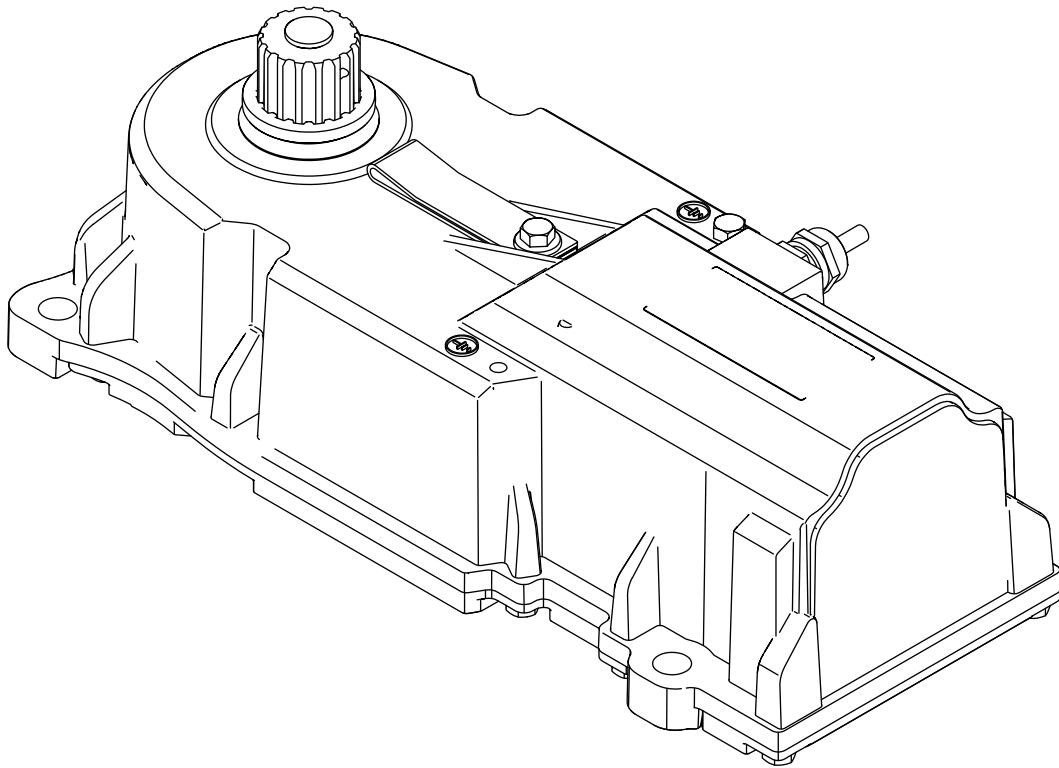


# 770N



**FAAC**

|                                                               |   |
|---------------------------------------------------------------|---|
| 1. OBSERVAÇÕES IMPORTANTES PARA O TÉCNICO DE INSTALAÇÃO ..... | 2 |
| 2. DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES .....                            | 2 |
| 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....                             | 2 |
| 4. INSTALAÇÃO .....                                           | 2 |
| 4.1 PREDISPOSIÇÕES ELÉTRICAS (EQUIPAMENTO PADRÃO) .....       | 2 |
| 4.2 VERIFICAÇÕES PRELIMINARES .....                           | 2 |
| 4.3 INSTALAÇÃO DA CAIXA PORTANTE .....                        | 2 |
| 4.4 INSTALAÇÃO DA FOLHA DO PORTÃO .....                       | 3 |
| 4.5 INSTALAÇÃO DO MOTORREDUTOR .....                          | 3 |
| 4.6 LIGAÇÕES ELÉTRICAS .....                                  | 3 |
| 5. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO .....                           | 3 |
| 6. FUNCIONAMENTO MANUAL .....                                 | 3 |
| 7. RESTABELECIMENTO DO FUNCIONAMENTO NORMAL .....             | 3 |
| 8. ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS .....                               | 3 |
| 9. MANUTENÇÃO .....                                           | 3 |
| 10. CONSERTOS .....                                           | 3 |
| 11. APLICAÇÕES ESPECÍFICAS .....                              | 4 |

## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE

O Fabricante

**Razão social:** FAAC S.p.A. Soc. Unipersonale**Endereço:** Via Calari, 10 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALIA

com a presente declara sob sua exclusiva responsabilidade, que os seguintes produtos:

**Descrição:** Atuador enterrado para portões de batente**Modelos:** 770N

respeitam as seguintes legislações comunitárias aplicáveis:

2014/30/EU

2011/65/EU

Também se aplicam as seguintes normas harmonizadas:

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-3:2007 + A1:2011

Bolonha, 19-03-2018

CEO

A. Marcellan



## DECLARAÇÃO DE INCORPORAÇÃO DE QUASE-MAQUINAS

(2006/42/EC AL.II P.1, LET. B)

Fabricante e pessoa apta a constituir a documentação técnica pertinente

**Razão social:** FAAC S.p.A. Soc. Unipersonale**Endereço:** Via Calari, 10 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALIA

com a presente declara que para a quase-máquina:

**Descrição:** Atuador enterrado para portões de batente**Modelo:** 770N

os requisitos essenciais da Diretiva de Máquinas 2006/42/EC (incluindo todas as modificações aplicáveis) aplicados e atendidos são:

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.1, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.6.1, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4.2, 1.7.4.3

e que a documentação técnica pertinente foi compilada em conformidade com a parte B do anexo VII.

Também se aplicam as seguintes normas harmonizadas:

EN12100:2010

EN13849-1:2015

EN13849-2:2012

Outras normas aplicadas:

EN 12453:2017

Também se compromete a transmitir informações relevantes sobre a quase-máquina por correio ou por via eletrônica em resposta a um pedido devidamente justificado das autoridades nacionais.

Finalmente, declara que a máquina descrita acima não deve ser colocada em serviço até que a máquina final na qual deve ser incorporada tenha sido declarada estar em conformidade com as disposições da referida Diretiva de Máquinas 2006/42/EC.

Bolonha, 19-03-2018

CEO

A. Marcellan



## Observações para a leitura das instruções

Ler inteiramente este manual de instalação antes de iniciar a instalar do produto.

O símbolo  evidencia observações importantes para a segurança pessoal e o bom estado do equipamento.O símbolo  chama a atenção para observações sobre as características ou o funcionamento do produto.

Agradecemos por terem escolhido um produto nosso. A FAAC S.p.A. tem certeza que com o mesmo obterão todos os desempenhos necessários para a sua utilização. Todos os nossos produtos são fruto de uma experiência de vários anos no campo dos automatismos.

 Na parte central do manual há um folheto destacável com todas as imagens para a instalação.

## 1. OBSERVAÇÕES IMPORTANTES PARA O TÉCNICO DE INSTALAÇÃO



- Antes de começar a instalação deste equipamento, ler inteiramente o presente manual.
- Guardar este manual para eventuais futuras consultas.
- Obtém-se um funcionamento correto e as características técnicas declaradas apenas se as indicações apresentadas neste manual forem respeitadas e com os acessórios e os dispositivos de segurança da FAAC S.p.A.
- Se não houver um dispositivo de fricção mecânica, será necessário utilizar uma central de comando com um dispositivo de fricção eletrônica regulável.
- Esta automação foi projetada e fabricada para controlar o acesso de veículos. Evitar qualquer outra utilização diferente.
- Este equipamento não pode ser utilizado para movimentar saídas de segurança nem portões instalados em percursos de emergência (vias de fuga).
- Não transitar enquanto o portão estiver em movimento.
- Se na folha do portão a ser motorizada houver incorporada uma porta para a passagem de pedestres, será obrigatório acrescentar um interruptor de segurança na porta para impedir o funcionamento do portão enquanto a porta estiver aberta.
- Tudo o que não estiver expressamente indicado neste manual não é permitido.

## 2. DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

Em referência à fig. 1

| Pos. | Descrição                                            |
|------|------------------------------------------------------|
| ①    | Caixa portante                                       |
| ②    | Operador                                             |
| ③    | Suporte do portão                                    |
| ④    | Sistema de alavancas para manobra de 110°            |
| ⑤    | Sistema de alavancas para manobra de 140° (opcional) |
| ⑥    | Dispositivo de desbloqueio                           |
| ⑦    | Tampa                                                |
| ⑧    | Furo de escoamento                                   |
| ⑨    | Furos para passagem de cabos                         |
| ⑩    | Furo para lubrificação                               |

## 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| Modelo 770 N                              | 230V                               | 24V   |
|-------------------------------------------|------------------------------------|-------|
| Alimentação do equipamento                | 230V~ 50Hz                         |       |
| Alimentação do motor                      | 230V~ 50Hz                         | 24V== |
| Proteção térmica (°C)                     | 140                                | /     |
| Condensador (µF)                          | 12.5                               | /     |
| Potência absorvida (W)                    | 380                                | 70    |
| Torque Máx. (Nm)                          | 330                                | 330   |
| Torque nominal (Nm)                       | 220                                | 200   |
| Ângulo de abertura (°)                    | 110<br>(140 e 180 com kit)         |       |
| Velocidade angular (°/seg.)               | 6                                  | 6     |
| Comprimento máximo da folha do portão (m) | 3,5 (110°) - 3 (180°) - 2,5 (140°) |       |
| Peso máx. da folha do portão              | Vide a fig. 2                      |       |
| Tipo e frequência de utilização           | S3 30%                             | 100%  |
| Grau de proteção                          | IP 67                              |       |
| Nível de ruído dB(A)                      | <70                                |       |
| Temperatura de funcionamento (°C)         | -20 ÷ +55                          |       |
| Peso                                      | operador (kg)                      | 12,5  |
|                                           | caixa (kg)                         | 15,3  |

| Modelo 770 N                                | 230V            | 24V |
|---------------------------------------------|-----------------|-----|
| Medidas do operador (mm)                    | 362 x 153 H 127 |     |
| Medidas da caixa portante (mm)              | Vide a fig. 3   |     |
| ① Valores obtidos em testes de laboratório. |                 |     |

## 4. INSTALAÇÃO

### Curva da utilização máxima

A curva, fig. 4, possibilita identificar o tempo máximo de funcionamento (T) em função da frequência de utilização (F) para os motores de 230 V~.

Para garantir o bom funcionamento é necessário atuar no campo abaixo da curva.

 Esta curva é obtida com uma temperatura de 20°C. A exposição à irradiação solar direta pode determinar diminuições da frequência de utilização de até 20%.

### CÁLCULO DA FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO

$$\%F = \frac{T_a + T_c}{T_a + T_c + T_p + T_i} \times 100$$

T<sub>a</sub> = Tempo de abertura

T<sub>c</sub> = Tempo de fechamento

T<sub>p</sub> = Tempo de pausa

T<sub>i</sub> = Tempo de pausa entre um ciclo completo e outro

### 4.1 PREDISPOSIÇÕES ELÉTRICAS (EQUIPAMENTO PADRÃO)

Em referência à figura 5:

| Pos. | Descrição                                       | N° e Diâm. dos cabos       |
|------|-------------------------------------------------|----------------------------|
| ①    | Motorreductor                                   | 230 V~ 4x1,5mm²            |
|      |                                                 | 24 V== 2 x Vide a tabela   |
| ②    | Central de comando (alimentação do equipamento) | 3x1,5mm²                   |
| ③    | TX Fotocélulas                                  | 2x0,5mm²                   |
| ④    | RX Fotocélulas                                  | 4x0,5mm²<br>2x0,5mm² (BUS) |
| ⑤    | Seletor de chave                                | 2x0,5mm²                   |
| ⑥    | Pisca-pisca                                     | 2x1,5mm²                   |

 Para instalar os cabos utilizar apropriados tubos rígidos e/ou mangueiras.

 Separar os cabos de alimentação de 230 V~ dos de baixa tensão.

### DIÂMETRO DOS CABOS DO MOTOR DE 24 V.

| Diâmetro dos condutores | Distância entre o operador e a placa |                   |                   |
|-------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                         | Até a 15 m                           | Entre 15 m e 25 m | Entre 25 m e 35 m |
|                         | 2,5 mm²                              | 4 mm²             | 6 mm²             |

### 4.2 VERIFICAÇÕES PRELIMINARES

- Os elementos mecânicos da construção devem ser de acordo com o estabelecido pelas Normas EN 12604 e EN 12605.
- Estrutura das folhas do portão idônea para automação.
- Distância mínima entre a beira inferior da folha do portão e o piso indicada na fig. 6.
- Presença de paradas mecânicas para as folhas do portão.
- Assegurar-se que haja apenas a dobradiça superior.

 O estado da estrutura influencia diretamente a confiabilidade e a segurança da automação.

 Antes de usar a instalação da automação efetuar as eventuais intervenções de serralharia no portão

### 4.3 INSTALAÇÃO DA CAIXA PORTANTE

- Definir a direção da caixa com base nas medidas apresentadas nas fig. 7 e 8.
- Cavar uma vala para posicionar a caixa portante, fig. 9.

 Adaptar as medidas da vala considerando o tipo de solo (as

medidas na fig. 9 referem-se às medidas mínimas da vala).

3. Posicionar a caixa da maneira indicada na fig. 10.
4. Posicionar um tubo rígido ou uma manga flexível os cabos de alimentação passarem, fig. 11 ref. ①.
5. Posicionar um tubo para escoar a água da chuva, fig. 11 ref. ②.
6. Emparedear a caixa da maneira plana.

#### 4.4 INSTALAÇÃO DA FOLHA DO PORTÃO

1. Realizar uma suporte de contenção para a folha do portão da maneira indicada na fig. 12.
2. Determinar a posição da folha do portão em base ao eixo de rotação.
3. Fechar o suporte de contenção da maneira indicada nas figuras 13 e 14.
4. Soldar o suporte de contenção da folha do portão no suporte da folha do portão, fig. 15.
5. Montar tudo da maneira indicada na fig. 16.
6. Lubrificar cuidadosamente com graxa o pivô de rotação e a esfera.

#### Não lubrificar o dispositivo de desbloqueio.

7. Posicionar a folha do portão e prender a dobradiça superior.
8. Movimentar manualmente a folha do portão para assegurar-se que posicionamento esteja certo.
9. Prender a folha do portão no suporte de contenção com um parafuso que atravessa tudo, fig. 17.

#### Não soldar a folha do portão no suporte de contenção.

#### 4.5 INSTALAÇÃO DO MOTORREDUTOR

1. Posicionar o motorreductor no interior da caixa da maneira indicada na fig. 18, utilizando a respectiva maçaneta para movimentar ref. ①.

 Para posicionar corretamente o motorreductor consultar a figura 19. Em todo o caso, o eixo de transmissão do motorreductor deve estar na parte oposta à abertura do portão.

2. Prender o motorreductor com as porcas e as arruelas fornecidas.
  3. Montar as alavancas de transmissão da maneira indicada na fig. 20.
-  Lubrificar os pivôs das alavancas.
-  Os engrenagens da placa de 180° (opcional) não necessitam de lubrificação.

4. Montar os eventuais acessórios opcionais, vide o parágrafo "Acessórios".

#### 4.6 LIGAÇÕES ELÉTRICAS

1. Colocar o cabo de alimentação do motor no interior do tubo predisposto.
2. Realizar as ligações com a central elétrica seguindo as instruções da própria central.

 Se for necessário alongar o cabo do motor, providenciar caixas de derivação com grau de proteção IP 67 ou superior, no interior da caixa portante.

 Utilizar um cabo idôneo para uma instalação fixa externa de diâmetro idôneo, segundo as indicações do parágrafo "Predisposições elétricas".

3. Posicionar a tampa de cobertura, fig. 21 ref. ②
4. Fechar a tampa da caixa portante, fig. 21 ref. ①
5. Aparafusar a tampa com os dois parafusos fornecidos.

#### 5. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

1. Programar a aparelhagem de comando segundo as próprias exigências.
2. Verificar o funcionamento correto da automação.
3. Assegurar-se se os dispositivos de segurança estejam funcionando corretamente.
4. Preencher o folheto para a manutenção, na parte central deste manual e entregá-lo ao usuário final.
5. Instruir o usuário final sobre o funcionamento correto da automação.
6. Entregar ao usuário final o manual "Guia para o usuário" que se encontra na parte central do manual.

#### 6. FUNCIONAMENTO MANUAL

1. Interromper a tensão acionando o interruptor diferencial da rede antes da entrada no equipamento.
2. Abrir a tampa que cobre a fechadura, fig. 22 ref. ①
3. Colocar a chave e rodá-la até o fundo, fig. 22 ref. ②
4. Abrir a alavanca de desbloqueio, fig. 22 ref. ③
5. Mover manualmente a folha do portão, fig. 22 ref. ④

6. Colocar a alavanca de desbloqueio novamente na posição.

#### 7. RESTABELECIMENTO DO FUNCIONAMENTO NORMAL

1. Interromper a tensão acionando o interruptor diferencial da rede antes da entrada no equipamento.
2. Mover manualmente a folha do portão até engatar o dispositivo de desbloqueio, fig. 23 ref. ①
3. Colocar a alavanca de desbloqueio na posição de repouso fig. 23 ref. ②
4. Rodar a chave até o fundo, fig. 23 ref. ③
5. Fechar a tampinha de proteção, fig. 23 ref. ④
6. Assegurar-se que a folha do portão não possa se mover manualmente.
7. Colocar o sistema sob tensão e realizar alguns ciclos para verificar o funcionamento correto da automação.

#### 8. ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS

##### Paradas mecânicas

As paradas mecânicas foram projetadas para substituir os batentes mecânicos da folha do portão (fig. 24).

Para montar as paradas consultar as respectivas instruções.

 As paradas mecânicas não podem ser utilizadas com o kit para abertura de 180°.

##### Kit de 180°

Com este kit é possível obter uma rotação da folha do portão de até 180° (fig. 25).

 Utilizando este kit não é possível utilizar as paradas mecânicas no interior da caixa.

Para montar o kit consultar as respectivas instruções.

##### Kit de 140°

Com este kit é possível obter uma rotação da folha do portão de até 140° (fig. 26)

 Utilizando as paradas mecânicas no interior da caixa de fundação, a rotação da folha do portão é limitada a ~120°.

Para montar o kit consultar as respectivas instruções.

##### Encoder

O Encoder é utilizado para detectar eventuais obstáculos que impeçam o funcionamento normal da automação (fig. 27 exemplo de instalação associada com o kit de 180°).

Para montar o Encoder consultar as respectivas instruções.

##### Fim de curso magnético

Utilizando este kit, fig. 28, é possível definir o ponto de parada das folhas do portão ou o início do trecho lento, com base nas características da placa de comando associada.

 Para utilizar o kit de fim de curso magnético é necessário utilizar uma central de comando com capacidade para gerir dispositivos de fim de curso.

 O fim de curso magnético não pode ser instalado associado com o kit de 180° e o Encoder.

Para montar o kit consultar as respectivas instruções.

#### 9. MANUTENÇÃO

Controlar semestralmente o equipamento, da maneira pedida pelas normas de segurança em vigor.

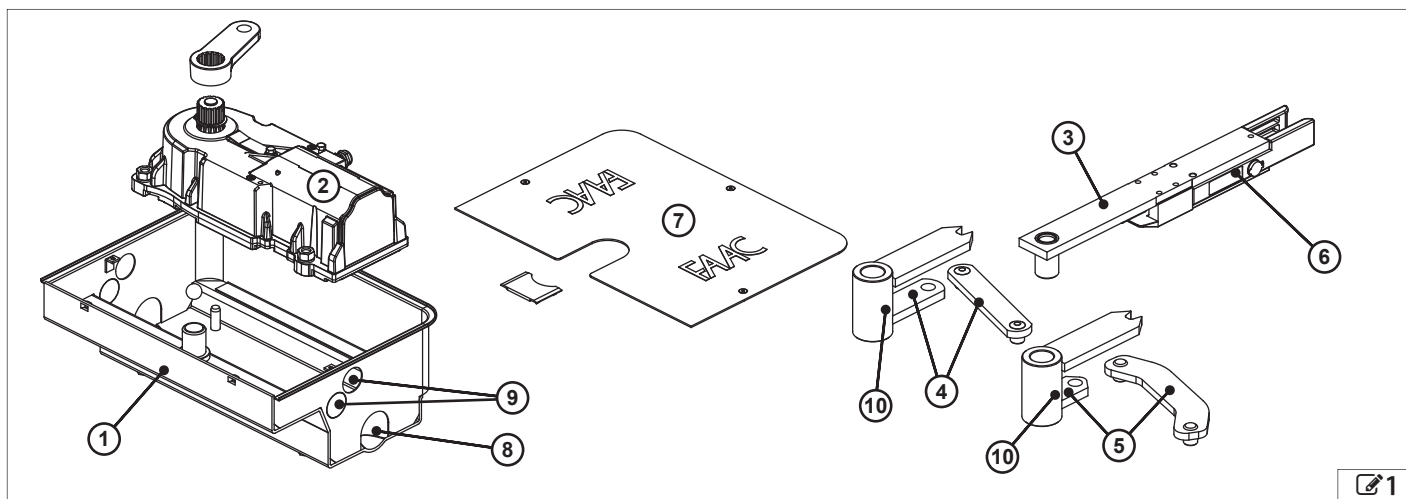
No interior do folheto "Guia para o usuário" foi predisposto um formulário para registrar as intervenções.

#### 10. CONSERTOS

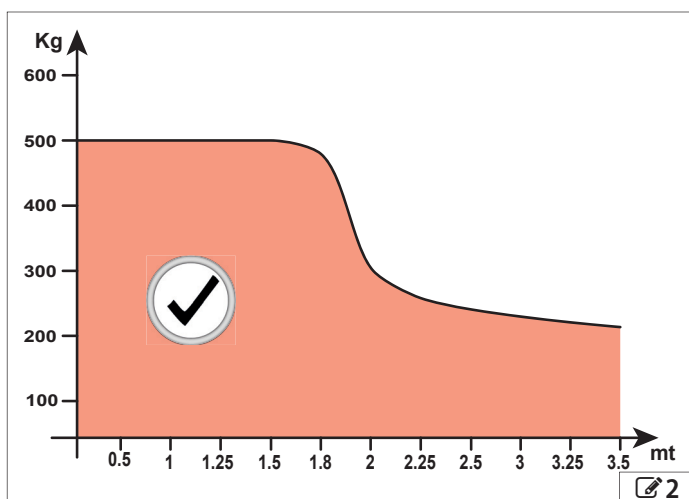
Não tentar consertar pessoalmente, mas contatar pessoal qualificado ou centros de assistência da FAAC S.p.A.

#### 11. APLICAÇÕES ESPECÍFICAS

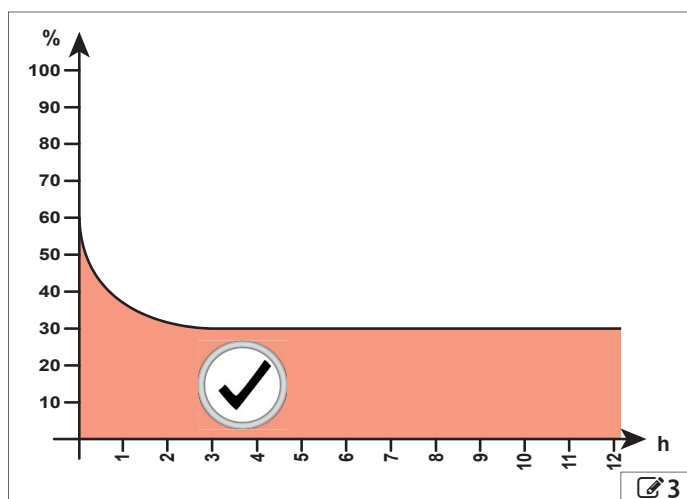
Não estão previstas aplicações específicas, tudo o que não estiver descrito neste manual não é permitido.



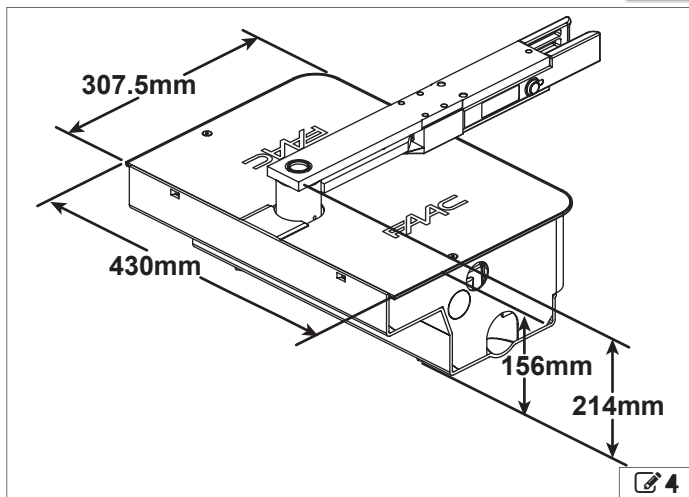
1



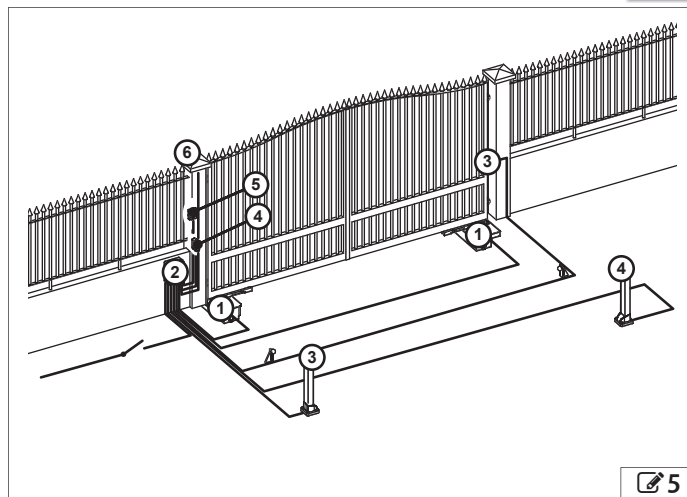
2



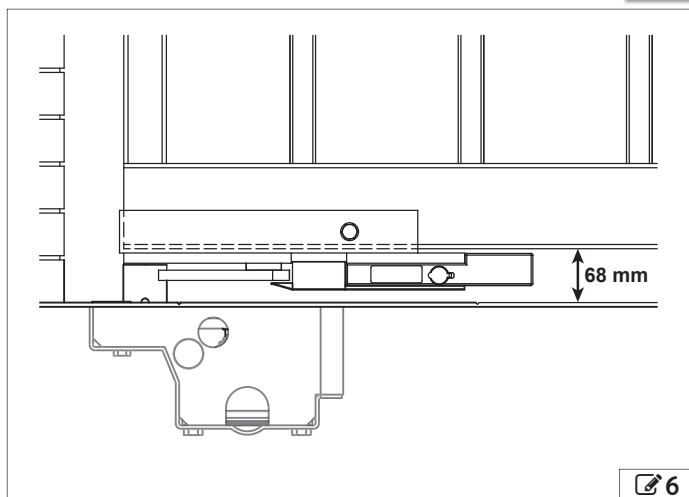
3



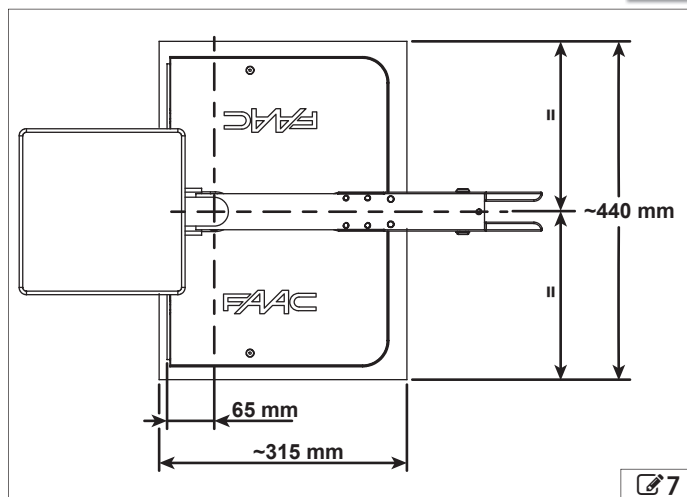
4



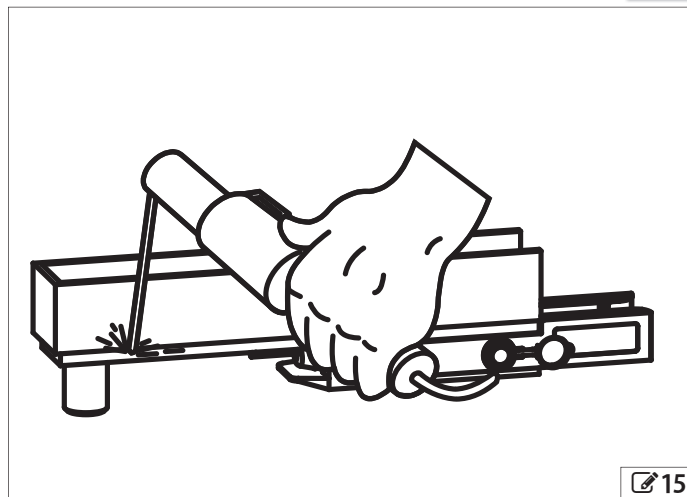
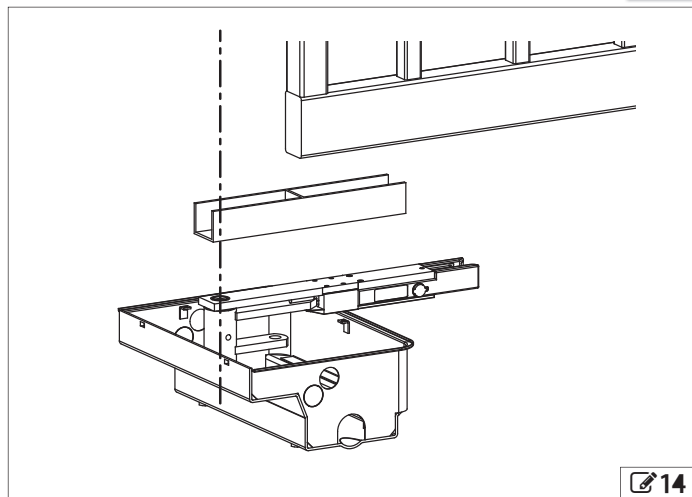
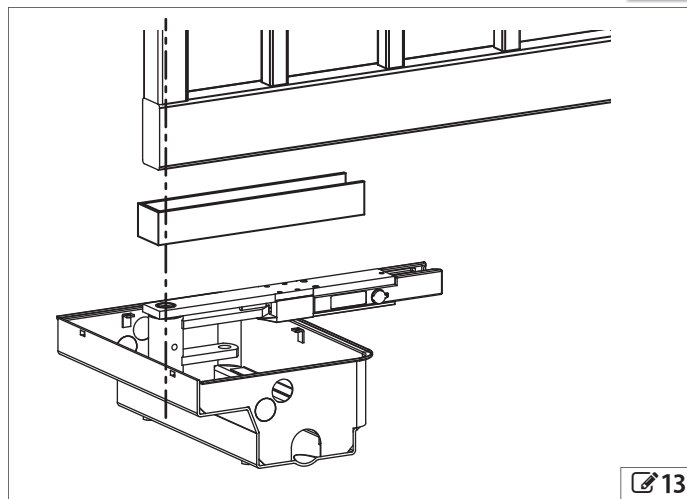
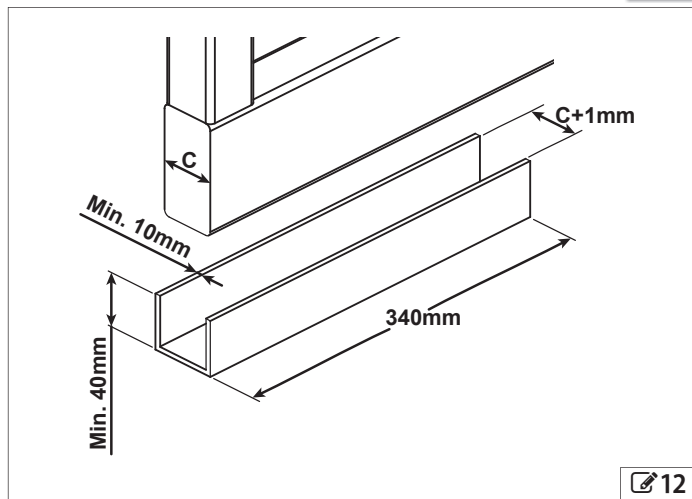
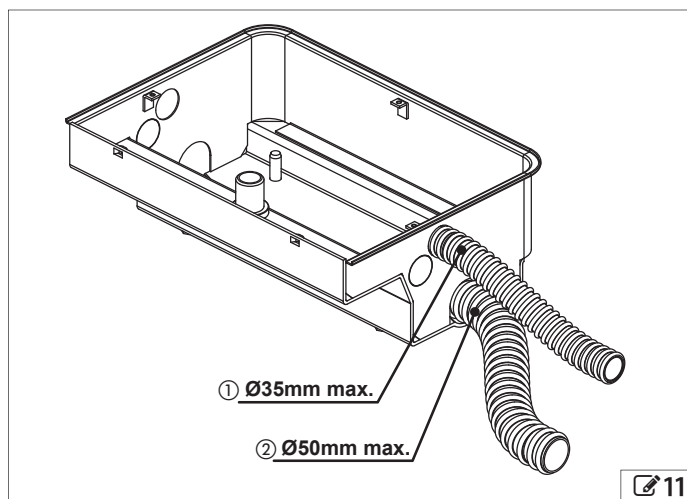
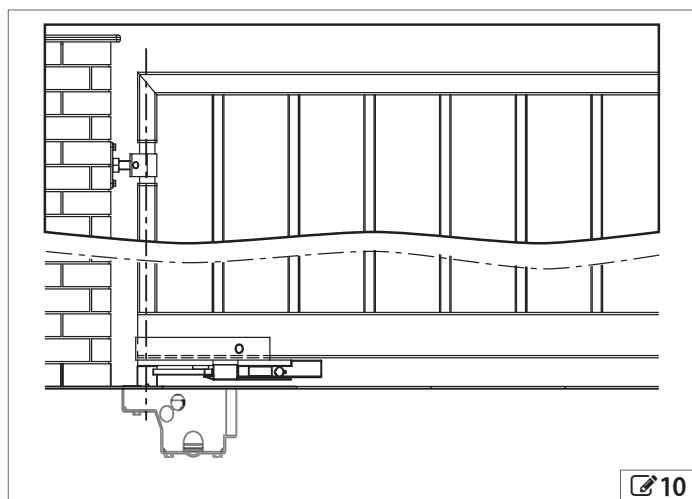
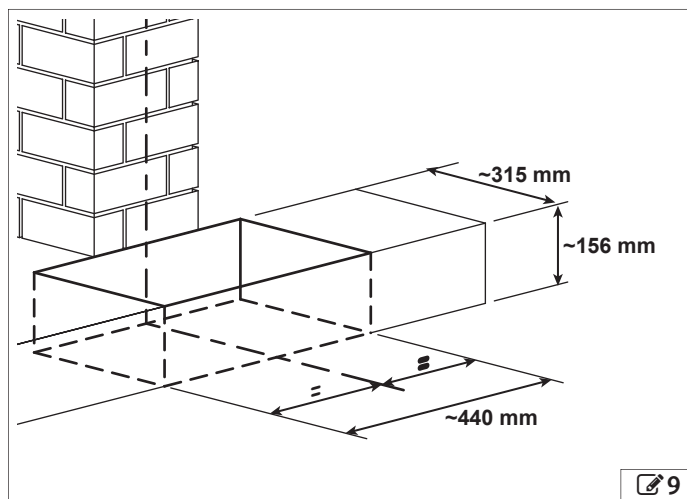
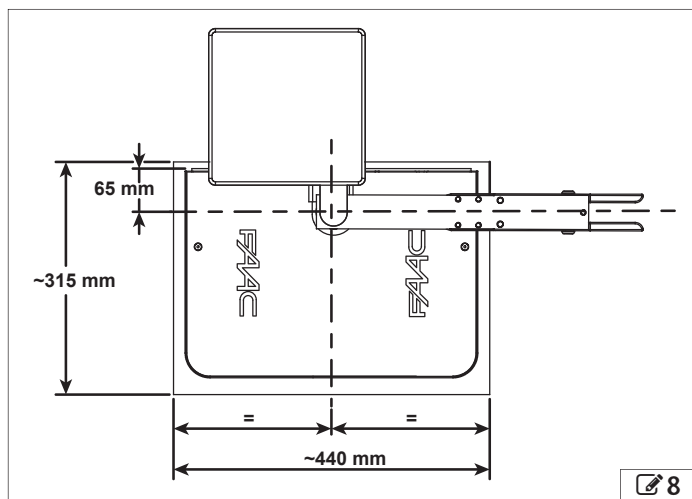
5

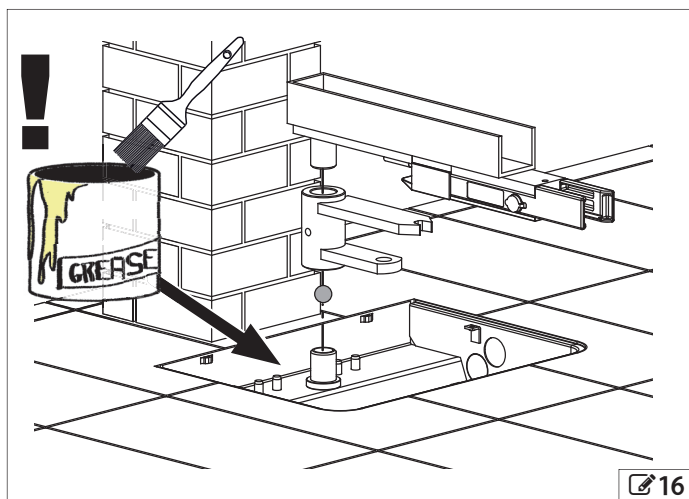


6

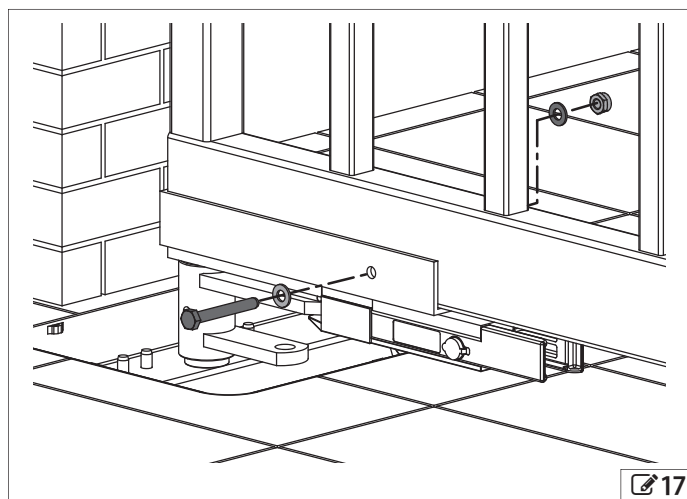


7

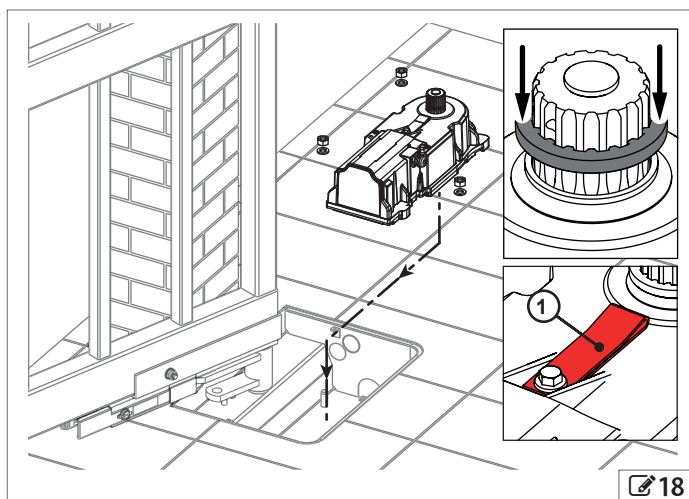




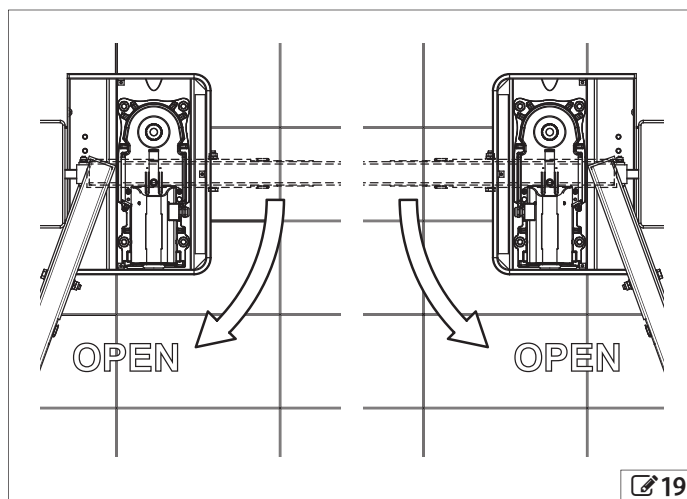
16



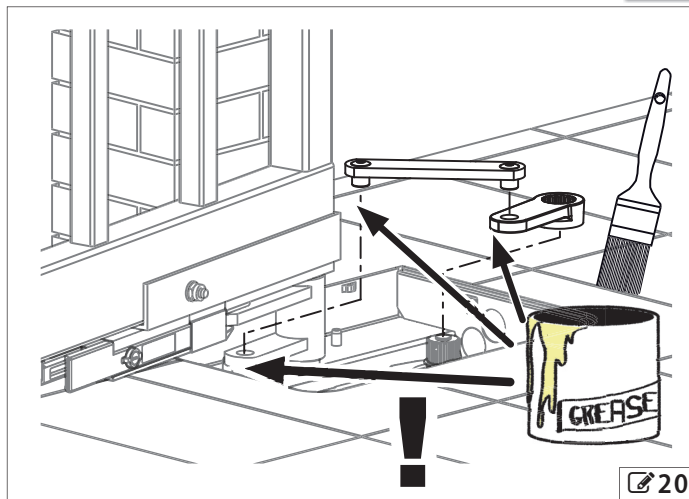
17



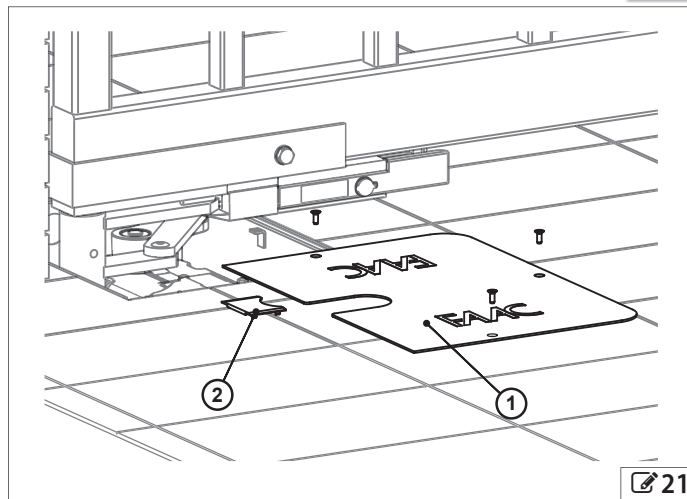
18



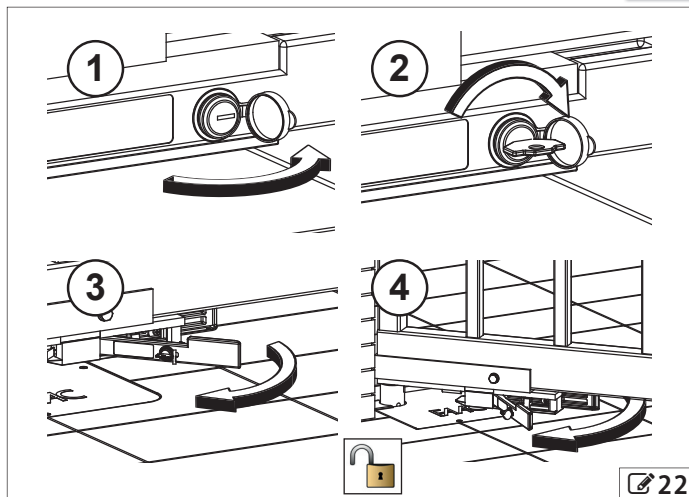
19



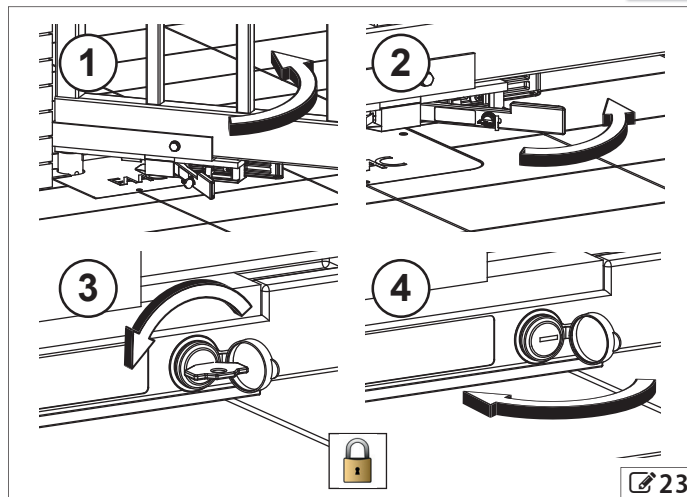
20



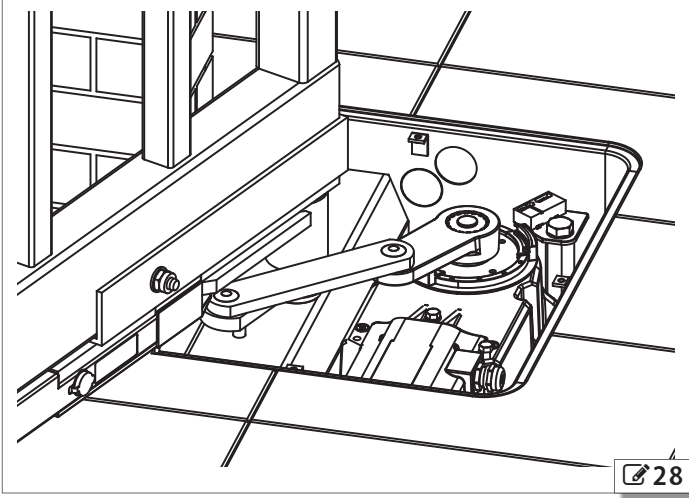
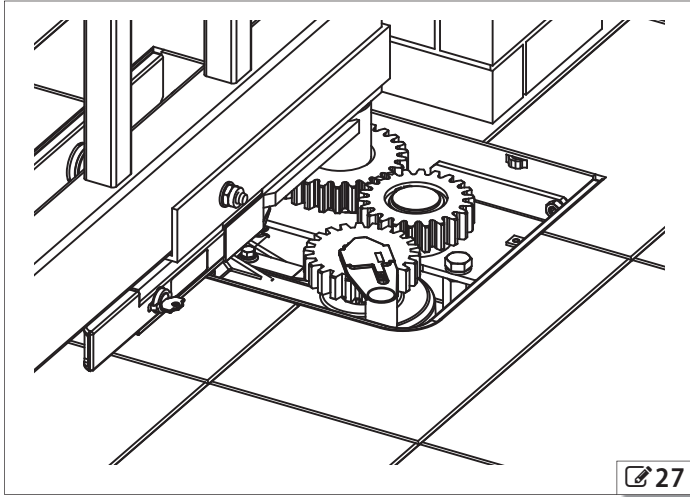
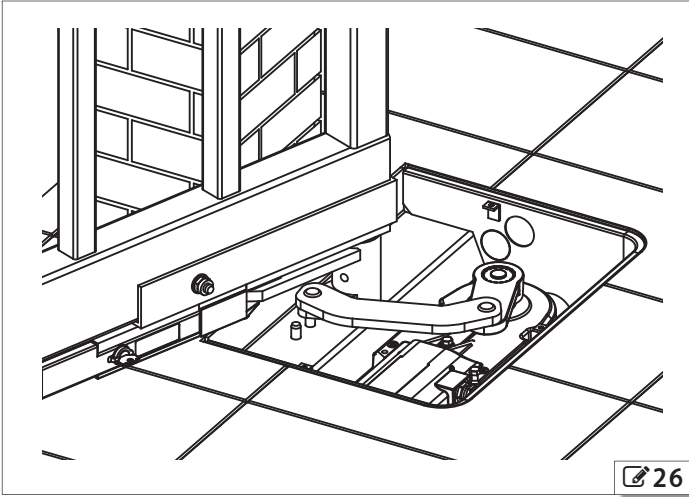
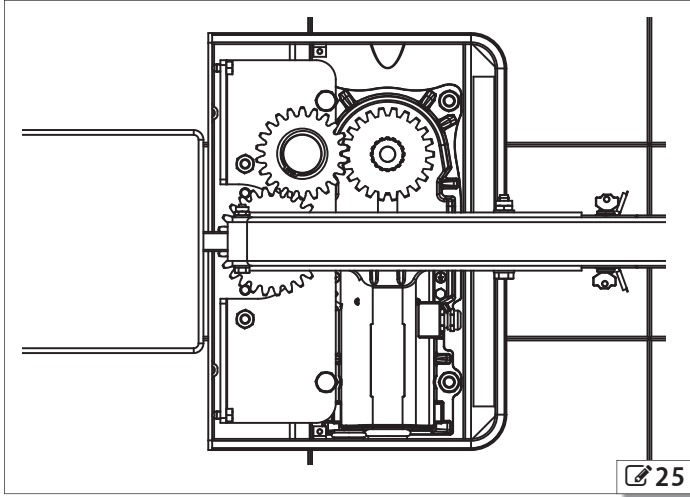
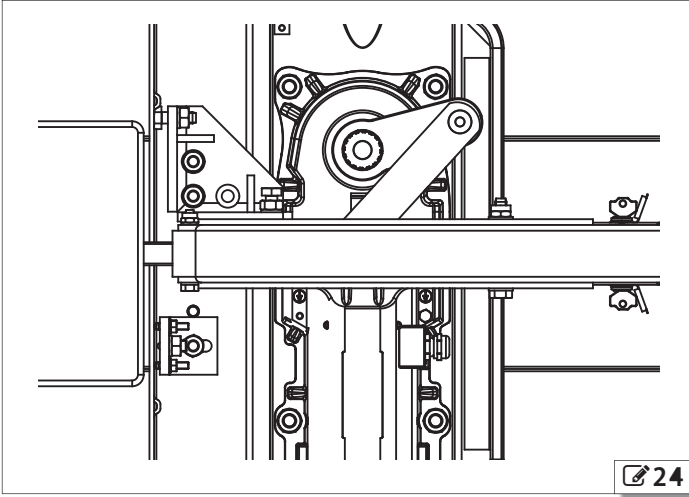
21



22



23



# 770 N

**PT**

**GUIA DO UTILIZADOR**

The FAAC logo is located in the bottom right corner of the page. It consists of the letters 'FAAC' in a bold, sans-serif font. The letter 'F' is stylized with a diagonal slash through it. The entire logo is set against a light gray background that features a large, stylized 'F' shape.

Agradecemos por terem escolhido um produto nosso. A FAAC tem certeza que com o mesmo obterão todos os desempenhos necessários para a sua utilização. Todos os nossos produtos são fruto de uma experiência de vários anos no campo dos automatismos.

**⚠ Guardar as presentes instruções para referências futuras.**

## NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA

1. Não transitar enquanto as folhas do portão estiverem em movimento.
2. Não parar no raio de ação das folhas do portão.
3. Manter os comandos de rádio ou os outros emissores de impulso fora do alcance de crianças.
4. Não permitir que crianças brinquem com a automação.
5. A automação não pode ser utilizada por crianças, por pessoas com capacidades físicas ou mentais reduzidas, nem por pessoas sem experiência ou adestramento necessário.
6. Não se opor voluntariamente ao movimento das folhas do portão.
7. Assegurar-se que ramos ou arbustos não interferiam no movimento das folhas do portão.
8. Manter os sistemas de sinalização luminosa eficientes e bem visíveis.
9. Movimentar manualmente as folhas do portão apenas depois de as desbloquear.
10. Em caso de mau funcionamento, desbloquear as folhas do portão para permitir a passagem e pedir a intervenção de um técnico qualificado.
11. Não realizar qualquer modificação nos componentes que fazem parte da automação.
12. Pedir intervenções de manutenção semestralmente, da maneira pedida pelas normativas de segurança em vigor.

## DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO

A automação **770 N** é constituída por um motorreductor eletromecânico de tipo irreversível alojado em uma apropriada caixa portante. O motorreductor é instalado embutido no piso e, portanto, não modifica a aparência do portão.

Na condição de repouso, as folhas do portão estarão fechadas. Quando for enviado um impulso, a central coloca em funcionamento o motor que começa a abrir as folhas do portão até abri-las inteiramente.

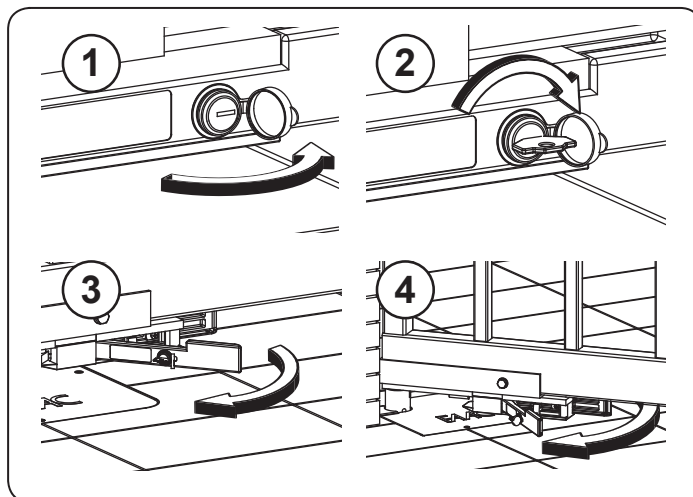
Depois que terminar a fase de abertura, se tiver sido selecionada uma lógica automática de funcionamento, a central começa a contar o tempo de pausa. Depois que passar o tempo de pausa configurado, a central comanda para fechar o portão.

Por outro lado, se tiver sido selecionada uma lógica semi-automática de funcionamento, depois da fase de abertura das folhas do portão terminar, será necessário enviar um impulso para fechar as folhas do portão.

Perguntar para o técnico de instalação os detalhes do funcionamento do portão e de todos os acessórios instalados.

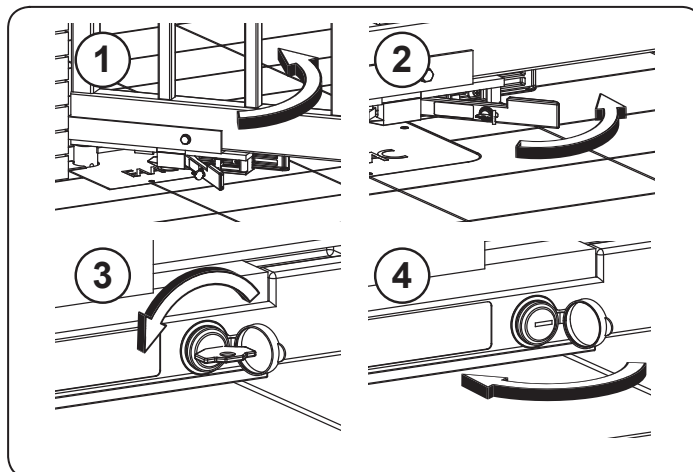
## FUNCIONAMENTO MANUAL

1. Acionar o interruptor diferencial da rede antes da alimentação do equipamento para interromper a tensão.
2. Abrir a tampa que cobre a fechadura, ref. 1.
3. Colocar a chave e rodá-la até o fundo, ref. 2.
4. Abrir a alavanca de desbloqueio, ref. 3.
5. Mover manualmente a folha do portão, ref. 4.
6. Voltar a alavanca de desbloqueio para a sua posição.



## RESTABELECIMENTO DO FUNCIONAMENTO NORMAL

1. Acionar o interruptor diferencial da rede antes da alimentação do equipamento para interromper a tensão. Mover manualmente a folha do portão até engatar o dispositivo de desbloqueio, ref. ①.
2. Colocar a alavanca de desbloqueio na posição de repouso, ref. ②.
3. Rodar a chave até o fundo, ref. ③.
4. Fechar a tampinha de proteção, ref. ④.
5. Assegurar-se que a folha do portão não possa se mover manualmente.
6. Colocar o sistema sob tensão e realizar alguns ciclos para assegurar-se que a automação funcione corretamente.



## MANUTENÇÃO

Mandar verificar o equipamento **semestralmente**, da maneira pedida pelas normas de segurança em vigor.

No interior deste folheto há um formulário para registrar as intervenções, assegurar-se que seja inteiramente preenchido.

## CONSERTOS

Não tentar consertar pessoalmente, mas contatar pessoal qualificado ou centros de assistência da FAAC S.p.A.

## APLICAÇÕES ESPECÍFICAS

Não estão previstas aplicações específicas.

# REGISTRO DE MANUTENÇÃO

Técnico de instalação \_\_\_\_\_  
Cliente \_\_\_\_\_  
Tipo de equipamento \_\_\_\_\_  
Número de série \_\_\_\_\_  
Data de instalação \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Ativação \_\_\_\_  
Configuração do equipamento

| COMPONENTE                 | MODELO    | NÚMERO DE SÉRIE |
|----------------------------|-----------|-----------------|
| Atuador                    | FAAC 770N |                 |
| Dispositivo de segurança 1 |           |                 |
| Dispositivo de segurança 2 |           |                 |
| Par de fotocélulas 1       |           |                 |
| Par de fotocélulas 2       |           |                 |
| Dispositivo de comando 1   |           |                 |
| Dispositivo de comando 2   |           |                 |
| Comando de rádio           |           |                 |
| Pisca-pisca                |           |                 |
| Outro dispositivo          |           |                 |

Indicação dos riscos resíduos e de utilização imprópria previsível

| Data | Descrição da intervenção         | Assinaturas |
|------|----------------------------------|-------------|
|      | _____<br>_____<br>_____<br>_____ | Técnico     |
|      |                                  | Cliente     |
|      | _____<br>_____<br>_____<br>_____ | Técnico     |
|      |                                  | Cliente     |
|      | _____<br>_____<br>_____<br>_____ | Técnico     |
|      |                                  | Cliente     |
|      | _____<br>_____<br>_____<br>_____ | Técnico     |
|      |                                  | Cliente     |
|      | _____<br>_____<br>_____<br>_____ | Técnico     |
|      |                                  | Cliente     |
|      | _____<br>_____<br>_____<br>_____ | Técnico     |
|      |                                  | Cliente     |



FAAC S.p.A. Soc. Unipersonale  
Via Calari, 10 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALY  
Tel. +39 051 61724 - Fax +39 051 758518  
[www.faac.it](http://www.faac.it) - [www.faacgroup.com](http://www.faacgroup.com)