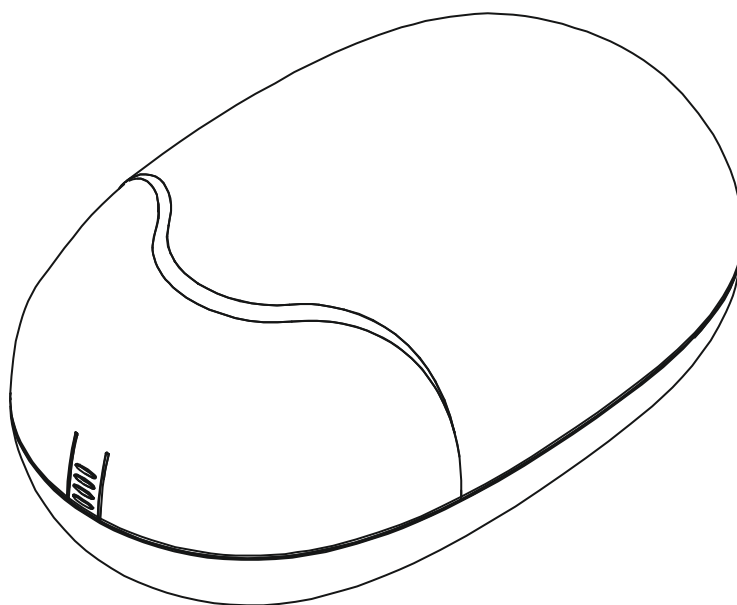


SERIE PG

Operador de teto

Manual de instalação



ÍNDICE

1. Avisos	2
2. Descrição do produto	3
2.1 Aplicações	3
2.2 Descrição da automatização	3
3. Instalação	4
3.1 Lista de material	4
3.2 Montagem da calha	5
3.3 Montagem do motor na calha	6
3.4 Montagem do motor na porta	6
3.5 Conexão do carrinho à porta	7
3.6 Ajustes finais	8
3.7 Sistema de desembraiamento	8
4. Ligações	9
4.1 Ligação dos acessórios	9
4.2 Preparação para o primeiro arranque	9
4.3 Programação e cancelamento dos emissores	9
4.4 Aprendizagem do sistema	10
4.5 Lista de funções	10
4.6 Menu de funções	10
4.7 Configuração das funções	11
5. Especificações	12
6. Ligação dos acessórios	14


1. Avisos:

Aviso :

Por favor leia atentamente este manual antes de proceder à montagem do sistema.

Este manual destina-se exclusivamente a instaladores qualificados. A Powertech Automation Inc. não é responsável pela má instalação ou incumprimento das normas legais.

Guarde este manual para futura consulta.

- Neste manual preste especial atenção onde houver este símbolo: 
- Tenha em atenção os riscos associados tanto à montagem como utilização do sistema, a instalação deverá cumprir as normas legais em vigor para o efeito.
- Se todas estas considerações forem tidas em conta garante-se uma maior segurança e durabilidade do motor.
- Antes de proceder à instalação do sistema verifique se a porta cumpre os requisitos e condições apropriadas para o efeito.
- Não permita o uso ou operação do sistema por crianças.
- Não atravesse na zona de trabalho do motor ou porta com estes em movimento.
- Mantenha todos os sistemas de acionamento em segurança para evitar acionamentos desnecessários ou acidentais que possam provocar danos pessoais ou materiais.
- Não faça alterações ao sistema a não ser as mencionadas neste manual.
- Não tente abrir ou fechar a porta sem primeiro desligar e desembraiar o motor.
- Em caso de falha que não esteja mencionada neste manual contacte o pessoal qualificado ou o fornecedor.
- Não use o sistema sem primeiro ler este manual e tomar conhecimento do funcionamento do mesmo.
- Sempre que necessário instale avisos de segurança para chamar a atenção a potenciais perigos.

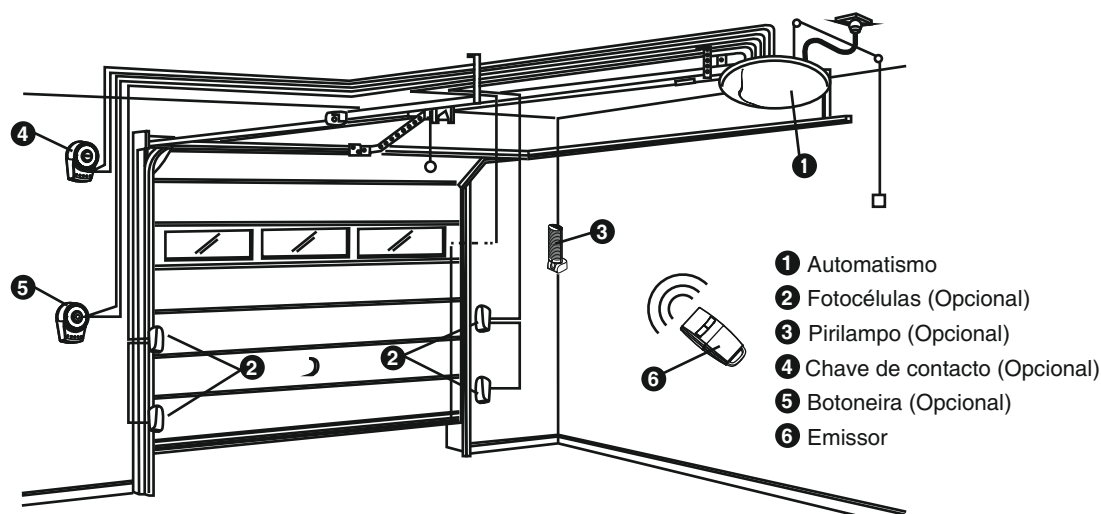
2. Descrição:

2.1 Aplicações

Este sistema destina-se à automatização de portas basculantes e seccionadas residenciais, a alimentação do mesmo deve ser sempre da rede eléctrica. O uso de baterias de backup só é permitido em caso de falha de energia e onde não seja possível o desmbramento e uso manual do sistema.

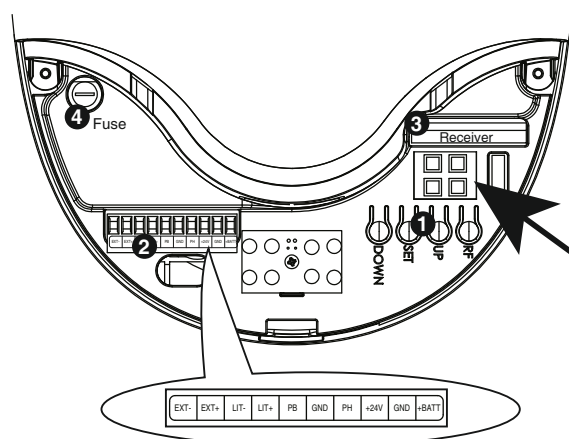
2.2 Descrição da automatização

1). A figura seguinte descreve uma montagem standard numa porta de garagem residencial:



Proceda à afinação do batente de paragem superior na calha do motor antes de colocar o motor em funcionamento e iniciar a respetiva aprendizagem.

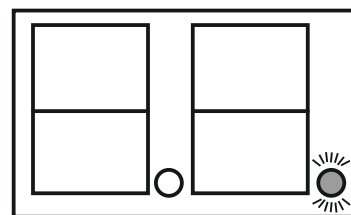
2). Painel de controlo



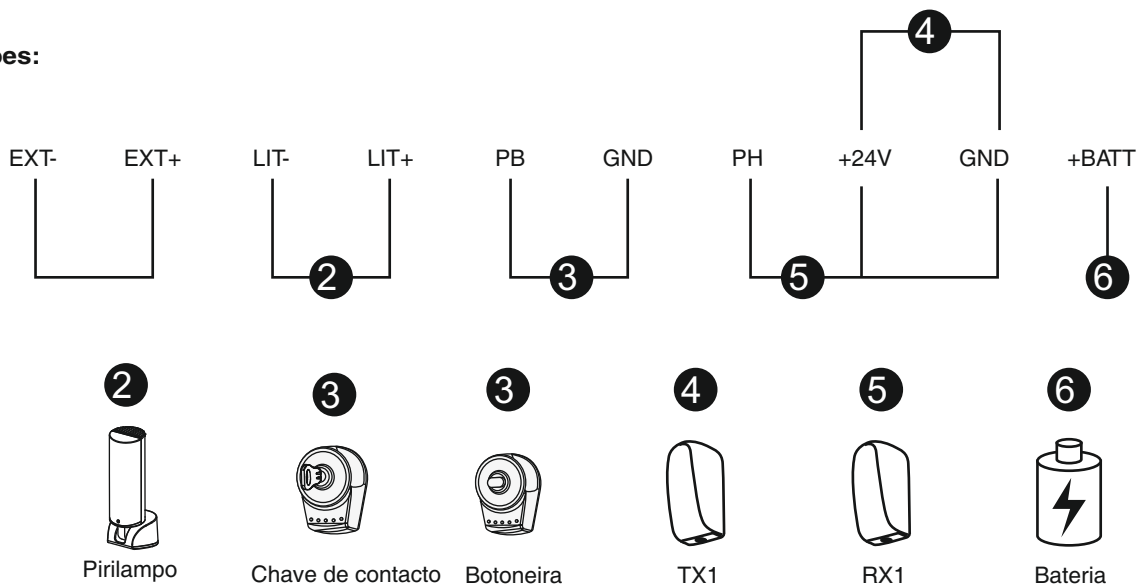
- 1 Botões de operação: botão de memorização de emissores (RF), botão enter (Set), botão cima (Up), botão baixo (Down).
- 2 Terminal de ligações dos acessórios
- 3 Placa de rádio
- 4 Fusível

3). Painel LED indicador

- 1 A indicação de alimentação é feita pelo ponto no canto inferior direito do painel. aceso=ligado apagado=desligado.
- 2 Quando o motor entra no modo de poupança de energia o indicador pisca de 5 em 5 segundos.

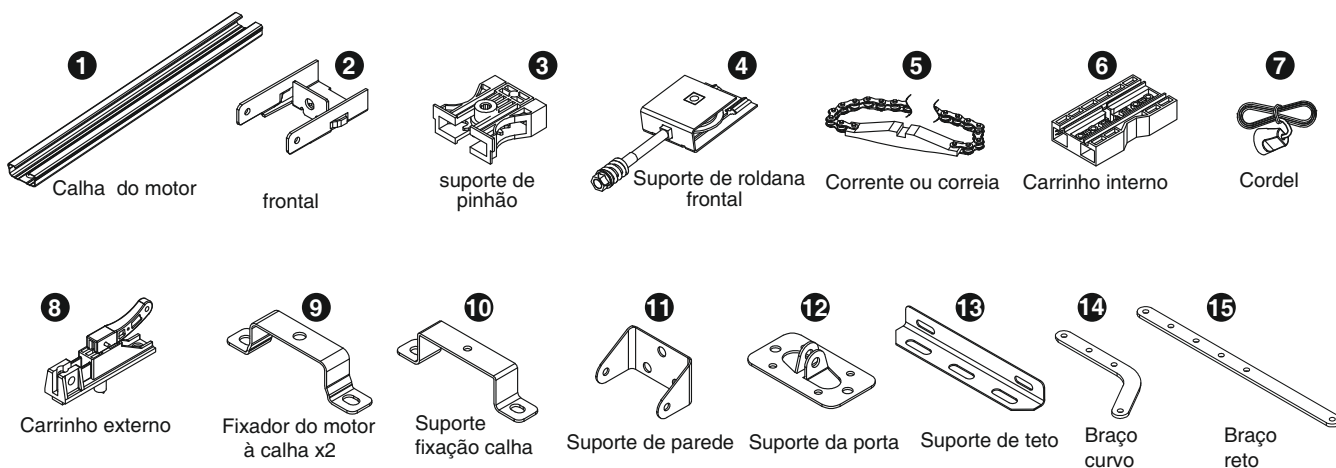


Ligações:

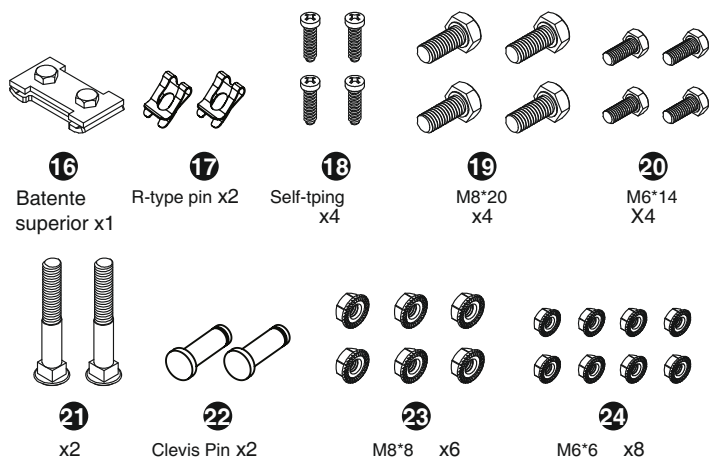


3. Instalação:

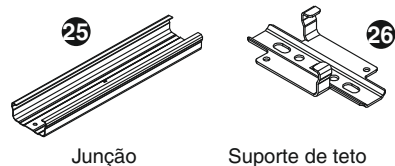
3.1 Lista de peças



Parafusos e outros

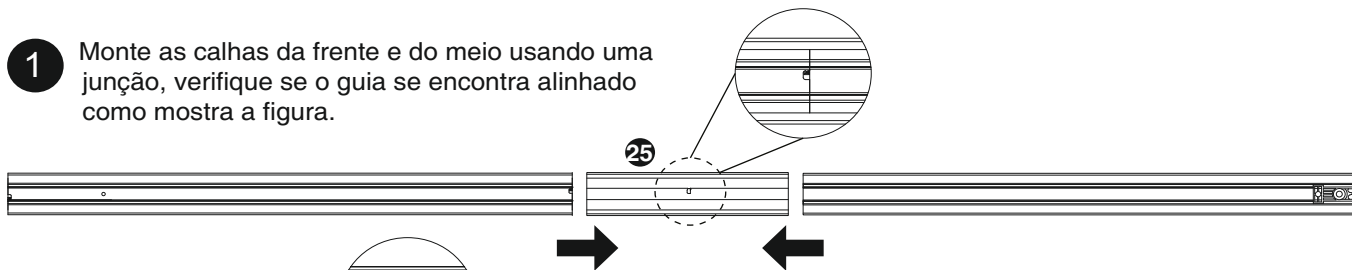


Opcional

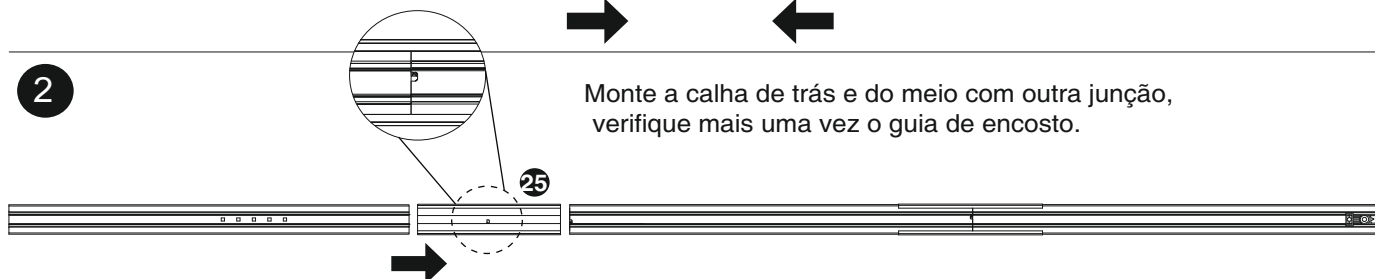


3.2 Montagem da calha

- 1** Monte as calhas da frente e do meio usando uma junção, verifique se o guia se encontra alinhado como mostra a figura.



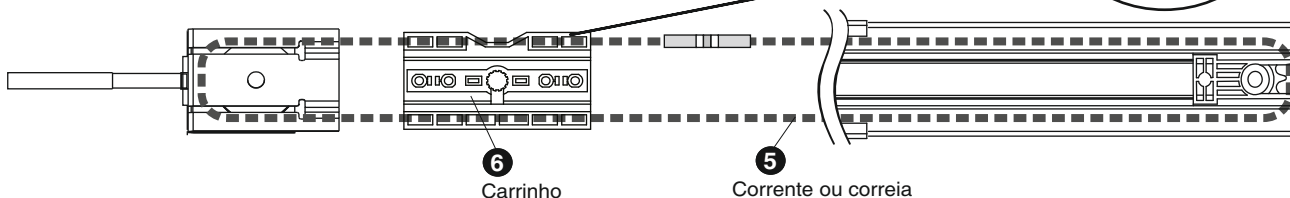
- 2** Monte a calha de trás e do meio com outra junção, verifique mais uma vez o guia de encosto.



Completa

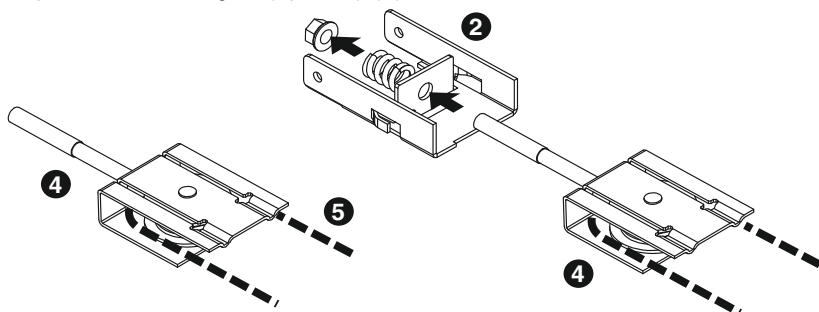


- 3**
1. Encaixe o carrinho externo no carrinho interno como mostra a figura, e de seguida enfie a corrente no carrinho deixando o tirante do lado do embraiamento como mostra a figura abaixo e enfie o conjunto na calha.
 2. Passe a corrente pelo suporte de roldana frontal e depois passe pelo suporte de de pinhão formando um conjunto como mostra a figura abaixo.
 3. Faça a ligação da corrente ou correia.

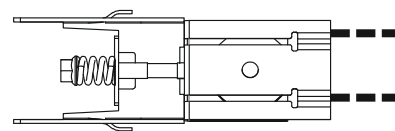


4

Remova a porca e a mola (4) do esticador frontal. Confirme se a corrente se encontra bem colocada na roda do suporte frontal. Insira o esticador (2) na calha. Recoloque a mola e depois a porca novamente no esticador e proceda à afinação (aperto) (5) da corrente ou correia.



Exemplo

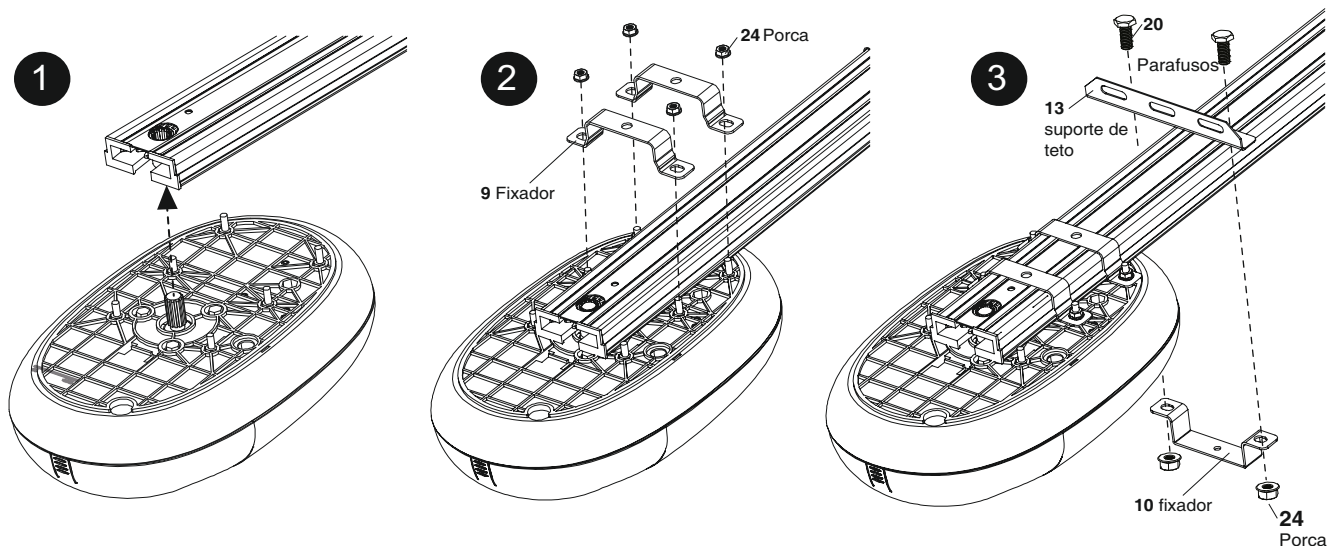


Conjunto completo



3.3 Encaixe do motor:

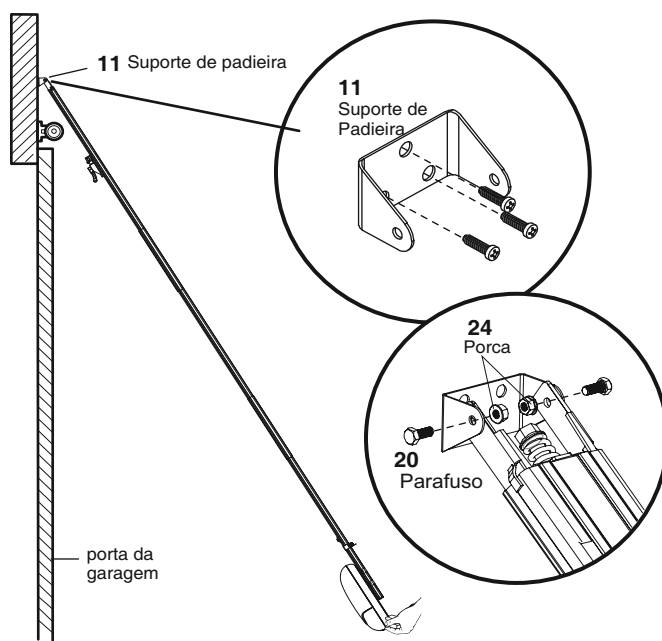
1. Insira o veio do motor (3) no suporte de corrente ou correia e calha, como mostra a figura 1.
2. Fixe o motor usando os suportes (9) e os parafusos (24) como mostra a figura 2.
3. Aperte o fixador (10) ao suporte de teto (13) na parte de trás do motor usando os parafusos (20) e as porcas (24) como mostra a figura 3.



3.4 Montagem da calha ao teto

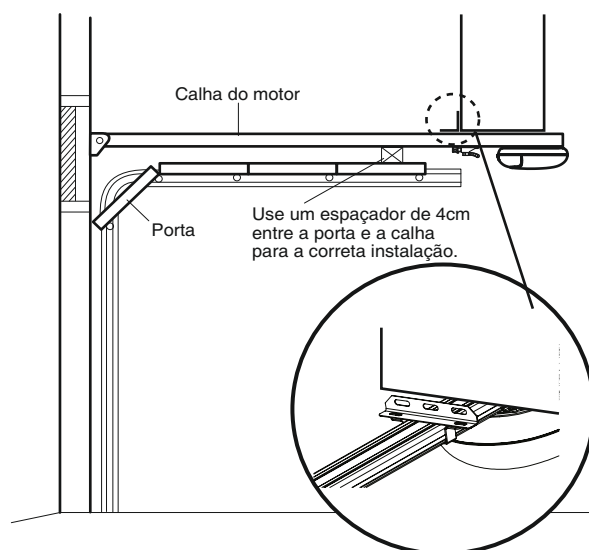
1. Posicione e marque a fixação do suporte (11) na padieira.
*Recomenda-se a fixação no centro da porta para equilíbrio de pesos.
*A instalação do suporte (11) varia entre 30 a 50cm do topo da porta.
2. Proceda á fixação do suporte (11) com parafusos e buchas.
3. Encaixe a calha no suporte e fixe o conjunto com parafusos e porcas como mostra a figura.
4. Levante o motor e proceda à fixação do suporte (13) ao teto.

Fixação e encaixe da calha



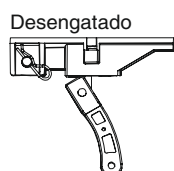
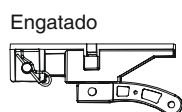
Atenção

Use meios de elevação e suporte para proceder à instalação do motor para evitar danos.



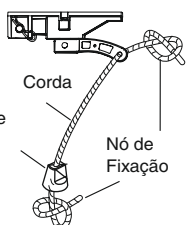
3.5 Montagem do sistema de desmbraimento

1 Insira a corda (7) no furo do braço (8) do carrinho



Ajuste o comprimento da corda, dê um nó e corte o excedente.

7 Puxador de Emergência



AVISO

Para prevenir danos graves tanto na porta com nas pessoas use o sistema de desbloqueio com a porta completamente fechada.

Uma tentativa de desbloqueio com a porta aberta se esta estiver descompensada ou tiver a mola partida pode causar danos graves tanto na porta como nas pessoas.

Utilize sempre o dispositivo com a area de trabalho desimpedida de pessoas ou obstáculos.

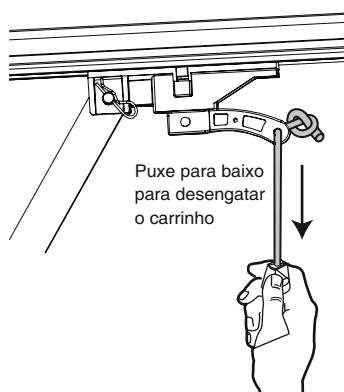
Nunca use o sistema de desmbraimento para movimentar a porta ou se este apresentar defeitos.

NOTA: A altura da corda não deve ser inferior a 1.5mt do pavimento.

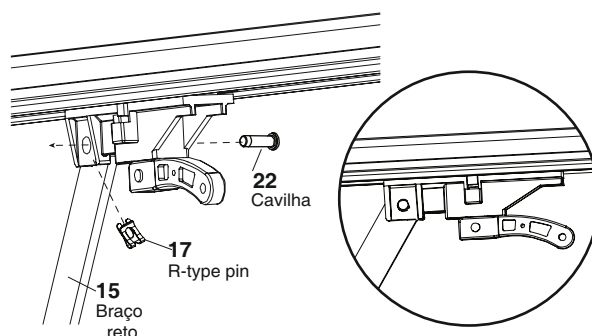
Certifique-se que o puxador e a corda ficam a uma que os impeça de ficar presos aos veículos.

Colocação do braço de transporte

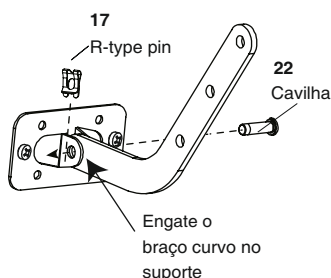
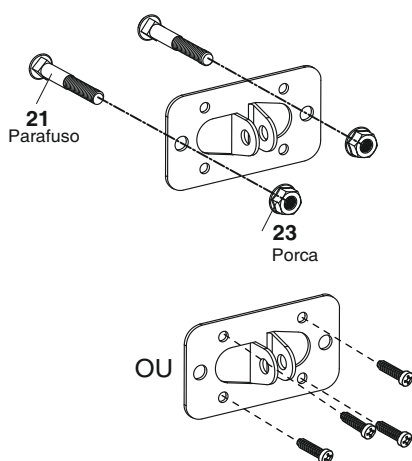
2 Puxe a corda (7) para desengatar o carrinho (8)



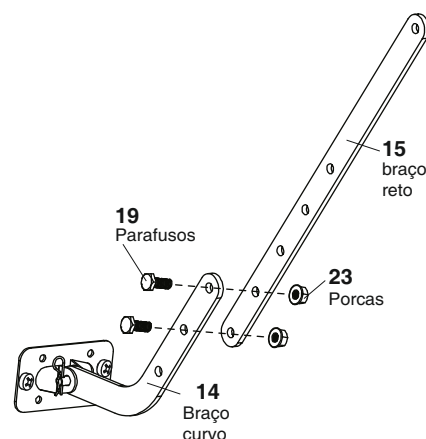
3 Encaixe o braço reto (15) no carrinho



4 Fixe o suporte (12) no centro do topo da porta. Encaixe o braço curvo (14) no suporte (12) da porta.

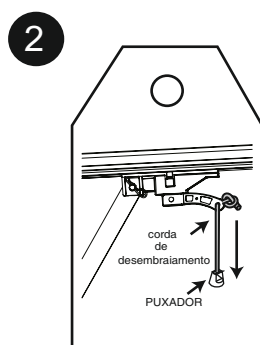
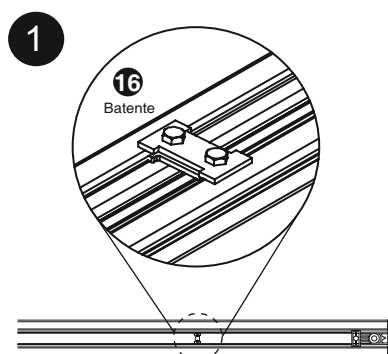


5 Fixe o braço curvo (14) ao braço reto (15) com parafusos e porcas.



3.6 Passos finais antes da programação:

1. Instale o batente superior (16) no limite de abertura da porta.
2. Coloque o aviso de perigo (7) na corda de desembraiamento.
3. Ligue o motor à corrente. Verifique se a ficha se encontra bem encaixada e em condições de utilização.



3

AVISO

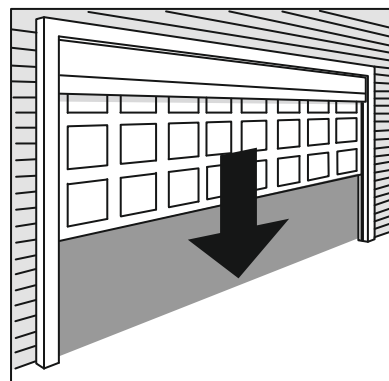
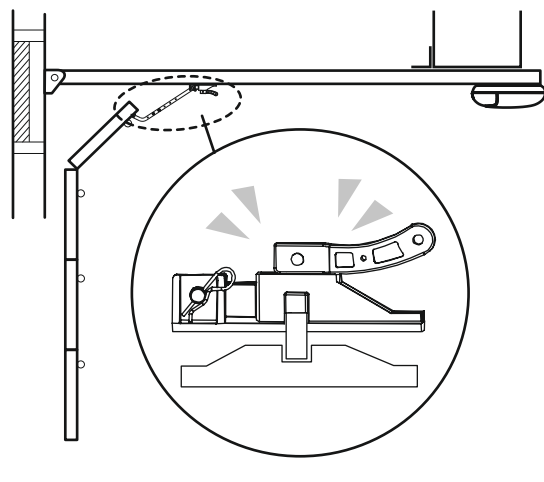
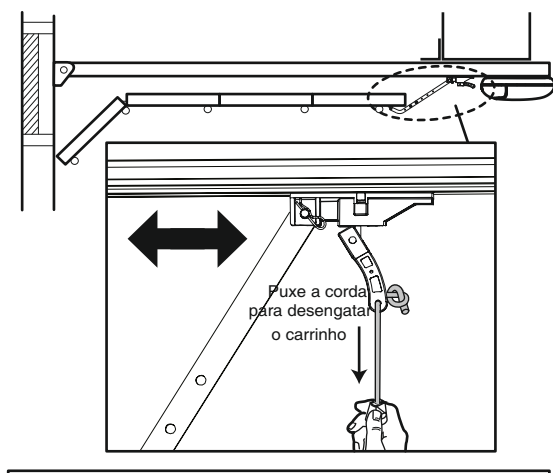
Para prevenir danos severos ou morte por electrocução ou fogo:

- Desligue a alimentação do motor antes de abrir a tampa do mesmo.
- Os condutores e instalação devem ser feitos de acordo com as normas em vigor.
- Nunca use uma extensão ou adaptadores para alimentar o motor.

Aconselha-se sempre a ligar o fio terra ao motor.

3.7 Introdução ao sistema de emergência:

1. Puxe a corda (7) do sistema de emergência para desengatar o carrinho. Verifique que o carrinho está desengatado. A porta pode ser operada manualmente.
2. Antes de ligar o motor, mova a porta manualmente até que esta torne engatar o sistema de desembraiamento.



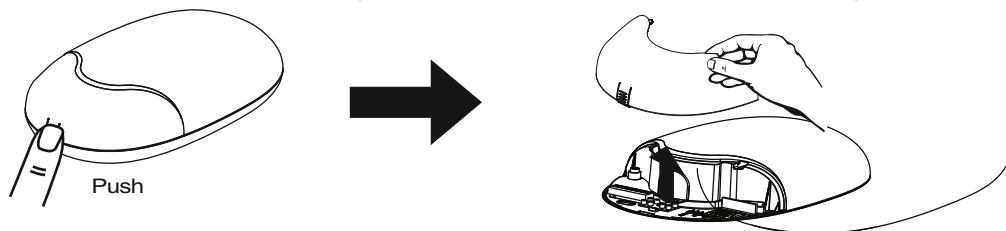
4. Ligação:

4.1 Ligação dos acessórios

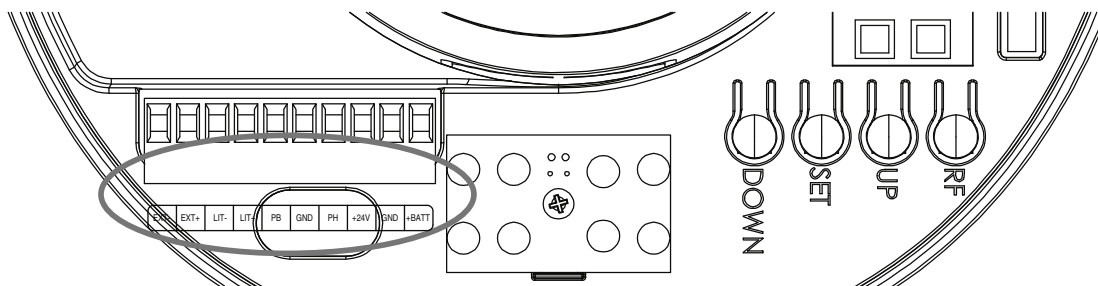


Faça as ligações dos acessórios sempre com o motor desligado da corrente.
Consulte a página 15 e 16 para as ligações

A. Abra a tampa traseira do motor para ligar os fios ao terminal como mostra a figura.



B. Proceda às ligações no terminal



4.2 Posição da porta para primeiro funcionamento

O fabricante aconselha que coloque a porta a meio do percurso para iniciar a programação, assegurando assim a livre circulação do motor.

Ligação da alimentação

Ligue a ficha de alimentação do motor a uma tomada instalada para o efeito.

Assim que o motor for ligado verifique o display para verificar se o motor está ligado.

Nunca corte ou remova o cabo de alimentação fornecido. Se este apresentar danos ou inconformidades consulte o fabricante para o fornecimento e instalação de um novo cabo.

Assegure-se que a tomada de alimentação está protegida por disjuntor ou diferencial adequado para o efeito.

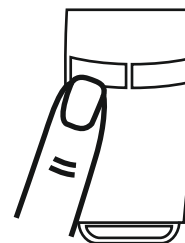
A alimentação do motor deverá estar protegida contra curto-circuitos e deverá estar ligada à terra.

4.3 Programação e cancelamento dos emissores

O recetor interno suporta até 200 emissores

A)- Programação dos emissores:

Pressione o botão "RF Learn" por 3 segundos, o Display mostrará "CS", pressione o botão (A) do emissor por 1 segundo; o display piscará "CS" três vezes indicando a programação. Repita os passos para outros emissores. Após 10 segundos sem actividade, o display desliga terminando assim o processo de aprendizagem.



B)- Cancelamento de todos os emissores (**ATENÇÃO ESTE PROCESSO É IRREVERSÍVEL**):

Pressione a tecla "RF Learn" durante 10 seconds, o display mostrará "CS". quando o display mostrar "CC" o processo está terminado e todos os emissores cancelados.

C)- Memorização de um emissor novo com através de um já programado (programação à distância):

Mantenha pressionados os botões A e B do emissor já programado por 5 segundos, a iluminação led do motor começará a piscar. Dentro de 10 segundos pressione o botão do emissor novo por 2 segundos, a iluminação led parará de piscar, teste o emissor. Repita o procedimento para outros emissores.

Nota:

A programação memoriza os 4 canais do emissor e por defeito é utilizado o 1º canal para operar o motor. Para alterar esta configuração tem que aceder ao menu de parâmetros (capítulo 4.6, pag.11) e na função 2, 3 e 4 seleccionar os repetitivos canais do emissor para a função desejada (pag.12).

Todos os emissores programados têm a mesma configuração.

4.4 Aprendizagem e reset do sistema:

A. Aprendizagem do sistema(percurso):

Passo 1: Mantenha pressionadas as teclas “RF” e “SET” por 3 segundos, o display mostrará “OL”.

Passo 2: Pressione a tecla “UP” ou “DOWN” para movimentar a porta até ao limite de abertura, pressione a tecla “SET” para definir o limite.

Passo 3: O display mostra “CL”. pressione a tecla “UP” ou “DOWN” para posicionar a porta no limite de fecho, pressione a tecla “SET” para definir o limite.

Passo 4: O display mostra “GE”, pressione a tecla “SET” o motor irá iniciar a manobra de teste abrindo e fechando a porta.

Se o teste do motor terminar com sucesso o display mostra “SO”, programação efectuada com sucesso.

Se aparecer “SF” no display e o motor parar antes de terminar o percurso verifique o funcionamento da porta, as ligações do motor e tente novamente

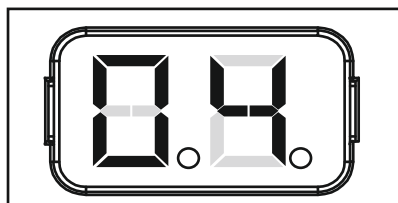
Nota: As funções de detecção de esforço e lampada de sinalização serão activadas após a programação estar concluída.

B. Reset do sistema:

Pressione as teclas “RF” e “DOWN” por 3 segundos, até que o display mostre “CL”.

C. Auto detecção de consumo:

O display mostra o consumo do motor em funcionamento.



Durante a manobra de aprendizagem o sistema faz uma detecção de consumo do motor, indicando a resistência do portão.

Se este valor aumentar bruscamente ou manter-se num valor elevado verifique se a porta está em perfeitas condições de funcionamento e respeita os limites de força do automatismo.

4.5 Funções

Display	Função	Display	Função
	Aprendizagem de emissores.		Operação de teste.
	Todos os emissores cancelados.		Falha na aprendizageml.
	Limite de abertura .		Aprendizagem completa.
	Limite de fecho.		Reset do sistema.

4.6 Parâmetros de funcionamento:

Passo 1: Pressione a tecla “Set” por 3 segundos, o display mostrará o primeiro parâmetro.

Passo 2: Utilize as teclas Up e Down para escolher o parâmetro desejado, pressione a tecla SET para ver o valor desse parâmetro. Utilize as teclas Up e Down para alterar o valor e a tecla SET para memorizar e voltar ao menu principal.(consulte a tabela seguinte para informação sobre os parâmetros e funções).

A guarde que o display apague ou pressione o botão A no emissor para sair do menu.

4.7 Parâmetros de funcionamento e funções

LED Display	Parâmetro	Função	Valor	Descrição
1	Posição de início do abrandamento (% do percurso total)	1-1	75%	1.O valor de fábrica é "1-3" 2. O sistema irá inverter 2cm se encontrar resistência anormal nos últimos 10% do percurso.
		1-2	80%	
		1-3	85%	
		1-4	90%	
		1-5	95%	
2	Tecla do emissor para a função passo a passo	2-0	sem tecla atribuída	1.O valor de fábrica é "2-1"
		2-1	A	
		2-2	B	
		2-3	C	
		2-4	D	
3	Tecla do emissor para a função Luz de presença auxiliar	3-0	sem tecla atribuída	1.O valor de fábrica é "3-2"
		3-1	A	
		3-2	B	
		3-3	C	
		3-4	D	
4	Tecla do emissor para a função saída auxiliar	4-0	sem tecla atribuída	1.O valor de fábrica é "4-3"
		4-1	A	
		4-2	B	
		4-3	C	
		4-4	D	
5	Funcionamento das Fotocélulas	5-0	Desactivadas	1.O valor de fábrica é "5-0 "
		5-1	Consulte a tabela na página 13 para mais detalhes	
		5-2	Consulte a tabela na página 13 para mais detalhes	
		5-3	Consulte a tabela na página 13 para mais detalhes	
6	alarme sonoro	6-1	Desativado	1.O valor de fábrica é "6-1" 2. Se a porta permanecer aberta por mais de 10 minutos o alarme sonoro será activado.
		6-2	Ativado	
7	Tempo de fecho automático	7-1	Sem fecho automático	1.O valor de fábrica é "7-1" a) Se o valor do parâmetro 7 for igual a 1 o funcionamento do motor é Abre - Pára - Fecha - Pára b) Se o valor do parâmetro 7 for de 2 a 9 o funcionamento do motor é: 1º impulso abre sempre até ao limite de abertura e aguarda o tempo estabelecido neste parâmetro para fechar. Um impulso nesta fase de espera provoca o fecho do motor. Se durante o fecho for dado um impulso o motor irá parar e entrar em tempo de pausa iniciando o fecho assim que este tempo se esgotar. Se for dado outro impulso o motor irá abrir novamente até ao limite de abertura repetindo o ciclo atrás descrito.
		7-2	05 sec	
		7-3	15 sec	
		7-4	30 sec	
		7-5	45 sec	
		7-6	60 sec	
		7-7	80 sec	
		7-8	120 sec	
		7-9	180 sec	
8	Iluminação led	8-1	Sem iluminação	1.O valor de fábrica é "8-4"
		8-2	1 minuto após o arranque do motor	
		8-3	2 minutos após o arranque do motor	
		8-4	3 minutos após o arranque do motor	
A	Valor de tolerância do sensor de esforço no percurso normal de abertura e fecho	1-0	0.2 A acima do valor memorizado na aprendizagem	1. O valor de fábrica é "3-0"
		2-0	0.4 A acima do valor memorizado na aprendizagem	
		3-0	0.5 A acima do valor memorizado na aprendizagem	
		4-0	0.6 A acima do valor memorizado na aprendizagem	
		5-0	0.8 A acima do valor memorizado na aprendizagem	
		6-0	1.0 A acima do valor memorizado na aprendizagem	
		7-0	1.2 A acima do valor memorizado na aprendizagem	
		8-0	1.4 A acima do valor memorizado na aprendizagem	
		9-0	1.6 A acima do valor memorizado na aprendizagem	
		9-9	1.8 A acima do valor memorizado na aprendizagem	

LED Display	Definition	Function	Value	Description
C	Valor de detecção do sensor de esforço para o limite de abertura	C1	2A	1. O valor de fábrica é "C-3"
		C2	3A	
		C3	4A	
		C4	5A	
		C5	6A	
		C6	7A	
		C7	8A	
E	Valor de detecção do sensor de esforço para o limite de fecho	E1	2A	1. O valor de fábrica é "E-3"
		E2	3A	
		E3	4A	
		E4	5A	
		E5	6A	
		E6	7A	
		E7	8A	
F	Saída de alimentação de 24 Vdc	F1	Alimentação sempre presente	1. O valor de fábrica é "F-1"
		F2	Função sleep-mode Com o motor parado, alimentação desligada	
H	Funcionamento da entrada de botoneira na placa	H1	Abre-Pára-Fecha-Pára	1. O valor de fábrica é "H-1"
		H2	Abre-Pára-Fecha	
		H3	Só Abre	
		H4	Fecha (contacto NA)	
		H5	Fecha (contacto NF)	
		H6	Entrada de stop	
		H7	Activação da iluminação (1, 2, or 3 minutos)	
		H8	Entrada desactivada	
I	Comportamento do motor quando o sensor de esforço é acionado em abertura	I1	Motor pára quando activado	1. O valor de fábrica é "I-1"
		I2	Motor inverte a marcha por 2 segundos	
		I3	Motor inverte a marcha (fecha totalmente)	
L	Comportamento do motor quando o sensor de esforço é acionado em fecho	L1	Motor pára quando activado	1. O valor de fábrica é "L-3"
		L2	Motor inverte a marcha por 2 segundos	
		L3	Motor inverte a marcha (abre totalmente)	

5. Especificações

Referencia	PG 80	PG 120
Alimentação	AC 220V / 110V ; 50Hz~60Hz	AC 220V / 110V ; 50Hz~60Hz
Motor	DC24V	DC24V
Potência	80W	120W
Força	800N	1200N
Frequência de recepção	433.92MHZ	433.92MHZ
Area máxima de porta	10-12m²	14-16m²
Temperatura de trabalho	-20°C ~ +50°C	-20°C ~ +50°C
Comprimento da calha	3.0m/3.3m	3.0m/3.3m
velocidade de trabalho	140mm/sec	140mm/sec

Lógica de funcionamento das fotocélulas (parâmetro 5 do menu)

Parâmetro 5 - 1

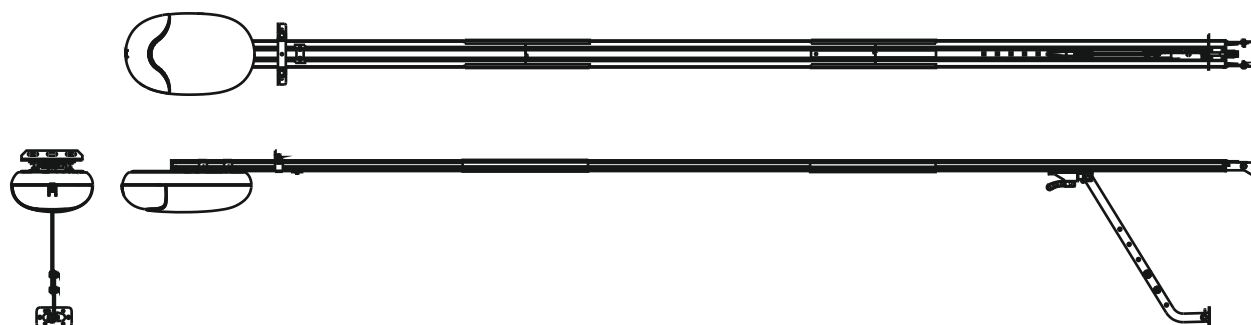
Estado do motor	Reação do motor quando as fotocélulas são acionadas
Fechado	Não abre
Aberto	Não fecha, se o fecho automático estiver activo reinicia a contagem.
Parado a meio	Não abre nem fecha, se o fecho automático estiver activo reinicia a contagem.
Em fecho	Proíbe o movimento. Se o fecho automático estiver activo reinicia a contagem.
Em abertura	Proíbe o movimento. Se o fecho automático estiver activo reinicia a contagem.

Parâmetro 5 - 2

Estado do motor	Reação do motor quando as fotocélulas são acionadas
Fechado	Sem efeito.
Aberto	Proíbe o movimento. Se o fecho automático estiver activo reinicia a contagem.
Parado a meio	Proíbe o fecho. Se o fecho automático estiver activo reinicia a contagem.
Em fecho	Pára o fecho. Se o fecho automático estiver activo reinicia a contagem.
Em abertura	Sem efeito.

Parâmetro 5 - 3

Estado do motor	Reação do motor quando as fotocélulas são acionadas
Fechado	Sem efeito.
Aberto	Proíbe o fecho. Se o fecho automático estiver activo reinicia a contagem.
Parado a meio	Abre imediatamente
Em fecho	Inverte a marcha e abre totalmente
Em abertura	Sem efeito.



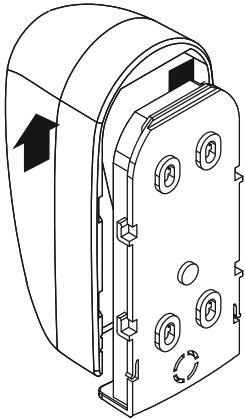
Ligação das fotocelulas:

As fotocelulas são sistemas de segurança para control dos automatismos. Consiste em um emissor e um recetor protegidos por uma tampa a prova de humidade ; o sistema é activado quando o feixe é interrompido.

Especificações:

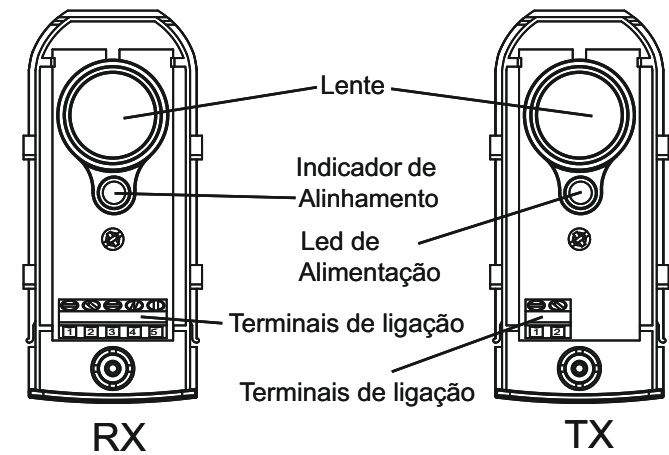
Deteção	Feixe de infravermelhos
Alcance	+/- 25M dependendo das condições climáticas
Alimentação	AC/DC 12~24V
Tempo de resposta	100MS
Elemento emissor	IR LED
Indicador de operação	LED vermelho (RX):ON quando interrompido, Verde (TX):ON
Dimensões	96*45*43mm
Saida	Saida de contacto seco de relé
Consumo Max	TX: 35MA/Rx: 38MA (com o feixe livre); TX: 35MA/ Rx: 20MA (com o feixe interrompido)
Resistência à agua	IP54

abertura da tampa
das
fotocelulas



INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO:

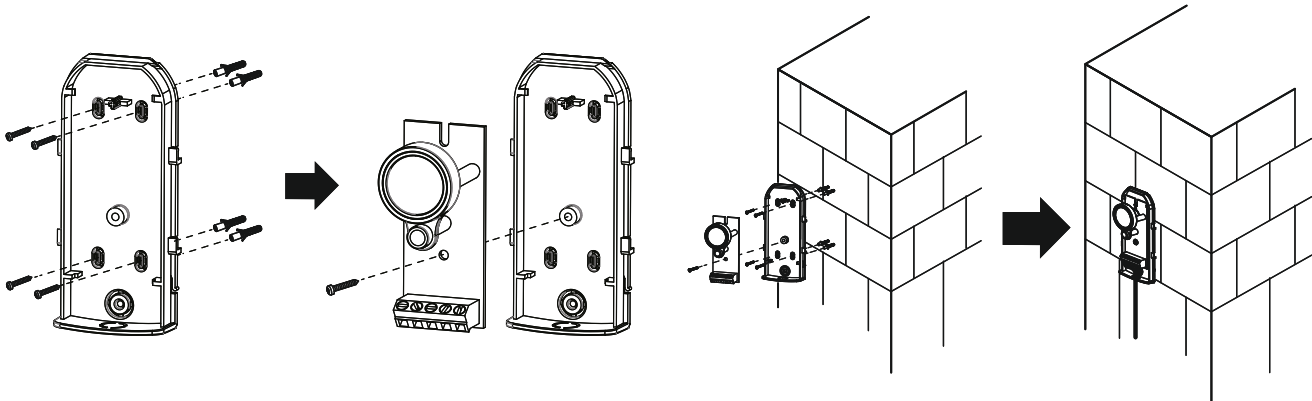
TX: Ligar os terminais 1 e 2 do emissor com os terminals GND e +24V.
RX: Ligar os terminais 1,2 e 4 do recetor com os terminais GND, +24V, e PH pela ordem apresentada.
Ligar o terminal 5 com o terminal GND.



Ficha de ligação no motor

EXT-	EXT+	LIT-	LIT+	PB	GND	PH	+24V	GND	+BATT
------	------	------	------	----	-----	----	------	-----	-------

Fixação das fotocelulas



Ligação da botoneira interior:

- 1) Fixe a botoneira a uma altura aproximada de 1000mm.
 - 2). Remova a tampa de cobertura (A) utilizando uma chave de fendas Figura 3.3.4 (1).
 - 3). Remova os parafusos de fixação da caixa.
 - 4). Remova a tampa de revestimento do botão Figura 3.3.4 (2).
 - 5). Proceda à marcação dos furos.
 - 6). Proceda à sua furação e fixação Figura 3.3.4 (3)
 - 7). Proceda à ligação da mesma Figura 3.3.4 (4) sem polaridade.
- Podemos retirar as fichas para facilitar a ligação.
- 8). Volte a colocar a tampa de cobertura e os respetivos parafusos de fixação.

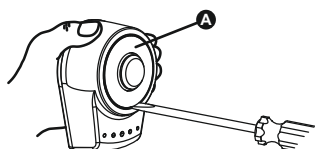


Figura 3.3.4 (1)

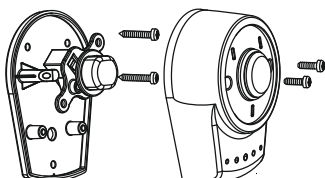


Figura 3.3.4 (2)

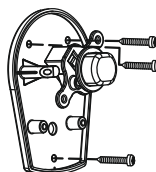


Figura 3.3.4 (3)

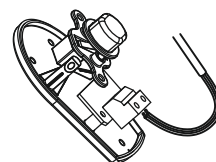


Figura 3.3.4 (4)

Ligações:

Ligue os terminais da botoneira nos terminais GND e PB.

Ligação do Seletor de chave exterior:

- 1) PKS Fixe o seletor no exterior do portão a uma altura aproximada de 1000mm Figura 3.3.3 (1)
- 2). Remova a tampa de cobertura (A) com uma chave de fendas ver Figura 3.3.3 (2)
- 3). Remova os parafusos de fixação da caixa ver Figura 3.3.3 (3)
- 4). Insira a chave e rode para soltar a caixa de cobertura da base de fixação ver Figura 3.3.3 (4)

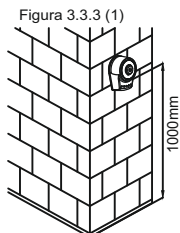


Figura 3.3.3 (1)

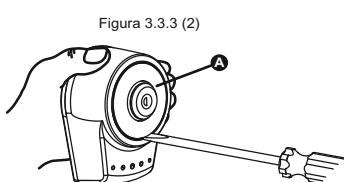


Figura 3.3.3 (2)

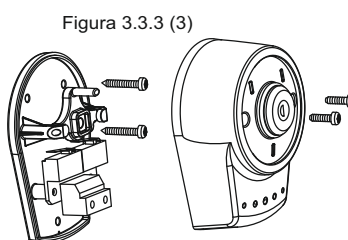


Figura 3.3.3 (3)

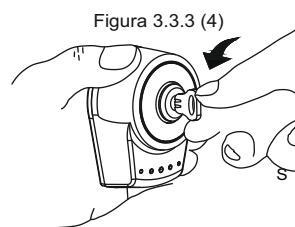


Figura 3.3.3 (4)

- 5). Proceda a marcação e fixação da base Figura 3.3.3 (5)
 - 7). Proceda à ligação do mesmo Figura 3.3.3(6).
- Os terminais podem ser removidos para uma ligação mais fácil.
- 8). Volte a colocar a tampa do seletor utilizando e rodando a chave para o encaixe
 - 9). Volte a fechar o seletor em definitivo.

Figura 3.3.3 (5)

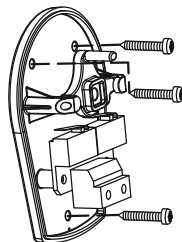
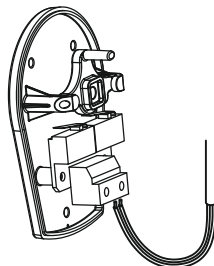


Figura 3.3.3 (6)

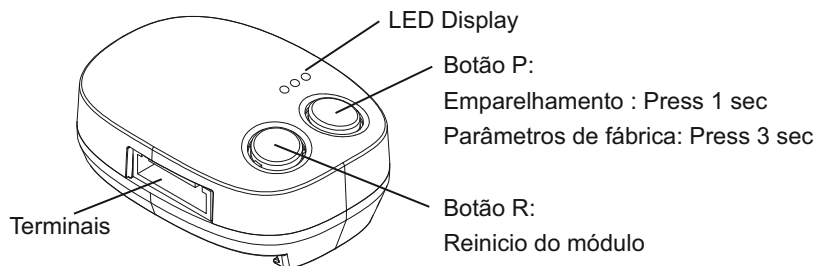


Ligações:

Ligue os terminais do seletor nos terminais GND e PB.

Módulo Wi-fi (não incluído)

Funções botões e terminais



• Funcionamento:

Azul:

Pisca durante o emparelhamento / Fixo quando conectado a uma rede wi-fi

Verde:

Pisca quando não deteta a rede programada

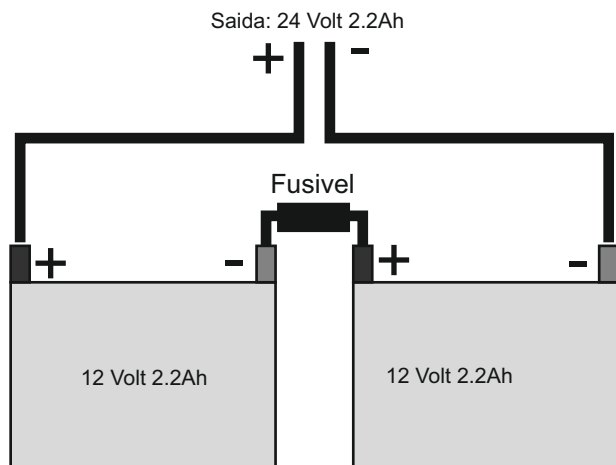
Vermelho:

Pisca quando o pin introduzido é errado ou quando existe uma falha no módulo

2.2.1 Baterias de apoio (não incluídas)

Baterias de apoio: Os polos da ficha devem ser ligados na direção correta, vermelho no +BATT e preto no GND. A inversão da ligação provoca curto circuito que danificará a placa e existe o risco de incêndio da mesma. O sistema usa 2 baterias de 12Vdc ligadas em serie para fornecer os 24Vdc ao sistema em caso de falha da corrente eléctrica.

As baterias devem ser protegidas por um fusível de 3A que deverá actuar em caso de curto circuito.



Ligação em serie das baterias