

# Fermator

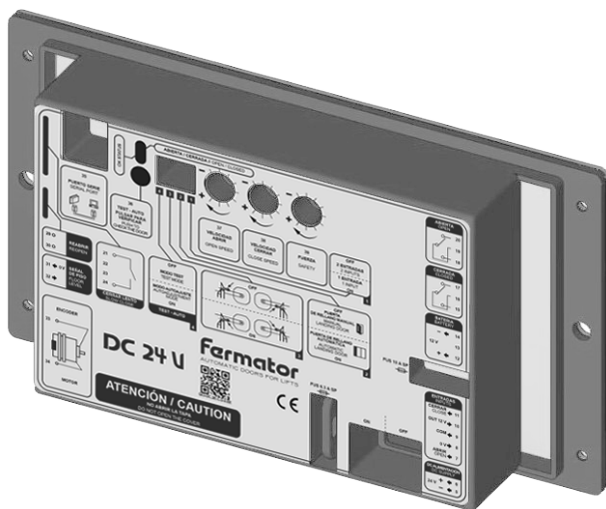
AUTOMATIC DOORS FOR LIFTS

**POR**

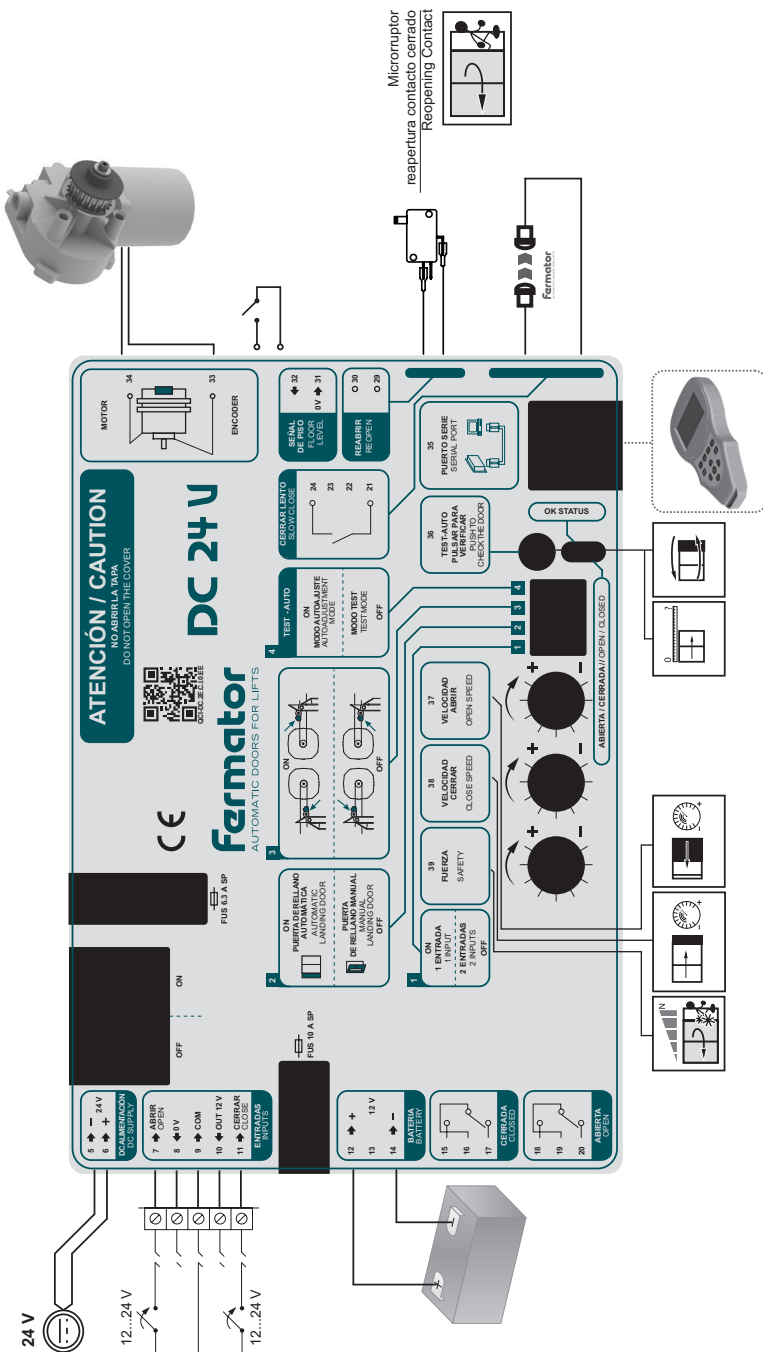
Manual de montagem.

Porta de cabine deslizante horizontal automática.

Modelo: Módulo Eletrônico DC 24 V.

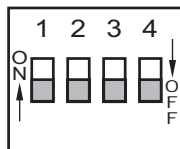


MAN-MU0000024PORTC-10.2017



A unidade deve ser programada através das chaves DIP no frontal. Se alguma alteração for feita para qualquer uma das opções de troca acima, a unidade deve ser DESLIGADA e LIGADA novamente para ler a nova programação. Também é recomendado fazer o autoajuste.

As funções das chaves são:



**SW1.**

## 1 & 2 Entradas.

**ON:** 1 Entrada.

A unidade de controle da porta será controlada por uma única entrada. Qualquer tensão entre 12 a 24 volts aplicada entre os terminais 9 e 11 fechará as portas. Sem entrada ativa, a porta permanece aberta. Quando for ativado o fechamento da porta a entrada de abertura não é utilizada.

**OFF:** 2 Entradas.

A unidade de controle da porta será controlada por duas entradas independentes. Qualquer tensão entre 12 e 24 volts aplicada entre os terminais 9 e 11 fechará as portas e entre os terminais 7 e 9 abrirão as portas. Na ausência de um sinal, as portas permanecerão estáticas. Se ambas as entradas forem aplicadas, o sinal de abertura tem prioridade.

1 ENTRADA			2 ENTRADAS		
Aberto 7	—	○	Aberto 7	—	○
0 V 8	—	○	0 V 8	—	○
Com 9	—	○	Com 9	—	○
12 V 10	—	○	12 V 10	—	○
Fechado 11	—	○	Fechado 11	—	○
<b>Sem Tensão</b> 12...24 V ABERTO			<b>Tensão</b> 12...24 V ABERTO		
<b>Com Tensão</b> 12...24 V FECHADO			<b>Tensão</b> 12...24 V FECHADO		

**SW2.**

## Automática / Manual.

**ON:** Automática.

Operadores com patim (pavimento automático). Neste caso um movimento especial é feito para bloquear e desbloquear o patim.

**OFF:** Manual.

Operadores sem patim (Porta de pavimento manual).

**SW3.**

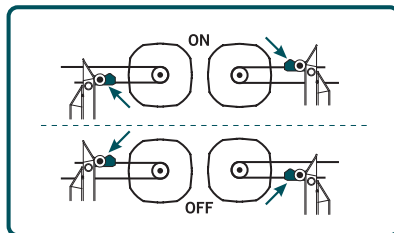
## Sentido de rotação.

**ON:** Olhe para a foto.

- Patim fixado na parte inferior da correia e o motor do lado direito.
- Patim fixado na parte superior da correia e o motor do lado esquerdo.

**OFF:** Olhe para a foto.

- Patim fixado na parte superior da correia e o motor do lado direito.
- Patim fixado na parte inferior da correia e o motor do lado esquerdo.



SW4.

### Modo de botão teste automático.

**ON:** Modo autoajuste.

Quando o botão auto teste é acionado, a unidade de controle da porta executará o processo de autoajuste para reconhecer a abertura da porta.

**OFF:** Modo teste.

Quando o botão auto teste é acionado, a unidade de controle da porta causará um ciclo de abertura ou fechamento.

## ENTRADAS SAÍDAS

5 / 6

### Entrada de alimentação 24 Volts DC.

O circuito foi projetado para operar em uma fonte de alimentação de 24 Volts DC ( $\pm 15\%$ ). A unidade consumirá aproximadamente 3A no máximo da alimentação.

### Entradas de controle.

O circuito pode funcionar com entradas de tensão externas ou por meio de uma entrada de contato livre de tensão.

ENTRADA ALIMENTAÇÃO EXTERNA	ENTRADA ALIMENTAÇÃO INTERNA
<p>Aberto – 7</p> <p>0 V – 8</p> <p>Com – 9</p> <p>12 V – 10</p> <p>Fechado – 11</p> <p>Tensão 12...24 V ABERTO</p> <p>Tensão 12...24 V FECHADO</p>	<p>Aberto – 7</p> <p>0 V – 8</p> <p>Com – 9</p> <p>12 V – 10</p> <p>Fechado – 11</p> <p>ABERTO</p> <p>FECHADO</p>

7

### Sinal de abertura.

É um sinal que ordena a abertura da porta. A tensão a aplicar pode ser de 12 a 24 V DC, com uma alimentação externa entre esta entrada e comum (9).

8

### 0 Volts.

É o pólo oposto a 12 V, no caso de usar tensão interna, deve ser conectado por uma entrada comum.

9

### Comum.

A referência é usada para as duas entradas.

10

### 12 Volt.

Saída isolada de 12 volts disponível para controlar a porta através de um contato livre de tensão.

As características são:

- Este fornecimento só deve ser utilizado para este fim.
- Este contato deve ser isolado de qualquer outra fonte de alimentação.

11

### Sinal de fechamento.

Este sinal é usado para ordenar o fechamento da porta.

**IMPORTANTE:** O quadro de comando deve manter ativado o sinal fechado o tempo todo quando o elevador estiver em movimento. Quando o quadro de comando não mantém ativado o sinal de fechamento o patim abrirá e a porta poderá abrir com uma força inferior a 300 N (ponto 5.3.15.1 da EN 81-20/50).

12 / 13 / 14

**Bateria.**

Esta entrada é para conectar uma bateria de 12 V 2Ah para atuar como fonte de alimentação de emergência externa e permite o movimento de abertura da porta em caso de falha de energia. Capaz de dar energia durante 15 segundos para um resgate de passageiros.

15 / 16 / 17

**Relés de saída.**

18 / 19 / 20

Os relés de saída foram fornecidos para dar informações contínuas ao quadro de comando em relação ao status das portas.

**Fechada.**

Relé ativado quando as portas estão totalmente fechadas e bloqueadas.

**Aberta.**

Relé ativado quando as portas estão totalmente abertas.

**INDICADORES LED:****Aberta/fechada.**

O LED indica o status da porta.

LED	Status da porta
Iluminação verde	A porta está totalmente aberta
Iluminação vermelho	A porta está totalmente fechada
Iluminação laranja	Um alarme está ativado
Piscando verde	A fotocélula está obstruída

**Status OK.**

O LED vermelho indica condições de trabalho adequadas.

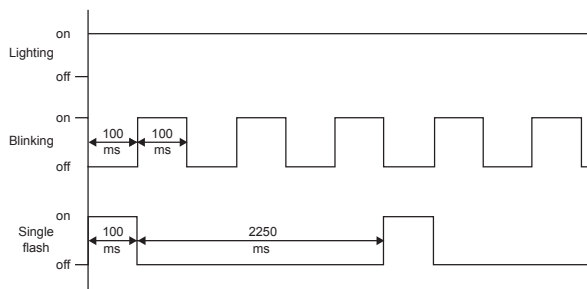
Dependendo de como o DC24 está ligado, o LED vermelho acende-se de diferentes maneiras:

Red LED	Fonte de alimentação 24 V	Bateria 12 V
Iluminação	✓	✗
Piscando	✓	✓
Flash único	✗	✓

- LED aceso: constantemente ligado.

- LED piscando: acende e apaga com uma frequência de aproximadamente 5 Hz: acesa por aproximadamente 100 ms em seguida apagada por aproximadamente 100 ms.

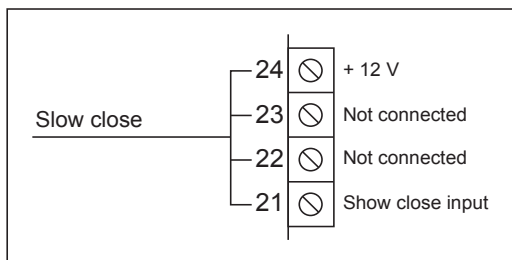
- LED acende uma vez: um flash de curta duração (aproximadamente 100 ms) seguida de uma longa fase apagada (aproximadamente 2.250 ms).



Indicator states and flash rates.

## 21 / 22 / 23 / 24 Entrada de fechamento lento.

Uma das características mais relevantes deste controle é a incorporação opcional da fotocélula Fermator. É composto por um infravermelho de um emissor e receptor.



## 29 / 30

### Reabertura.

Este sinal é para instalar o botão da porta da cabine ou uma barreira externa. Este sinal tem prioridade ao sinal de fechamento. Eles não se ativam quando a porta está fechada. A porta só será reaberta se este sinal for livre (Normalmente fechado).

## 31 / 32

### Nível de piso.

Esta entrada pode permitir ou não o movimento de abertura da porta, quando o operador está no nível, então, permite o movimento de abertura. A porta só será aberta se este sinal for fechado (Normalmente aberto).

## 33

### Encoder.

Um encoder de pulso de quadratura integral está conectado a esta entrada. O objetivo do encoder, que está situado dentro do motor, é informar o controle da posição e as velocidades exatas da porta.

## 34

### Motor.

Saída para o motor de 24 DC para controlar a velocidade e torque. O controlador do motor DC24 é formado por um estágio de potência com um circuito de controle de velocidade de retorno com compensação de tensão e proteção de limitação de corrente (Imax).

## 35

### Porta serial.

A porta serial é usada para conectar-se a dispositivos externos como o console de diagnóstico, interfaces e dispositivos de expansões futuras. Velocidade de operação 1.200 Baud, loop de corrente.

36

**Botão de teste.****Modo de teste.**

A operação do botão de teste causará um ciclo de abertura ou fechamento da porta.

**Modo de autoajuste.**

O botão autoajuste é usado para configurar as portas. As portas vão fazer movimentos completos para detectar a abertura livre. Uma vez que o autoajuste foi concluído, os parâmetros são armazenados em uma EEPROM não volátil e serão usados para calcular o melhor desempenho. A inadaptação só precisa ser usada ao configurar os parâmetros iniciais ou quando mudanças como a conexão.

**Processo de autoajuste:**

- Desconecte as entradas (7, 8, 9, 10 e 11).
- Desligue o DC24 e coloque as portas na posição fechada.
- Ligue o DC24 e pressione o botão de autoajuste.

1. Quando a unidade é ligada e chega, o primeiro sinal de controle ou o botão de autoajuste é pressionado, a unidade procura a referência de posição na posição fechada.
2. Então, o primeiro movimento de abertura é feito em baixa velocidade, verificando os pulsos do encoder para determinar a abertura livre da porta.
3. Este valor é salvo na memória e o movimento das curvas normais é estabelecido.

37

**Velocidade de abertura.**

A velocidade de abertura da porta pode ser ajustada independentemente de 200 mm/s até 700 mm/s.

38

**Velocidade de fechamento.**

A velocidade de fechamento da porta pode ser ajustada independentemente de 150 mm/s até 400 mm/s.

39

**Segurança.**

Este potenciômetro é usado para ajustar a pressão de fechamento para um obstáculo na entrada. A pressão de fechamento pode ser ajustada entre 40 e 150 N.

40

**Chave On/Off.**

Desconecta a unidade da fonte de alimentação DC 24 Volts.

## **NORMA DE ELEVADOR EN 81-20/50**

Nesta seção, as modificações são listadas para o conhecimento do cliente para cumprir a nova norma de elevadores EN 81-20/50.

É importante ativar a opção EUNAP dentro do menu de opções com o console de programação (peça de reposição ref. VCP-VFCP.C00) e fazer um autoajuste. Lembre-se de ativar a proteção total se desejar manter a configuração. A opção EUNAP está habilitada por padrão.

**IMPORTANTE:** O quadro de comando deve manter o sinal fechado o tempo todo quando o elevador está em movimento. Quando o quadro de comando não mantém ativado o sinal de fechamento o patim será aberto e a porta poderá abrir com uma força inferior a 300 N (ponto 5.3.15.1 da EN 81-20/50).

### Energia cinética.

A velocidade média de fechamento deve ser limitada a 10 J. Para limitar, é necessário conhecer a massa móvel, a abertura da porta e o número de folhas. Estes parâmetros são programados por padrão, exceto para a peça de reposição. Neste caso, os parâmetros devem ser introduzidos pelo console de programação (peça sobressalente ref. VCP-VFCP.C00). Estas opções estão disponíveis nas consolas de programação entregues desde 01/07/2016.

Para modificar os parâmetros com a consola é necessário entrar no Menu Kinect → Menu Entradas → Dentro existem os parâmetros “Limite de energia cinética”, “Força limite 150N”, “Porta de vidro”, “Tipo de porta”, “Número de folhas” e “Massa da porta kg”.

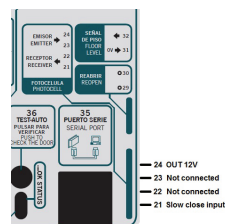
**Instruções:** Ative o “Limite de energia cinética”. Em seguida, habilite a opção “Força limite 150N” e depende se a porta é uma porta de vidro ou não, habilite ou desative a opção “Porta de vidro”. Depois disso, configure o “Tipo de porta”, “Número de folhas” e “Massa móvel kg”.

Para conhecer a massa móvel verifique o Anexo 1 e, por exemplo, verifique o Anexo 2.

### Cortina de luz.

A cortina de luz é obrigatória e deve ser instalada no quadro de comando.

Em caso de falha ou desativação da cortina de luz, a energia cinética das portas deve ser limitada a 4J. Para limitá-la, o quadro de comando deve ativar a entrada de fechamento lento, pino 21, de DC 24 V.



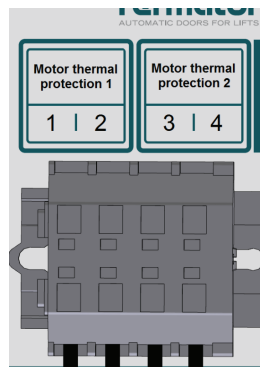
### Proteção contra superaquecimento.

Dois sensores de temperatura são adicionados no enrolamento do motor para medir a temperatura e proteger o motor contra o superaquecimento. Estes sensores são normalmente fechados e os sinais estão conectados em uma faixa de terminais de 2 condutores:

A proteção térmica do motor 1 é o sensor que indica que o motor está próximo da temperatura crítica. Neste caso, o quadro de comando deve parar a cabina no pavimento para que os passageiros possam sair.

A proteção térmica do motor 2 é o sensor que indica que o motor atingiu a temperatura crítica. Em seguida, o quadro de comando deve remover a tensão de alimentação DC 24 V.

A classificação máxima de contato é de 3 A 250 Vac.



### Contato da porta.

Um sinal de monitoramento separado é necessário para verificar se as portas de cabina estão na posição fechada. Para cumprir este ponto, adiciona-se um contato de porta adicional, e o sinal deve ser conectado ao quadro de comando.

A classificação máxima de contato é de 2 A 230 Vac.

**FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

• Gama de tensão DC:	24 V	±15% DC.
• Potência stand by:	0,07 A	1,7 W.
• Potência porta aberta:	0,93 A	21,5 W.
• Potência nominal:	0,51 A	12 W.
• Potência máxima:	2 A	50 W.

**REGULAGEM PWM**

• Frequência PWM:	15 KHz.
• Gama de tensão:	0 to 24 V DC III.
• Máxima saída de corrente:	2 A.
• Controle posicional:	Encoder de quadratura.

**MOTOR**

• Tipo do motor	Motor escovado DC.
• Tensão de alimentação:	24 V.
• Potência:	50 W.
• Classe de proteção:	IP 30.
• Velocidade Nominal:	270 RPM.

**ENTRADAS**

• Impedância:	8,2 K $\Omega$ .
• Tensão:	12 to 24 V DC.

**SAÍDAS**

• Contatos:	Comutados.
• R. contato:	50 mW.
• Tempo de troca:	5 ms.
• Saída de corrente:	Máximo 5 A.
• Tensão:	250 V.

**PERFORMANCE**

• Velocidade abertura:	100 a 400 mm/s.
• Velocidade fechamento:	100 a 350 mm/s.
• Aceleração máxima:	100 a 500 mm/s <sup>2</sup>

**40/10 Product line**

#	Modelo	Abertura	Número de folhas	PL [mm]	HL [mm]	Tipo de folha	Homologação de fogo	Massa móvel [Kg]
0	Modelo 40/10 DC 24 V	Lateral <sup>(1)</sup>	2	800	2.000	Chapa de aço	F.R. E120	31,61

#	Conceito	Fator multiplicador
1	Diferença de T2 <sup>(2)</sup> para T3	0,08
2	Diferença de T2 para C2 <sup>(3)</sup>	0,00
3	Diferença de T2 para C4	0,26
4	Diferença de 100 mm no PL	0,07
5	Diferença de 100 mm no HL	0,03
6	Diferença de F.R. E120 para F.R. EI30	0,19
7	Diferença de F.R. E120 para F.R. EI60	0,19
8	Diferença de F.R. E120 para F.R. EI120	0,25
9	Diferença de folhas em chapa de aço para folhas Dupla face	0,32
10	Diferença de folhas em chapa de aço para folhas Grande visor nivelado	1,02
11	Diferença de folhas de chapa de aço para Vidro total em folhas com perfil de alumínio	0,95
12	Diferença de folhas em chapa de aço para folhas de visor tipo Wien	0,32
12	Diferença de folhas em chapa de aço para folhas com visor	0,61

1. Tipo de abertura = Lateral significa que a porta é do tipo telescópica. Por isso se usa T2 e não S2.

2. T2 significa T = Porta telescópica (tipo de abertura lateral), e 2 é o número de folhas..

3. C4 significa C = Porta central, e 4 é o número de folhas.

**ANNEX 2**
**Exemplo 1: Incremento do PL e HL**

Porta a ser calculada:						
Modelo	Abertura	Número de folhas	PL [mm]	HL [mm]	Tipo de folha	Homologação de fogo
Modelo 40/10 DC 24 V	Lateral	2	900	2.100	Chapa de aço	F.R. E120

Tomando como base <sup>(1)</sup> :							
Modelo	Abertura	Número de folhas	PL [mm]	HL [mm]	Tipo de folha	Homologação de fogo	Massa móvel [Kg]
Modelo 40/10 DC 24 V	Lateral	2	900	2.100	Chapa de aço	F.R. E120	31,61

Cálculos:							
Diferença por abertura	Diferença pelo número de folhas	Diferença por PL (cada 100 mm)	Diferença por HL (cada 100 mm)	Diferença por tipo de folha	Diferença por homologação de fogo	SUM	Massa móvel
São iguais	São iguais	$31,61 \times 0,07^{(2)} = 2,21 \text{ Kg}$	$31,61 \times 0,03^{(3)} = 0,95 \text{ Kg}$	São iguais	São iguais	$2,21 + 0,95 = 3,16 \text{ Kg}$	$31,61 + 3,16 = 34,77 \text{ Kg}$
1. Essas especificações estão no Anexo 1. 2. Esse fator é o incremento de 100 mm no PL. Número 4 da segunda tabela no Anexo 1. 3. Esse fator é o incremento de 100 mm no PL. Número 5 da segunda tabela no Anexo 1.							

**Exemplo 2: Diferença de abertura e número de folhas + incremento do PL e HL**

Porta a ser calculada:						
Modelo	Abertura	Número de folhas	PL [mm]	HL [mm]	Tipo de folha	Homologação de fogo
Modelo 40/10 DC 24 V	Central	4	800	2.000	Dupla face	F.R. E120

Tomando como base <sup>(1)</sup> :							
Modelo	Abertura	Número de folhas	PL [mm]	HL [mm]	Tipo de folha	Homologação de fogo	Massa móvel [Kg]
Modelo 40/10 DC 24 V	Lateral	2	800	2.000	Chapa de aço	F.R. E120	31,61

Cálculos:							
Diferença por abertura	Diferença pelo número de folhas	Diferença por PL (cada 100 mm)	Diferença por HL (cada 100 mm)	Diferença por tipo de folha <sup>(3)</sup>	Diferença por homologação de fogo	SUM	Massa móvel
$31,61 \times 0,26 = 8,22 \text{ Kg}$	São iguais	São iguais	São iguais	$31,61 \times 0,32 = 10,12 \text{ Kg}$	São iguais	$8,22 + 10,12 = 18,34 \text{ Kg}$	$31,61 + 18,34 = 49,95 \text{ Kg}$
1. Essas especificações estão no Anexo 1. 2. Este fator é a diferença T2 (lateral 2 folhas) para C4 (central 4 folhas). Número 3 da segunda tabela no Anexo 1. 3. Este fator é a diferença entre folha de chapa de aço e folha dupla face. Número 9 da segunda tabela no Anexo 1.							

**ATENÇÃO:** Qualquer tipo de modificação não citada neste manual, antes de realiza-la, deverá ser informado a nosso departamento técnico.

**FERMATOR** declina toda responsabilidade se em caso de não seguimento das instruções citadas, se produzirem danos na porta e na instalação.

**FERMATOR**, se reserva o direito de modificar as especificações dos produtos deste manual sem prévio aviso.

## DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE

Tecnolama, S.A.  
Ctra. Constantí, Km 3  
43204 REUS (Spain)

Declara que os produtos que se referem a continuação cumprem com os requisitos especificados na seguinte Diretiva Europeia:



**Norma EN 81-1/2. DIRECTIVA 2006/42/CE (Máquinas),  
DIRECTIVA 2014/30/EU (Compatibilidade electromagnética),  
do Parlamento Europeu e do Conselho.  
Módulo Eletrônico DC 24 V**

**Reus, 12-09-2017**

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'David', is written over a circular stamp or seal.

David Román  
General Manager

(tecnolama