	CREMALHEIRA
14	BRAÇO FRONTAL
15	BRAÇO TRASEIRO
16	FECHAMENTO LATERAL
17	MOTOREDUTOR
18	PINHÃO
19	FECHAMENTO CREMALHEIRA
20	FECHAMENTO DOS BRAÇOS DPM EL CE



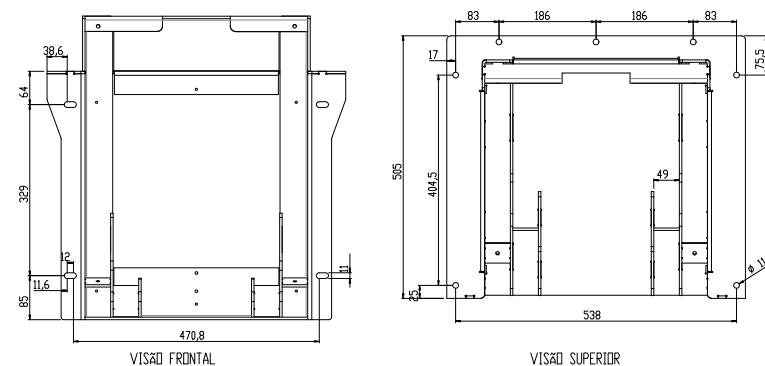
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1	7220002023	PARAFUSO ALLEN M8X1,25X15 12.9 RT ZB CAB CHATA
2	70517503076	ARRUELA APERTO EIXOS DTA
3	7220019002	ROLAMENTO 6002 ZZ
4	70523504004	PINO FIXACAO DO BRACO DPM ELETRICO
5	70524502003	BRAÇO TRASEIRO DPM EL CR
6	70524502002	BRAÇO DIANTEIRO ESQ DPM EL CR
7	70524504001	PINO FIXACAO DO BRACO DPM EL CR
8	7220008007	PORCA AUTOTRAVANTE M8 X 1,25 ZB
9	7220007004	ARRUELA LISA M8 ZB
10	70524504003	ESPAÇADOR MENOR BRAÇO DPM EL CR
11	70524505003	CREMALHEIRA DPM EL CR
12	7220001066	PARAFUSO SEXT M8X1,25X40 8.8 RT ZB
13	70524502000	BRAÇO DIANTEIRO DIR DPM EL CR
14	70524504003	ESPAÇADOR MENOR BRAÇO DPM EL CR



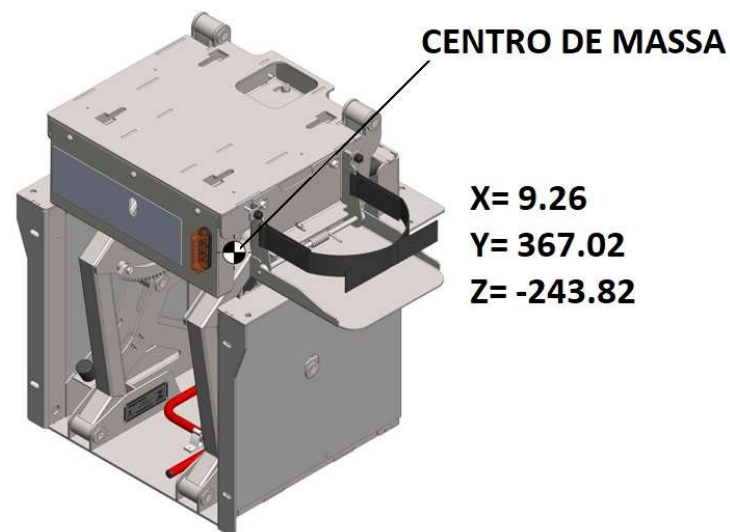
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1	7220002051	PARAFUSO ALLEN M8X1,25X20 12.9 RT ZP
2	7220007012	ARRUELA DE PRESSAO M8 ZB
3	7220007004	ARRUELA LISA M8 ZB
4	70524503000	BASE SUPERIOR DPM EL CR
5	70523506001	MTG PEDAL DPM EL ARTIC
6	7220007004	ARRUELA LISA M8 ZB
7	7220007012	ARRUELA DE PRESSAO M8 ZB
8	7220002051	PARAFUSO ALLEN M8X1,25X20 12.9 RT ZP
9	7220007003	ARRUELA LISA M6 ZB
10	7220004009	PARAFUSO CAB PANELA PHILLIPS M6X1,00x16 5.8 RT ZB
11	70524505002	PROTETOR ESQ CREMALHEIRA DPM EL CR
12	7220009030	ABRACADEIRA C/GUARNICAO DE BORRACHA 12,5 X 13MM ZA
13	70524505000	ACABAMENTO FRONTAL DPM EL CR
14	7220027505	ADESIVO DE OPERACAO DPM EL PORTUGUES (L323XA112)
15	7220007011	ARRUELA DE PRESSAO M6 ZB
16	7220005013	PARAFUSO ALLEN M6X1,00X10 12.9 RT ZB CAB ABAULADA
17	7220014738	LANTERNA INTERMITENTE PLATAFORMAS VEICULARES
18	70524506000	CJ MOTOR E REDUTOR DPM EL CR

➤ VERIFICAÇÕES DE MEDIDAS PARA A INSTALAÇÃO

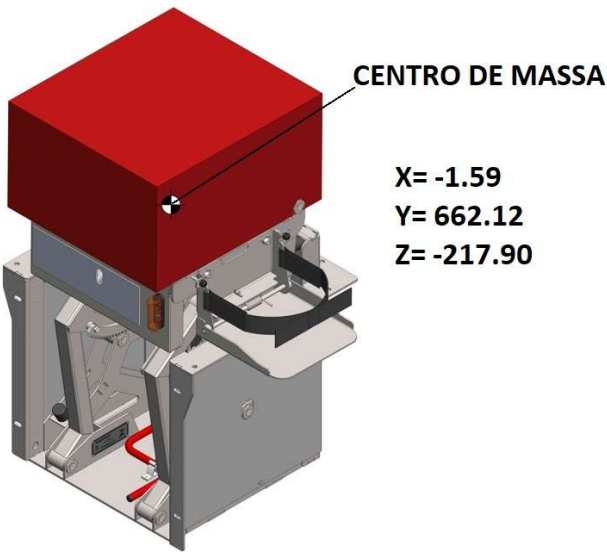
1- Medidas de fixação da base **DPM EL CE**.



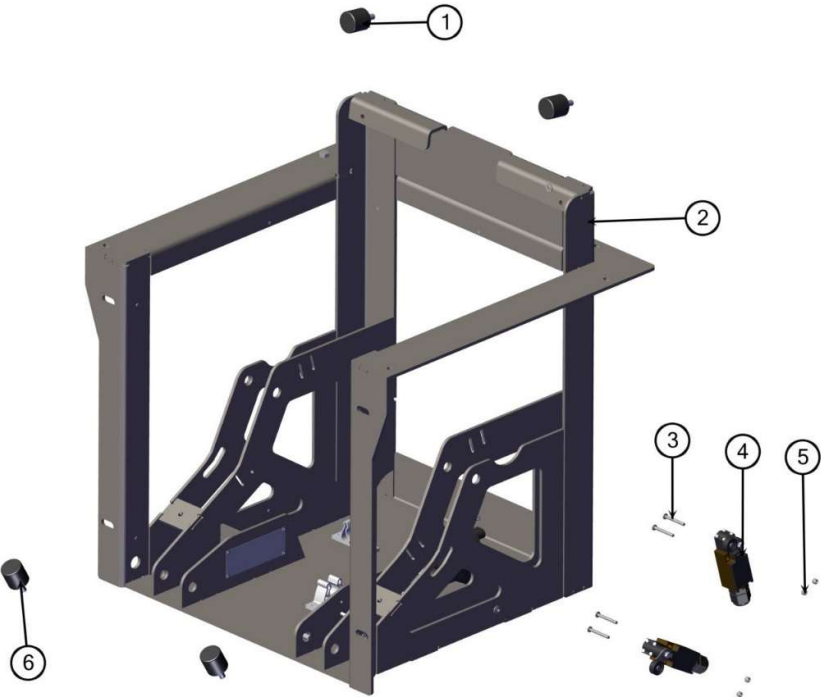
1.1 - Centro de gravidade **DPM EL CE** sem carga.



1.2 - Centro de gravidade DPM EL CE com carga.



➤ PEÇAS DE REPOSIÇÃO



➤ INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DPM EL CE

ATENÇÃO: Antes de iniciar a instalação do equipamento, verifique os pontos de marcações destacados no equipamento (partes móveis e área de percurso do equipamento, pois são locais que podem causar lesões, esmagamentos e cortes) para a prevenção de acidentes.

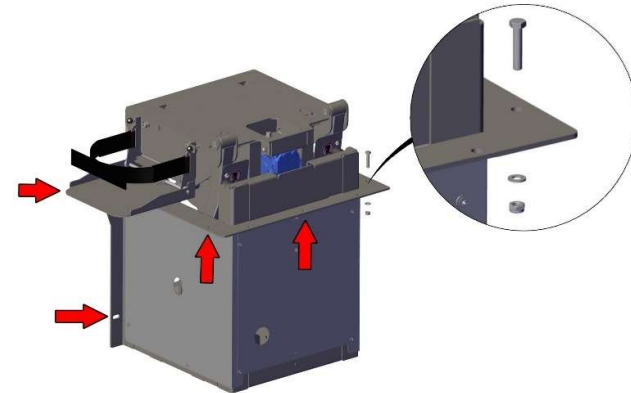
1- Antes de iniciar qualquer processo da instalação os equipamentos de segurança como: luvas, máscara, óculos e, todos os EPIs necessários devem estar à disposição do técnico que fará a instalação. Por se tratar de um dispositivo pesado, deve-se providenciar um equipamento auxiliar do tipo de uma talha ou de uma empilhadeira para colocar a poltrona no posto de fixação de forma segura.

2- O processo de instalação do equipamento se inicia com o posicionamento da base inferior da poltrona sobre a furação da estrutura do veículo, insira os parafusos de fixação juntamente com as arruelas (arruelas e porcas M10) que se encontram no kit de instalação.
OBS: Utilizar parafusos com classe de resistência 8.8 realizando aperto com o torque de 50Nm.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1	7220010334	BATENTE DE BORRACHA D. 30 X 30 (REF:02018)
2	70524501000	BASE INFERIOR DPM EL CR
3	7220004021	PARAFUSO CAB PANELA PHILLIPS M4X0,70x35 5.8 RT ZB
4	7220032378	CHAVE FIM DE CURSO ZV12H 236-11Z-19880
5	7220008004	PORCA AUTOTRAVANTE M4 X 0,7 ZB

	Verificar o relé do motor	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se está saindo 24V do pino "1.9" da central elétrica quando aciona o botão sobe. - Verificar se está chegando tensão 24V no relé motor. - Verificar se está chegando 24V nos bornes B+ e B- - Verificar ao acionar o botão fecha se esta siando tensão entre os bornes M1 e M2.
Não libera sinal para o veículo	Posicionamentos do fim de curso	<ul style="list-style-type: none"> -Verificar se o fim de curso "LF" está sendo acionado - Conferir a pinagem e conexões do borne "5" - Verificar se está chegando tensão (positiva) no pino "1.3 da central elétrica.
Não bloqueia aceleração do veículo	Fusível 1A	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se a central está enviando sinal (positivo) no pino "1.11" do conector da central. - Se não houver tensão, verificar fusível 1A ou se os cabos estão frouxos. - Verificar se o pino 2 do conector 4 está chegando tensão (positiva)

➤ INSTALAÇÃO DA POLTRONA DPM EL CE

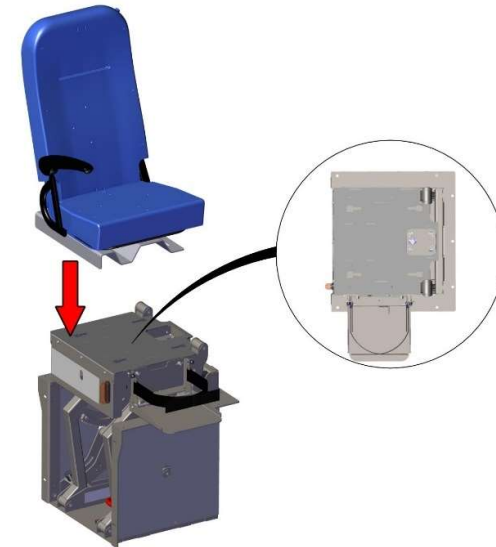


Para a instalação da poltrona na base superior devem-se observar os rasgos existentes e alinhar a poltrona com a furação de fixação, a posição pode variar conforme o modelo da poltrona.

➤ DESCARTE DO PRODUTO

Este equipamento assim como seus acessórios contém diversos materiais, como plástico, metais, borrachas etc., existem riscos de contaminação ao meio ambiente associados à eliminação deste equipamento e seus acessórios ao final de suas vidas úteis. A Ortobras orienta que o descarte definitivo do equipamento ao final de sua via útil, bem como de partes ou peças substituídas ao longo de sua utilização, não seja feito em lixo comum, pois alguns materiais demoram a se decompor e podem causar prejuízos ao meio ambiente. Descarte-o em local apropriado ou encaminhe para rede de Postos Autorizados de Assistência Técnica ou à Fábrica. Contate o distribuidor local para obter informações sobre normas e leis relativas à eliminação de resíduos elétricos, equipamentos eletrônicos e seus acessórios.

Observação: Fica por conta do cliente qualquer despesa referente ao envio e/ou transporte até a Rede de Postos Autorizados de Assistência Técnica ou à Fábrica.



➤ PROCEDIMENTO PARA ACIONAMENTO MANUAL DO EQUIPAMENTO

Quando houver falha no sistema elétrico o dispositivo de poltrona móvel poderá ser acionado manualmente:

1 - Para subir a poltrona, introduza a chave de operação manual que acompanha o equipamento no orifício frontal do fechamento e gire a chave no sentido horário;

2 - Para baixar a poltrona, introduza a chave de operação manual que acompanha o equipamento no orifício frontal do fechamento e gire a chave no sentido anti-horário;



➤ CIRCUITO ELÉTRICO DPM EL CE

O conector 2 deverá ser conectado a sirene do veículo e o conector 4 deverá ser conectado ao veículo.

Observação: O diâmetro dos cabos a serem utilizados para efetuar a ligação elétrica do equipamento ao veículo deverá ser de 6 mm.

O equipamento possui sinal positivo de elevador ativo, de acordo com o conector 4, do esquema elétrico.

Poltrona não sobe	Falta do sinal da porta	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se está chegando sinal (negativo) no pino 1 do conector "4"; - Verificar sinal de retorno do reclino da poltrona (negativo). - Verificar se está chegando sinal (negativo) no borne 1.5 da central elétrica. - Fazer um "jumper" do negativo para o borne 1.5.(Atenção: Isso eliminará a segurança de porta).
	Verificar o fim de curso de subida.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se o fim de curso superior "LF" esteja acionado sem a poltrona estar totalmente em cima. - Conferir a pinagem e conexões do borne "5" - Verificar se está chegando tensão 24V no pino "1.3" da central elétrica.
	Verificar o relé do motor	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se está saindo 24V do pino "1.10" da central elétrica quando aciona o botão sobe. - Verificar se está chegando tensão 24V no relé motor. - Verificar se está chegando 24V nos bornes B+ e B- - Verificar ao acionar o botão fecha se está saindo tensão entre os bornes M1 e M2.
	Verificar cremalheiras	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se as cremalheiras de tração estão integras.
Poltrona não desce	Controle defeituoso	<ul style="list-style-type: none"> - Checar se o ponto do display está piscando de forma lenta (PISCA LENTO 1/S); - Checar alguma mensagem de falha no display da central; - Checar botão sobe; - Conferir se existe fio arrebentado; - Solda fria na placa ou botão.
	Sem tensão nos cabos de alimentação da plataforma	<ul style="list-style-type: none"> - Medir a tensão nos cabos de alimentação da plataforma. - Para tensão 24V range de "21V a 28,8V" e para tensão 12V range de "10V a 14,4V"; - Se não houver tensão, verificar fusível ou se os cabos estão frouxos.
	Sem tensão na central elétrica.	<ul style="list-style-type: none"> - Medir tensão no borne 1.6 (positivo) com o borne 1.12 (negativo) da central elétrica; - Verificar se o plug está bem fixo a central elétrica; - Verificar fusível 10A de entrada de alimentação.
	Falta do sinal da porta	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se está chegando sinal (negativo) no pino 1 do conector "4"; - Verificar sinal de retorno do reclino da poltrona (negativo). - Verificar se está chegando sinal (negativo) no borne 1.5 da central elétrica. - Fazer um "jumper" do negativo para o borne 1.5.(Atenção: Isso eliminará a segurança de porta).
	Verificar o fim de curso de descida.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se o fim de curso superior "LA" esteja acionado sem a poltrona estar totalmente em cima. - Conferir a pinagem e conexões do borne "5" - Verificar se está chegando tensão 24V no pino "1.2" da central elétrica.

- O equipamento ou parte dele tenha sido modificado ou impropriamente manuseado;
- Forem utilizadas peças ou componentes não originais Ortobras;
- For constatado uso indevido ou ação predatória.

14 - Os componentes elétricos que sofrem desgaste tais como: motor, relé, botoeira, fusível e contatos, terão garantia de 180 dias no caso de defeitos de fabricação ou de instalação;

15 - O cliente deverá fornecer apoio em termos de local e instalações para execução dos serviços de garantia.

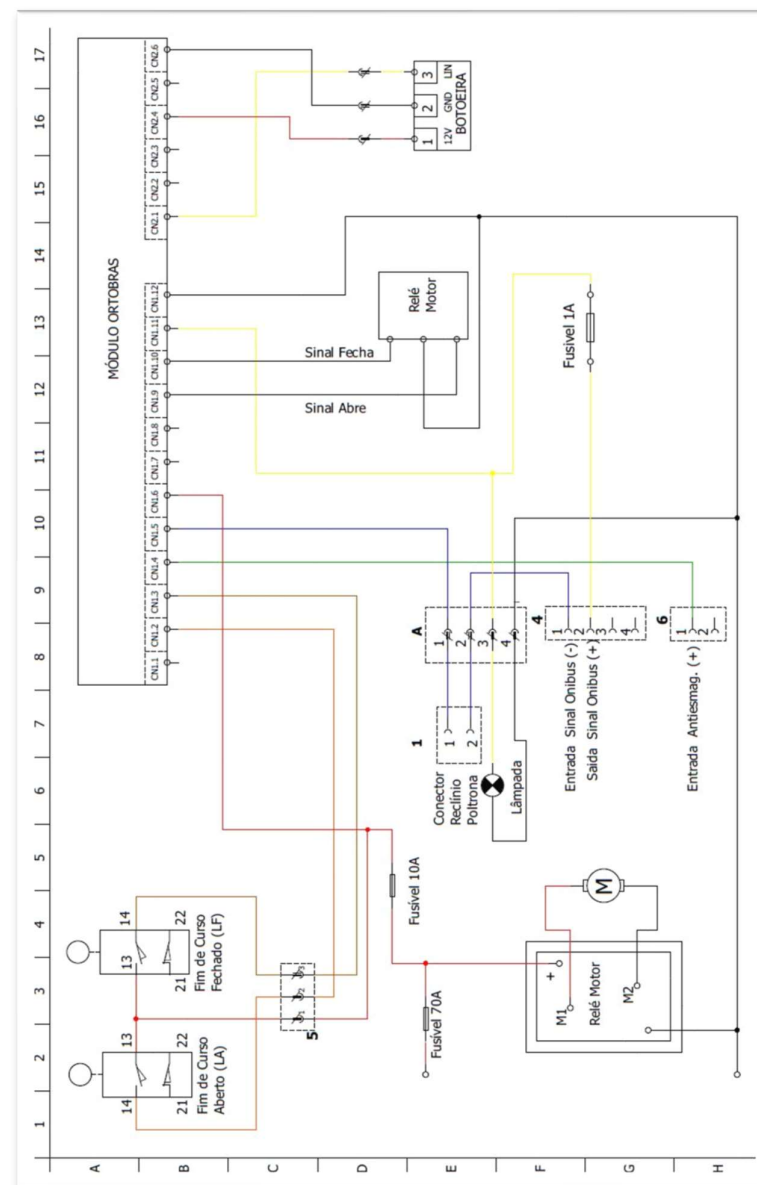
➤ CESSAÇÃO DA GARANTIA

A garantia cessará sempre que os defeitos ou desgastes anormais não decorram especificamente de defeitos de fabricação e/ou instalação, ou, ainda:

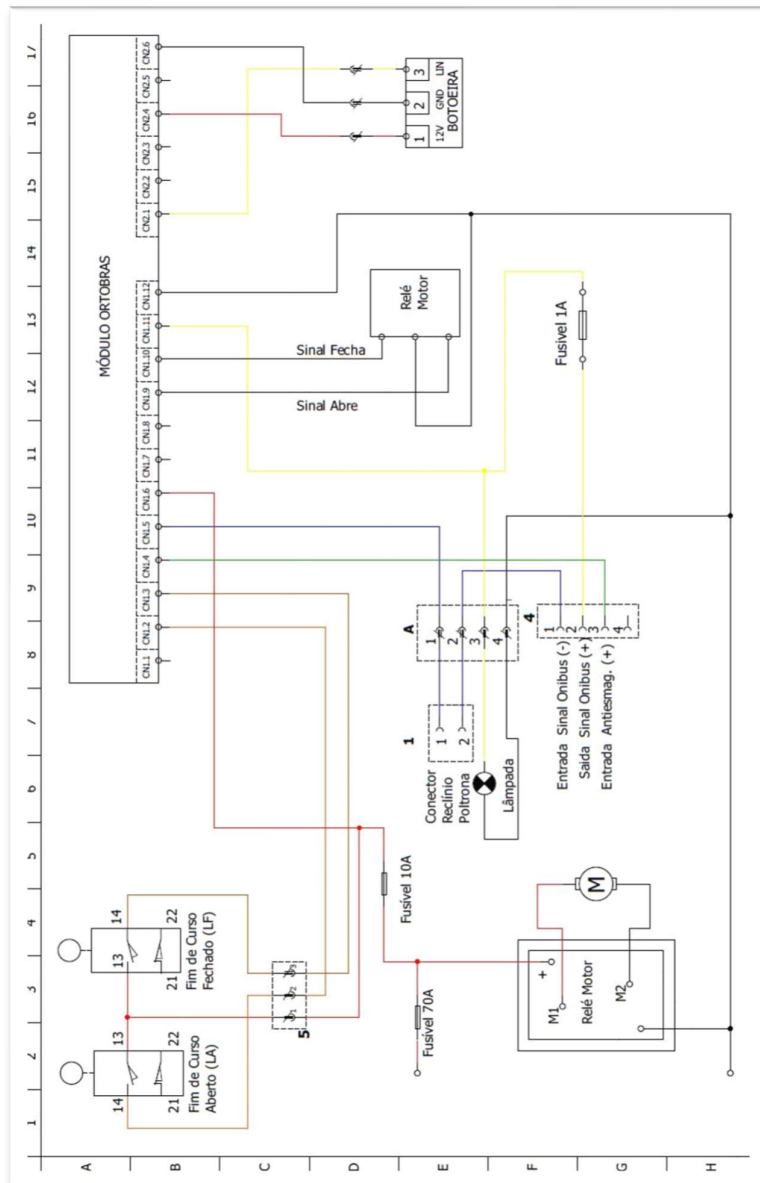
- Decorram de negligência, atos de vandalismo, uso inapropriado ou em desacordo com as recomendações da Ortobras;
- Ausência de manutenção recomendada;
- Manutenção fora das características da manutenção original, recomendada neste manual;
- Utilização de peças não originais;
- Condições anormais de ambiente, tais como temperatura excessiva, excesso de umidade, poeira, gases, sol direto, chuvas, incêndios e enchentes;
- Se parte ou a totalidade dos materiais, antes de sua instalação, ficarem depositados em local inapropriado e sujeitos a ação danosa de intempéries daí advindo danos ao equipamento de forma que se torne impróprio para uso seguro.

➤ DIAGNÓSTICO DE FALHAS E SOLUÇÕES

Defeito	Motivo	Ação
Poltrona não sobe	Controle defeituoso	<ul style="list-style-type: none"> - Checar se o ponto do display está piscando de forma lenta (PISCA LENTO 1/S); - Checar alguma mensagem de falha no display da central; - Checar botão sobe; - Conferir se existe fio arrebitado; - Solda fria na placa ou botão.
	Sem tensão nos cabos de alimentação da plataforma	<ul style="list-style-type: none"> - Medir a tensão nos cabos de alimentação da plataforma. - Para tensão 24V range de "21V a 28,8V" e para tensão 12V range de "10V a 14,4V"; - Se não houver tensão, verificar fusível ou se os cabos estão frouxos.
	Sem tensão na central elétrica.	<ul style="list-style-type: none"> - Medir tensão no borne 1.6 (positivo) com o borne 1.12 (negativo) da central elétrica; - Verificar se o plug está bem fixo a central elétrica; - Verificar fusível 10A de entrada de alimentação.



Circuito elétrico modelo 1.



GARANTIA

O DPM EL CE, fabricado pela Ortobras, têm prazo de garantia conforme descrito a seguir:

1 - O prazo da garantia fornecida pela Ortobras é de **24 meses** a partir da data de instalação para **categoria de ônibus escolar**, e de **12 meses** a partir da data de instalação para as **demais categorias de ônibus**. A garantia consistirá em reparos e/ou substituições de peças e componentes que apresentarem falhas ou defeitos de fabricação, transporte ou instalação. A decisão sobre a substituição ou reparo das partes defeituosas será tomada segundo critérios técnicos. A garantia não inclui o desgaste normal do equipamento, os defeitos ocasionados pela não observação das normas técnicas, os serviços de manutenção e a forma de operação do equipamento. Esta garantia cobre os defeitos ocorridos em condições de uso normal do equipamento, com reparo ou reposição das partes inutilizadas ou danificadas, não estando incluídas despesas com frete, estadias ou despesas de viagem dos técnicos para a manutenção dos mesmos;

2 - Equipamentos de transporte vertical são engenhos eletromecânicos, que exigem manutenção constante e adequada, ainda que não estejam em funcionamento.

3 - A manutenção dos equipamentos demanda a utilização de peças de reposição de características originais e o emprego de mão de obra adequadamente treinada e de habilitação comprovada.

4 - Os equipamentos são fabricados para o uso nas condições normais de ambiente (salvo especificado de forma diferente) e para serem movimentados pela energia elétrica prevista para o seu uso.

5 - O equipamento deve ser utilizado de acordo com as suas características e orientações normalizadas.

6 - Por razões técnicas e de segurança deve ser evitado o manuseio do equipamento por qualquer pessoa, inclusive pessoal do Comprador, não treinado.

7 - O Comprador tem inteiro conhecimento dos manuais padrões fornecidos pelo Vendedor e se obriga a cumprir todos os itens relativos à conservação e precauções com segurança, prescritas nestes manuais, durante o período de garantia e após, mesmo que os equipamentos estejam paralisados. A qualquer tempo em que o requisitor, o Comprador receberá outras cópias gratuitas deste contrato e das orientações nele descritas.

8 - O Comprador está ciente de que o equipamento objeto deste Contrato contém componentes importados.

9 - O Comprador tem conhecimento de que a entrega do equipamento para operação está condicionada a inspeção normalizada que deverá ser feita pelo Vendedor, à assinatura do Termo de Aceitação da Instalação e da existência de comprovação de treinamento do pessoal que irá operar o equipamento.

10 - O Comprador tem conhecimento que estão disponíveis os serviços de manutenção do fabricante.

11 - A mão-de-obra de garantia é de 180 dias;

12 - Quando for constatado o problema, o cliente deverá imediatamente entrar em contato com a Assistência técnica autorizada mais próxima para solicitação da garantia;

13 - Esta garantia não será aplicável se:

- O equipamento ou parte dele for atingido por acidente com o veículo;

3. No caso de ruptura de cabos elétricos e cremalheiras, estes devem sempre ser substituídos completamente. Reparos ou consertos nestas peças atentam contra a segurança de funcionamento.

4. Realizar a troca das chaves fim de curso anualmente.

A manutenção CORRETIVA, parte mecânica e elétrica do equipamento, é um procedimento de serviço a ser executado SOMENTE pela assistência técnica e NÃO deve ser feita pelo usuário.

A manutenção realizada por qualquer outra pessoa que não seja de equipe de assistência técnica invalidará qualquer garantia existente para o equipamento, além de ocasionar mau funcionamento do mesmo. Sempre utilizar peças originais.

➤ REGISTRO DAS INSPEÇÕES REGULARES

Cliente:		
Endereço:		
Telefone:		
Veículo:		
Prefixo:	N° da carroceria:	N° do chassi:
Plataforma Elevatória:		
N° de série:	Data de fabricação:	Data de instalação:
Inspecionar se:		
01- A poltrona do dispositivo de transferência sobe e desce com suavidade.		
02- Se os sinais de iluminação e sonoros estão em funcionamento.		
03- A limpeza geral do equipamento está boa.		
04- Se o conjunto do moto redutor e cintas estão limpos e não possuem avarias.		
05- O sistema de segurança das portas está ligado.		
06- O elevador só funciona com as portas abertas.		
07- Os adesivos de instrução estão em boas condições.		
08- Os fechamentos da poltrona estão fixos.		
Itens verificados	Condições encontradas	
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
Observações:		
Local:	Data:	Nome e Assinatura:

➤ COLOCAÇÃO DA PLATAFORMA ELEVATÓRIA EM FUNCIONAMENTO

ATENÇÃO: Antes de colocar em movimento o equipamento modelo **DPM EL CE**, verifique os pontos de marcações destacados no equipamento (partes móveis e área de percurso do equipamento, pois são locais que podem causar lesões, esmagamentos e cortes) para a prevenção de acidentes.

- Os pontos lacrados existentes no equipamento somente poderão ser acessados por técnicos habilitados pelo fabricante.
 - No caso de ruptura de cabos elétricos, estes devem sempre ser substituídos por completo. Reparos ou consertos nestas peças atentam contra a segurança de funcionamento.

Na Inspeção verificar:

- Se a poltrona sobe e desce com suavidade;
- Se o conjunto do moto redutor e cremalheiras estão limpos;
- Se o sistema de segurança das portas do ônibus está ligado;
- Se a plataforma elevatória só funciona com as portas do ônibus abertas;
- Se o equipamento em geral está limpo;
- Se os fechamentos do equipamento estão fixos;
- Se os adesivos de instrução estão em bom estado de conservação;
- Se os sinais de iluminação e sonoros estão em funcionamento.

➤ VERIFICAÇÕES DIÁRIAS DE OPERAÇÃO DPM EL CE

As seguintes verificações deverão ser executadas obrigatoriamente antes de o veículo sair da garagem:

- 1- Adesivos: Verificar o estado e se há a necessidade de substituição.
- 2- Limpeza.
- 3- Realizar dois ciclos de subida e descida, para ver se o equipamento está em boas condições de uso.
- 4- Verificar o funcionamento do bloqueio, o veículo não pode partir caso a poltrona esteja em operação ou ele esteja com porta aberta.

Qualquer anomalia constatada no funcionamento do equipamento deverá ser comunicada ao serviço de manutenção.

➤ INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DPM EL CE

- Antes de iniciar a instalação, operação ou realizar alguma manutenção é necessário que o instalador ou operador observem atentamente os pontos de marcações do equipamento que destacam as zonas de perigo (partes móveis e área de percurso do equipamento, pois são locais que podem causar lesões, esmagamentos e cortes) para evitar acidentes, destacadas com o símbolo abaixo:



- A pessoa que irá operar o equipamento deverá ter recebido treinamento específico para a operação dele;
- Durante a operação do equipamento, o operador deverá manter permanente contato visual e verbal com o usuário;
- Quando o operador estiver utilizando a botoeira este deverá posicionar-se do lado de fora do veículo e manter permanente contato visual e verbal com o usuário;

➤ FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO

ATENÇÃO: Antes de iniciar o funcionamento do equipamento, verifique os pontos de marcações destacados no equipamento (partes móveis e área de percurso do equipamento, pois são locais que podem causar lesões, esmagamentos e cortes) para a prevenção de acidentes.

A operação do DPM EL CE Ortobras é baseada no funcionamento do moto redutor elétrico. Quando o sistema está em operação, o moto redutor aciona pinhão onde se encontram fixadas as cremalheiras, de modo que estas tracionam, assim realizando os movimentos da poltrona.

Este equipamento foi projetado para facilitar e permitir a acessibilidade de uma pessoa com necessidades especiais ou mobilidade reduzida, em veículos usados para o transporte de passageiros com características rodoviárias. Durante a operação do equipamento o usuário deve permanecer sentado na poltrona com o cinto de segurança travado.

Não é permitida a elevação de usuário que ultrapasse o peso máximo indicado para o equipamento. Jamais utilizar a poltrona para elevação de cargas inapropriadas, o equipamento foi desenvolvido exclusivamente para proporcionar a acessibilidade e para o transporte de passageiros.

O equipamento DPM EL CE é destinado apenas para uso exclusivo à acessibilidade. Jamais utilizar o mesmo para elevação de cargas inapropriadas que não seja a acessibilidade.

Rolamentos: Verificar ruído e funcionamento. Avaliar troca dos itens em caso de desgastes deles.		X			X				
Circuito elétrico: Verificar se não existem fios expostos ou conectores frouxos, conforme circuito elétrico. Verificar e regular o posicionamento do fim de curso.			X			X			
Base inferior: Verificar aperto de parafusos e porcas de fixação.			X			X			
Conjunto Braço traseiro e frontal: verificar fixação e desgaste dos pinos de fixação dos braços.			X			X			
Motor edutor: Verificar funcionamento e ruídos existentes.			X			X			
Eixos: Verificar desgaste dos eixos que acionam a cremalheira de tração.			X			X			
Aperto de parafusos: Verificar o aperto de parafusos e porcas dos componentes em geral.			X			X			
Limpeza detalhada: Limpar o equipamento em geral, em especial as partes com articulação e sistema de travas para que a sujeira acumulada seja removida, usar pano seco e bico de ar.			X			X			
Chaves fim de curso: Fazer a substituição das chaves fim de curso e sensores indutivos.				X					
Lubrificação: Lubrificar as partes móveis com articulação e outros componentes usando graxa multiuso.				X			X		

Identificada qualquer anomalia no funcionamento durante a rotina de verificações no equipamento, a manutenção deverá ser realizada por técnico habilitado e treinado que terá condições de avaliar se o componente pode ser consertado ou o mesmo precisa ser substituído por componente original de fábrica, para que as funções e requisitos de segurança do equipamento estejam em pleno funcionamento.

ATENÇÃO:

1. Caso o equipamento, fique um período longo sem ciclar, mensalmente realizar dois ciclos de subida e descida, para ver se o equipamento está em boas condições de uso.
2. Os pontos lacrados existentes no equipamento somente poderão ser acessados por técnicos habilitados pela fábrica.

17- Para movimentação do equipamento deve ser garantida, na condição de embarque e desembarque, a altura livre mínima de 900 mm entre a face superior do assento da poltrona e o marco superior da porta dedicada, conforme a ABNT NBR 15320;

18- Para a transposição da fronteira, a superfície do assento da poltrona deve ter altura máxima de 650 mm em relação ao nível do local de embarque e desembarque, que deve ter altura de 150 mm em relação ao plano de rolamento, conforme a ABNT NBR 15320.

➤ MANUTENÇÃO PREVENTIVA DPM EL CR CE

Para que seu equipamento funcione corretamente e em condições seguras ao usuário, é necessário proceder com inspeção e manutenções programadas. As inspeções e manutenções deverão ser rigorosas e realizadas de acordo com os intervalos indicados na tabela abaixo. A frequência das manutenções deve obedecer a menor condição podendo ser ela referente a um período ou da quantidade de ciclos realizados pelo equipamento.

Caso o equipamento tenha uma utilização mais intensa (mais de 10 ciclos por dia) ele deve ter seus intervalos de manutenção e inspeção revisados e reduzidos.

LEGENDA PARA PERIODICIDADE			
D = Diária	S = Semanal	M = Mensal	A = Anual

Item de verificação / manutenção	Periodicidade				Repetir quando completar o número de ciclos				
	D	S	M	A	100	500	1500	3000	5000
Adesivos: Verificar a existência e o estado de conservação.	X				X				
Limpeza geral.	X				X				
Botoeira de acionamento: Verificar funcionamento dos botões e a chave.	X				X				
Sinal luminoso: Verificar o funcionamento da lanterna.	X				X				
Sinal sonoro: Verificar o funcionamento da sirene.	X				X				
Sistema de bloqueio das portas do ônibus, o equipamento não pode funcionar com o ônibus em movimento e com as portas fechadas.	X				X				
Deteção de ruídos anormais quando o elevador estiver em funcionamento (ruídos de fricção ou raspagem).		X			X				
cremalheira de tração: Verificar desgaste, folgas ou rupturas das cremalheiras de tração.		X			X				

➤ INDICAÇÃO DA BOTOEIRA E FUNÇÕES DPM EL CE



➤ INSTRUÇÕES PARA OPERAÇÃO DPM EL CE

ATENÇÃO: Antes de iniciar a operação do equipamento modelo **DPM EL CE**, verifique os pontos de marcações destacados no equipamento (partes móveis e área de percurso do equipamento, pois são locais que podem causar lesões, esmagamentos e cortes) para a prevenção de acidentes.

Para que o equipamento comece a funcionar ele precisa receber o sinal elétrico do ônibus, para isso o veículo deverá estar com o freio estacionário acionado, o motor ligado e a porta aberta. Estando o veículo nestas condições, é necessário habilitar o funcionamento da botoeira, deve ser introduzida a chave e girar para a posição “ON” para ativar o funcionamento do equipamento.

O operador deve acionar e manter pressionado o botão verde / desce para que a poltrona inicie o processo de descida até o nível do solo desejado (Figura 01). Neste momento é acionada também a luz piscante e a sirene do equipamento.

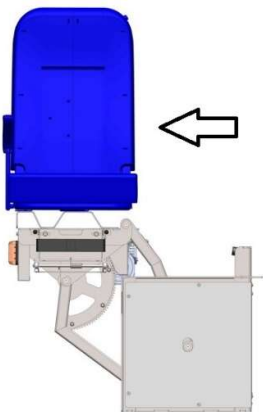


Figura 01 - Movimento de saída.

Com o equipamento na posição mais baixa pode ser iniciada a transferência do usuário para a poltrona, quando ele estiver acomodado corretamente coloca-se o cinto de segurança de três pontas e a faixa de panturrilha.

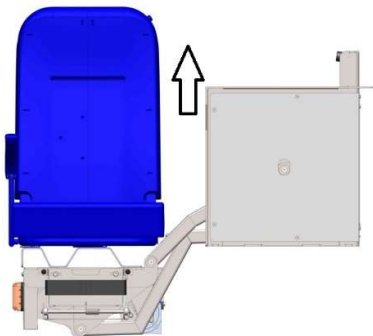


Figura 02 – Movimento de subida.

O operador deve acionar e manter pressionado o botão vermelho / sobe para que a poltrona inicie o processo de subida até a posição inicial.

Neste momento a luz piscante e a sirene do equipamento devem desligar através de acionamento de um fim de curso, somente então pode ser fechada a porta do veículo.

Para desabilitar o funcionamento da botoeira gire a chave para a posição “OFF”.

O equipamento DPM EL CE é destinado apenas para uso exclusivo à acessibilidade. Jamais utilizar o mesmo para elevação de cargas inapropriadas que não seja a acessibilidade.

➤ RESPONSABILIDADES DO ENCARROÇADOR

- 1- O veículo deve possuir porta dedicada ao equipamento que possibilite o embarque e desembarque do usuário diretamente ao salão de passageiros, através de poltrona instalada no próprio equipamento, sem qualquer barreira física;
- 2- A abertura e fechamento da porta dedicada deve ter acionamento presencial;
- 3- A porta dedicada deve ter sistema de segurança, do tipo mecânico com acionamento automático ou manual, que garanta a condição de porta fechada e travada, além de desativar o pedal do acelerador do veículo;
- 4- A existência de sistema de segurança que desative o pedal do acelerador do veículo enquanto a porta dedicada estiver aberta;
- 5- A poltrona instalada no DPM deve estar em conformidade com os requisitos exigidos para as demais poltronas do veículo conforme ABNT NBR 15320, sendo obrigatório, entretanto, possuir revestimento estofado, encosto alto com protetor de cabeça integrado, apoio de braço do tipo basculante e níveis de reclinção (quando aplicável);
- 6- A poltrona do equipamento deve dispor de 04 (quatro) pontos de apoio para utilização adicional de colete torácico;
- 7- O colete torácico não pode comprometer a utilização do cinto de segurança de 03 (três) pontos, originalmente disponível na poltrona instalada no equipamento;
- 8- O local de guarda do colete torácico quando não estiver sendo utilizado;
- 9- Para segurança do usuário durante a operação de embarque e desembarque deve existir cinto para panturrilha ou anteparo (fixo ou móvel) com altura mínima de 300 mm, para evitar movimentos involuntários das pernas do usuário;
- 10- O revestimento do piso na área de influência do equipamento deve ter características antiderrapantes (Coeficiente de Atrito Estático de 0,38) conforme ABNT NBR 15320;
- 11- A existência de demarcação visual na cor amarela (referência Munsell 5Y 8/12) nos limites da área de influência do equipamento;
- 12- Deve ser garantido índice mínimo de luminosidade de 30 lux para a área externa da porta dedicada, medido a 1.000 mm a partir do patamar de embarque, de tal forma que ofereça segurança no embarque e desembarque do usuário;
- 13- Deve ser instalado na parte externa do veículo ou na parte inferior do equipamento, sinal de alerta intermitente com pressão sonora de 75 ± 5 dB(A), com frequência entre 500 e 3.000 Hz, medido a 1.000 mm da fonte em qualquer direção que deve ser acionado durante todo o ciclo de operação do equipamento;
- 14- A existência de luzes de advertência (pisca-alerta) do veículo acionadas automaticamente durante todo o ciclo de operação do equipamento, em conjunto com o sinal luminoso dele, para alerta de pedestres;
- 15- A existência de sinal luminoso acionado durante todo o ciclo de operação do equipamento, instalado na parte móvel dele, que se projete para fora do veículo durante a operação, de forma que a iluminação fique voltada para o lado externo do veículo;
- 16- A existência de sistema adequado para a acomodação e travamento da cadeira de rodas do usuário, caso a área abaixo do equipamento seja utilizada para essa finalidade ou de outro local definido.