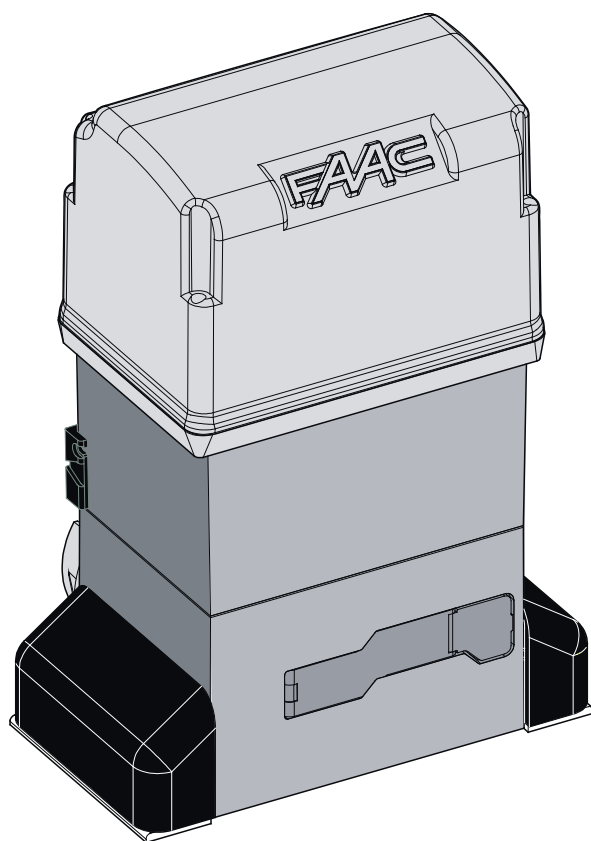


844 & 780D



FAAC

DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE PARA MÁQUINAS

Fabricante: FAAC S.p.A.

Endereço: Via Calari, 10 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALIA

Declara que: O operador mod. 844 com equipamento eletrônico 780D ,

é fabricada para ser incorporada a uma máquina ou para ser montada com outros equipamentos para construir uma máquina de acordo com a Diretiva 2006/42/CE;

é conforme aos requisitos essenciais de segurança das seguintes diretivas CEE:

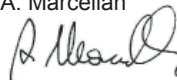
2006/95/CE	Diretiva Baixa Tensão.
2004/108/CE	Diretiva Compatibilidade Eletromagnética

Além disso declara que não é permitido colocar o equipamento em funcionamento até que a máquina na qual será incorporado ou da qual se tornará um componente tenha sido declarada conforme à Diretiva 2006/42/CE e sucessivas alterações

Bolonha, 01 janeiro 2013

O Administrador Delegado

A. Marcellan

**ADVERTÊNCIAS PARA O INSTALADOR****OBRIGAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA**

- ATENÇÃO! É importante para a segurança das pessoas seguir atentamente toda a instrução. Uma instalação errada ou o uso incorreto do produto pode provocar graves danos às pessoas.**
- Ler atentamente as instruções antes de iniciar a instalação do produto.
- Os materiais da embalagem (plástico, isopor, etc.) não devem ser deixados ao alcance das crianças, pois são fontes potenciais de perigo.
- Conservar as instruções para consultas futuras.
- Este produto foi projetado e fabricado exclusivamente para a utilização indicada nesta documentação. Qualquer outra utilização não expressamente indicada pode prejudicar a integridade do produto e/ou representar fonte de perigo.
- A FAAC exime-se de qualquer responsabilidade derivada de utilização imprópria ou diferente daquela para a qual o automatismo está destinado.
- Não instalar o aparelho em atmosfera explosiva: a presença de gás ou fumaça inflamável constitui perigo grave para a segurança.
- Os elementos construtivos mecânicos devem estar de acordo com o que foi estabelecido pelas Normas EN 12604 e EN 12605. Para os países fora da CE, além das referências normativas nacionais, para obter um nível de segurança apropriado, devem ser seguidas as Normas apresentadas acima.
- A FAAC não é responsável pelo não cumprimento das Normas Técnicas na realização dos fechamentos a serem motorizados, nem pelas deformações que isso poderá ocasionar na utilização.
- A instalação deve ser efetuada de acordo com as Normas EN 12453 e EN 12445. Para os países fora da CE, além das referências normativas nacionais, para obter um nível de segurança apropriado, devem ser seguidas as Normas apresentadas acima.
- Antes de realizar qualquer intervenção no sistema, interromper a alimentação elétrica.
- Providenciar para a rede de alimentação da automação um interruptor onipolar com distância de abertura dos contatos igual ou superior a 3 mm. É aconselhável utilizar um disjuntor de 6 A com interrupção onipolar.
- Verificar se na linha, antes do equipamento, está instalado um interruptor diferencial com limiar de 0,03 A.
- Verificar se o aterramento é realizado de acordo com as normas técnicas e efetuar nele a ligação das peças de metal do fechamento.
- A automação dispõe de uma segurança intrínseca antiesmagamento constituída por um controle de torque. No entanto, é necessário verificar o limiar de intervenção de acordo com o que determinam as Normas indicadas no ponto 10.
- Os dispositivos de segurança (norma EN 12978) permitem proteger eventuais áreas de perigo contra os Riscos mecânicos de movimento, como, por ex.: esmagamento, arrastamento, amputação.
- Para cada sistema é aconselhável a utilização de pelo menos uma sinalização luminosa (por ex.: FAACLIGHT) bem como uma placa de sinalização fixada adequadamente na estrutura da esquadria, além dos dispositivos mencionados no ponto "16".
- A FAAC exime-se de toda e qualquer responsabilidade relativa à segurança e ao bom funcionamento da automação no caso de utilização de peças não produzidas pela.
- Para a manutenção, utilizar exclusivamente peças originais FAAC
- Não executar nenhuma modificação nos componentes que fazem parte do sistema de automação.
- O instalador deve fornecer todas as informações relativas ao funcionamento manual do sistema no caso de emergência e entregar para o Usuário utilizador do sistema o manual de advertências que acompanha o produto.
- Não permitir que crianças ou outras pessoas permaneçam nas proximidades do produto durante o funcionamento.
- Manter os rádios-controles e todos os fornecedores de impulso fora do alcance de crianças, para evitar que a automação seja acionada involuntariamente.
- O trânsito deve ocorrer somente com a automação parada.
- O Usuário não deve tentar reparar nem intervir diretamente, mas recorrer apenas a pessoal qualificado.
- Manutenção: efetuar pelo menos uma vez a cada seis meses a verificação funcional do sistema, com especial atenção à eficiência dos dispositivos de segurança (incluída, quando prevista, a força de compressão do operador) e de desbloqueio.
- Tudo o que não estiver previsto expressamente nessas instruções deve ser considerado não permitido.**

AUTOMAÇÃO 844 & EQUIPAMENTO 780D

As presentes instruções são válidas para os seguintes modelos:

844 ER Z16 CR - 844 R - 844 R CAT - 844 R RF

A automação FAAC mod. 844 para portões de correr é um operador eletromecânico que transmite o movimento para a folha de correr através de um pinhão com cremalheira ou corrente, montado de modo apropriado no portão.

O sistema irreversível garante o bloqueio mecânico do portão quando o motor não está funcionando e, por isso, dispensa a instalação de fechadura. O motorreductor é provido de uma embreagem mecânica que, combinada a um dispositivo eletrônico, proporciona a segurança antiesmagamento regulável necessária e garante a parada ou a inversão do movimento do portão. Um desbloqueio de fácil acesso torna o portão manobrável no caso de apagão ou não funcionamento. O equipamento eletrônico de comando é fornecido com o motorreductor e fica alojado dentro do operador.

A automação 844 foi projetada e fabricada para controlar o acesso de veículos. Evitar qualquer outra utilização diferente.

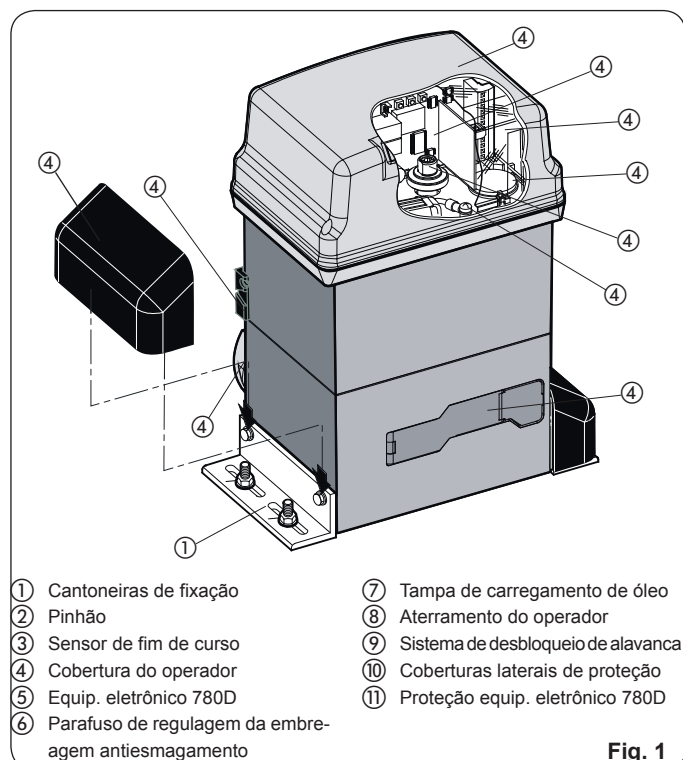


Fig. 1

1. DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1.1. CURVA DE UTILIZAÇÃO MÁXIMA

A curva permite identificar o tempo máximo de trabalho (T) em função da frequência de utilização (F).

Por ex.: O motorreductor 844 pode funcionar ininterruptamente na frequência de utilização de 70%.

Para garantir o bom funcionamento é necessário operar no campo de trabalho dentro da curva.

Importante: A curva é obtida na temperatura de 24 °C. A exposição à radiação solar direta pode determinar diminuições de frequência da utilização de até 20%.

Cálculo da frequência de utilização

É a porcentagem de tempo de trabalho efetivo (abertura + fechamento) em relação ao tempo total do ciclo (abertura + fechamento + tempos de interrupção do movimento).

A fórmula de cálculo é a seguinte:

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

onde:

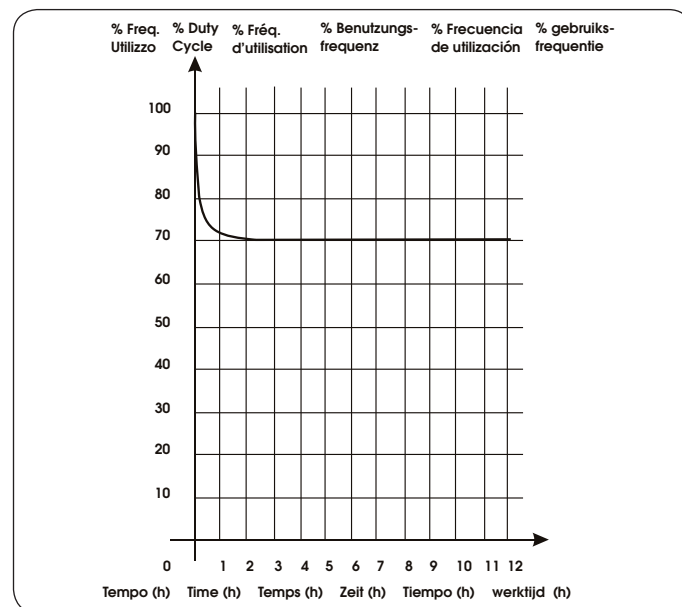
T_a = tempo de abertura

T_f = tempo de fechamento

T_p = tempo de pausa

T_i = tempo de intervalo entre um ciclo completo e outro

GRÁFICO E FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO



Tab. 1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MOTORREDUTOR 844

MODELO	844
Alimentação (Vac +6% -10% 50-60Hz)	230
Potência absorvida (W)	650
Relação de redução	1 : 30
Tipo de pinhão	Z20 - Z16
Cremalheira	módulo 4 - passo 12,566
Compressão máx. (daN)	88 (Z20) - 110 (Z16)
Torque máx. (Nm)	35
Termoproteção do enrolamento (°C)	120
Frequência de utilização	70 % (Ver o gráfico)
Quantidade de óleo (l)	1,8
Tipo de óleo	FAAC HP OIL
Temperatura ambiente (°C)	-20 ÷ +55
Peso do motorreductor (Kg)	14,5
Grau de proteção	IP 44
Peso máx. do portão (Kg)	1000 (Z20) - 1800 (Z16)
Velocidade do portão (m/min)	12 (Z20) - 9,5 (Z16)
Comprimento máx. do portão (m) (time-out)	50 (Z20) - 40 (Z16)
Embreagem	disco duplo com banho de óleo
Tratamento de proteção	cataforese
Equipamento	780D
Fim de curso	MLS ou indutivo
Dimensões totais do motorreductor CxAxL(mm)	ver a Fig. 2
Dados técnicos do motor elétrico	
Número de rotações/min	1400
Potência (W)	650
Corrente absorvida (A)	3.5
Condensador para início de partida (µF)	35
Alimentação (Vac +6% -10%; 50-60Hz)	230

2. DIMENSÕES

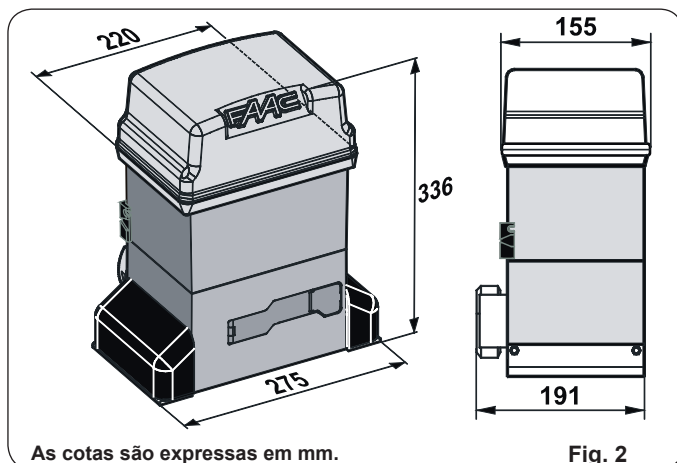


Fig. 2

3. PREDISPOSIÇÕES ELÉTRICAS (sistema padrão)

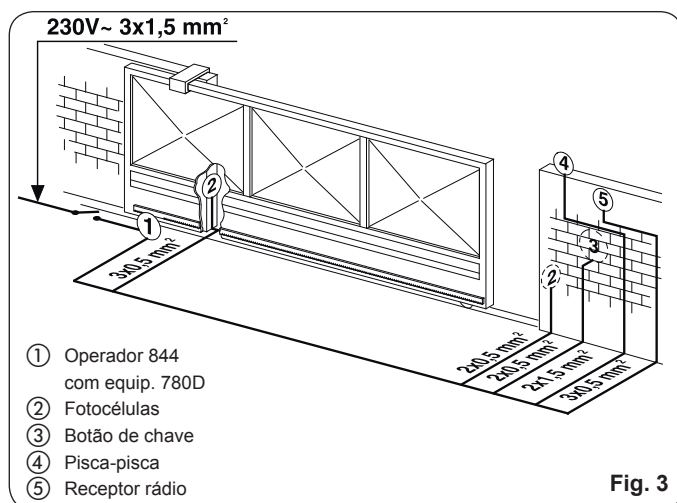


Fig. 3

4. INSTALAÇÃO DA AUTOMAÇÃO

4.1. VERIFICAÇÕES PRELIMINARES

Para a segurança e para um correto funcionamento da automação, verificar a existência dos seguintes requisitos:

- A estrutura do portão deve ser adequada para ser automatizada. De modo particular, é necessário que o diâmetro das rodas seja proporcional ao peso do portão que deve ser automatizado, que haja uma guia superior e que estejam instaladas paradas mecânicas de fim de curso para evitar o descarrilhamento do portão.
- As características do terreno devem garantir uma retenção suficiente do plinto de fundação.
- Na zona de escavação do plinto não devem estar presentes tubulações ou cabos elétricos.
- Se o motorreductor estiver exposto à passagem de veículos, providenciar, se possível, proteções adequadas contra impactos acidentais.
- Verificar a presença de uma tomada de aterramento eficiente para a ligação elétrica do motorreductor.

4.2. ALVENARIA PARA A PLACA DE FUNDAÇÃO

1. Montar a placa de fundação como na Fig. 4.
2. A placa de fundação deve ser posicionada como na Fig. 5 (fechamento direito) ou Fig. 6 (fechamento esquerdo) para garantir o correto encaixe entre o pinhão e a cremalheira.
3. Realizar um plinto de fundação como na Fig. 7 e chumbar a placa de fundação colocando uma ou mais bainhas para a passagem dos cabos elétricos. Verificar com um nível se a placa está numa posição perfeitamente horizontal. Aguardar a cura do cimento.
4. Colocar os cabos elétricos para a ligação aos acessórios e à alimentação elétrica, como na Fig. 3.

Para facilitar as ligações, puxar o cabo até que fique 40 cm para fora do furo (Fig. 5-6 ref. ❶) da placa de fundação.

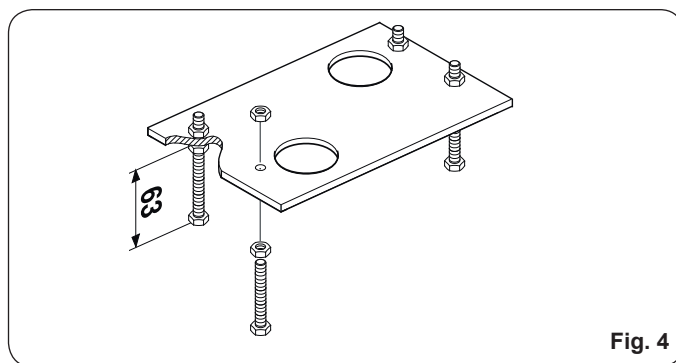


Fig. 4

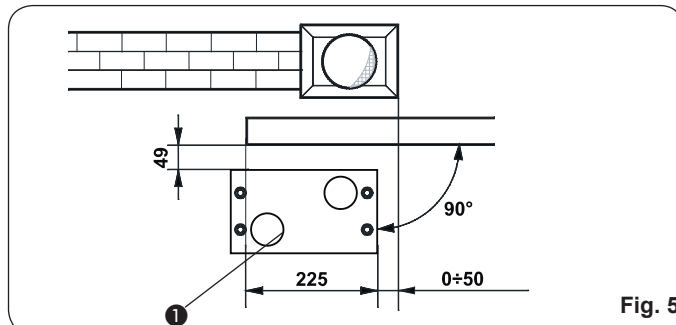


Fig. 5

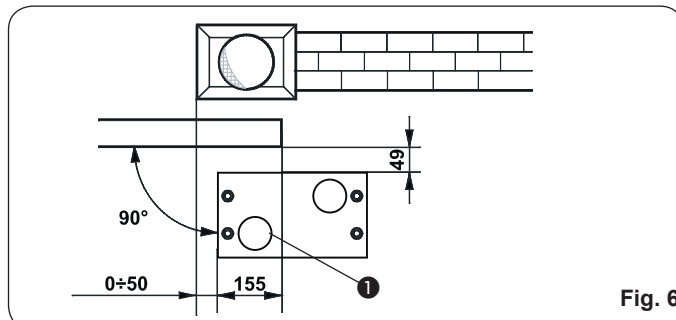


Fig. 6

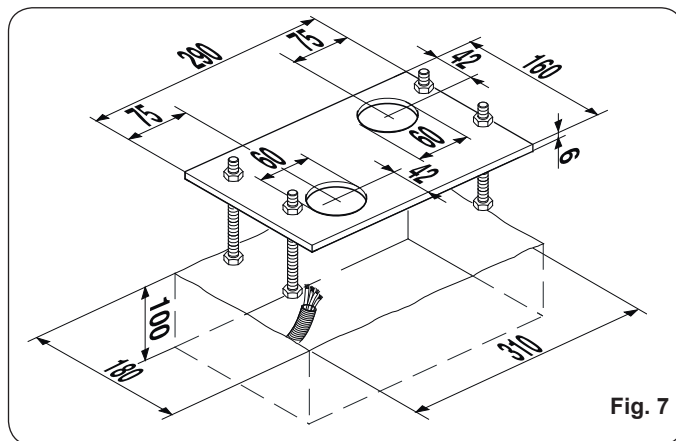


Fig. 7

4.3. INSTALAÇÃO MECÂNICA

1. Montar no operador as cantoneiras de fixação e os espaçadores antivibração, como na Fig. 8.
2. Abrir a tampa desparafusando os parafusos de fixação.
3. Colocar o operador sobre a placa utilizando as arruelas e as porcas fornecidas com o equipamento, como na Fig. 9. Durante esta operação, passar os cabos através do respetivo duto presente na metade inferior do corpo do operador (Fig. 10 - Ref. A). Para ter acesso ao equipamento eletrônico, passar os cabos através do respetivo furo utilizando o prensa-cabo com borracha, fornecido com o equipamento. Prestar muita atenção para retirar a bainha de todos os cabos para que o prensa-cabo efetue o aperto de cada fio separadamente (Fig. 10 - Ref. B).

4. Ajustar a altura dos pés e a distância do portão de acordo com a Fig. 11.
5. Fixar o motorreductor na placa de fundação apertando as porcas como na Fig. 12.
6. Predispor o operador para o funcionamento manual, como no capítulo 8.

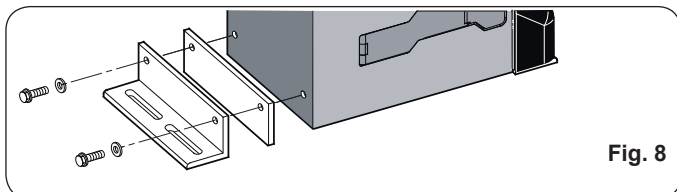


Fig. 8

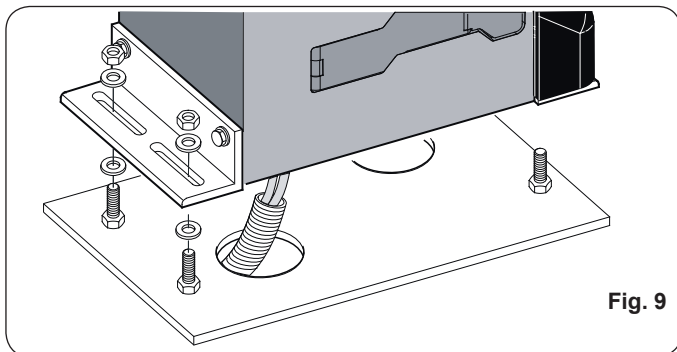


Fig. 9

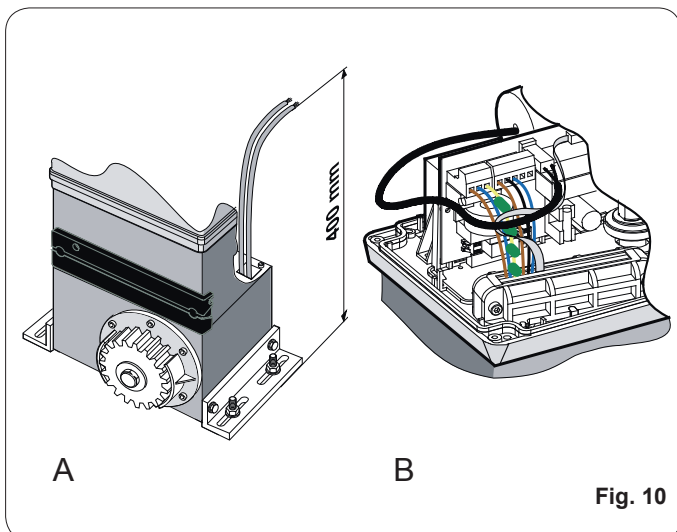


Fig. 10

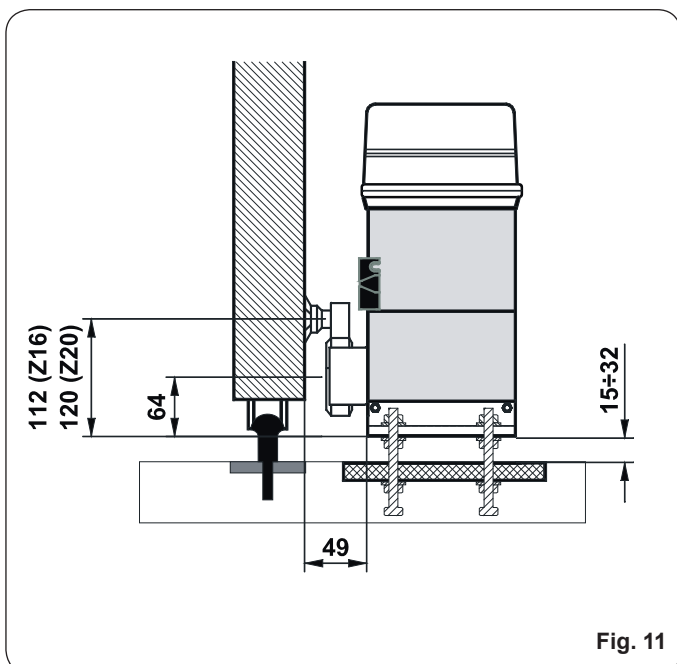


Fig. 11

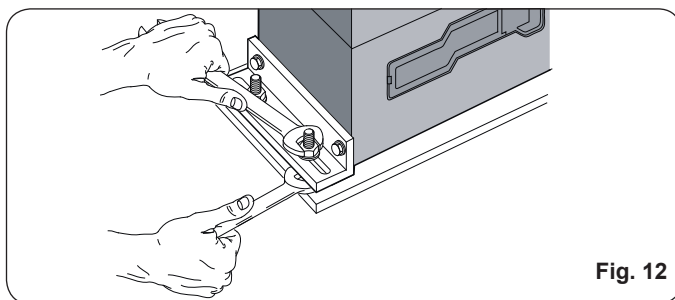


Fig. 12

4.4. MONTAGEM DA CREMALHEIRA

4.4.1 CREMALHEIRA DE AÇO A SER SOLDADA (FIG. 13)

1. Montar as três cavilhas roscadas no elemento da cremalheira, posicionando-as na parte superior da abertura. Desse modo a folga da abertura permitirá realizar eventuais regulagens mais adiante.
2. Colocar manualmente a folha na posição de fechamento.
3. Apoiar sobre o pinhão, de modo nivelado, a primeira parte da cremalheira e soldar a cavilha roscada no portão, como indicado na Fig. 15.
4. Mover manualmente o portão, verificando se a cremalheira está apoiada no pinhão e soldar a segunda e a terceira cavilha.
5. Aproximar mais um elemento da cremalheira ao anterior, utilizando uma parte da cremalheira para ajustar os dentes dos dois elementos, como indicado na Fig. 16.
6. Mover manualmente o portão e soldar as três cavilhas roscadas, prosseguindo até completar toda a extensão do portão

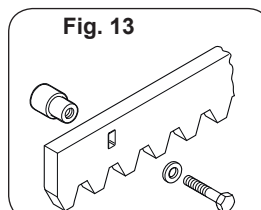


Fig. 13

4.4.2 CREMALHEIRA DE AÇO A SER PARAFUSADA 14)

1. Colocar manualmente a folha na posição de fechamento.
2. Apoiar sobre o pinhão, de modo nivelado, a primeira parte da cremalheira e colocar o espaçador entre a cremalheira e o portão, posicionando-o na parte superior da abertura.
3. Marcar o ponto de furação do portão. Furar Ø 6,5 mm e filetar com macho Ø 8 mm. Parafusar o parafuso.
4. Mover manualmente o portão, verificando se a cremalheira está apoiada no pinhão e repetir as operações a partir do ponto 3.
5. Aproximar mais um elemento da cremalheira ao anterior, utilizando uma parte da cremalheira para ajustar os dentes dos dois elementos, como indicado na Fig. 16.
6. Mover manualmente o portão e realizar as operações de fixação do mesmo modo realizado para o primeiro elemento, prosseguindo até completar toda a extensão do portão.

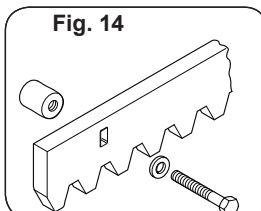


Fig. 14

4.4.3 CREMALHEIRA DE NYLON A SER PARAFUSADA (FIG. 14BIS)

1. Colocar manualmente a folha na posição de fechamento.
2. Apoiar sobre o pinhão, de modo nivelado, a primeira parte da cremalheira e marcar o ponto de furação no portão; realizar um furo de 4 mm de diâmetro e parafusar o parafuso autoatarraxante 6 x 20 mm com a placa de reforço correspondente.
3. Mover manualmente o portão, verificando se a cremalheira está apoiada no pinhão e repetir as operações a partir do ponto 2.
4. Aproximar mais um elemento da cremalheira ao anterior, utilizando uma parte da cremalheira para ajustar os dentes dos dois elementos, como indicado na Fig. 16.
5. Mover manualmente o portão e realizar as operações de fixação do mesmo modo realizado para o primeiro elemento, prosseguindo até completar toda a extensão do portão.

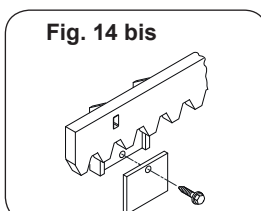


Fig. 14 bis

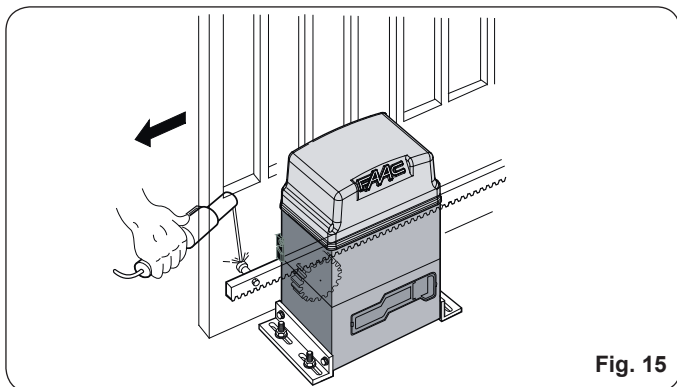


Fig. 15

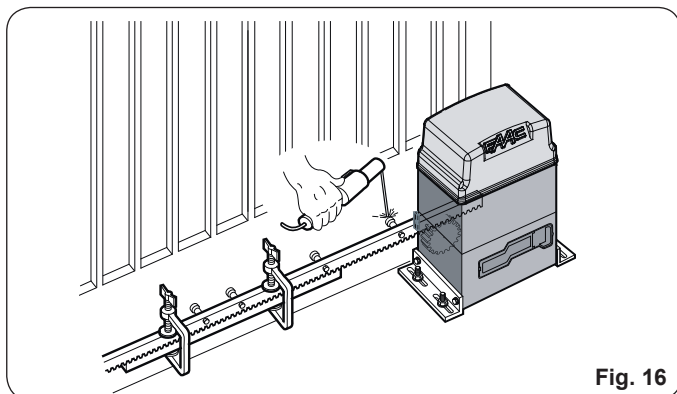
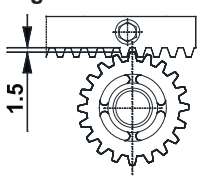


Fig. 16

Notas sobre a instalação da cremalheira

- Verificar se durante o curso do portão todos os elementos da cremalheira passam pela parte interna do pinhão.
- É absolutamente proibido soldar os elementos da cremalheira aos espaçadores ou entre si.
- Após terminar a instalação da cremalheira, para garantir um encaixe correto com o pinhão, convém abaixar aproximadamente 1,5 mm (Fig. 17) a posição do motorreductor.
- Verificar manualmente se o portão alcança regularmente os limites mecânicos de parada de fim de curso e se não ocorrem atritos durante o curso.
- Não utilizar graxa ou outros produtos lubrificantes entre o pinhão e a cremalheira.

Fig. 17



4.5. MONTAGEM DOS PINHÕES COM CORRENTE

Nas versões para aplicações com corrente e com reenvios livres, é necessário montar o pinhão com corrente Z16 ou Z20. Seguir estas instruções:

4.5.1 MOD. 844 ER CAT (FIG. 18 - 19)

1. Inserir o pino elástico na árvore utilizando um martelo.
2. Aplicar o pinhão com corrente na árvore fazendo coincidir os alojamentos do pinhão com o pino elástico e apertar o parafuso com as respectivas arruelas.

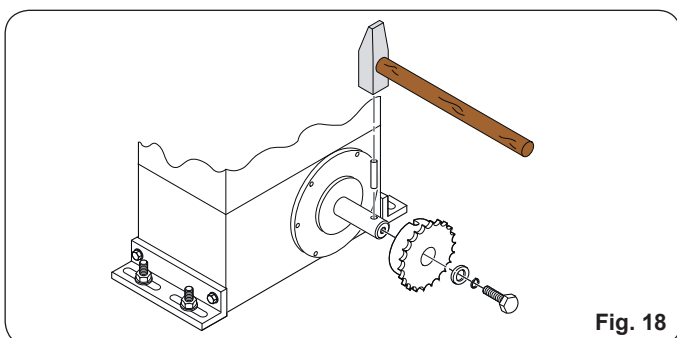


Fig. 18

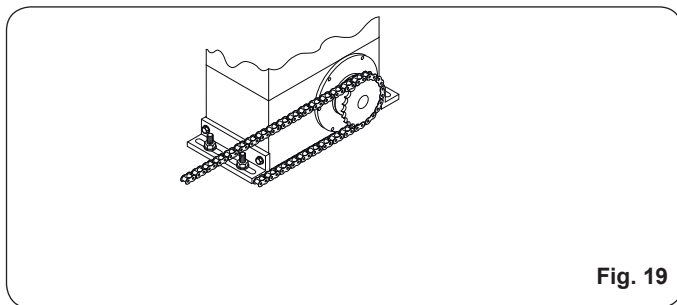


Fig. 19

4.5.2 MOD. 844 ER RF (FIG. 20 - 21)

1. Inserir o pino elástico ⑦ na árvore utilizando um martelo.
2. Aplicar na flange do motorreductor o suporte dos reenvios livres, utilizando os quatro parafusos ① (M5 x 12) e as respectivas arruelas ② presentes no kit, como indicado na Fig. 20.
3. Aplicar o pinhão com corrente na árvore fazendo coincidir os alojamentos do pinhão com o pino elástico e apertar o parafuso ④ e as respectivas arruelas ⑤ e ⑥.
4. Passar a corrente conforme as indicações da Fig. 21 ref.A e montar o cárter de cobertura com o parafuso ① e a arruela ③ da Fig. 20.
5. Para os operadores com fim de curso MLS, providenciar a colocação dos suportes para o posicionamento dos ímãs fornecidos com o equipamento, de acordo com as cotas indicadas na fig. 21 ref.B.

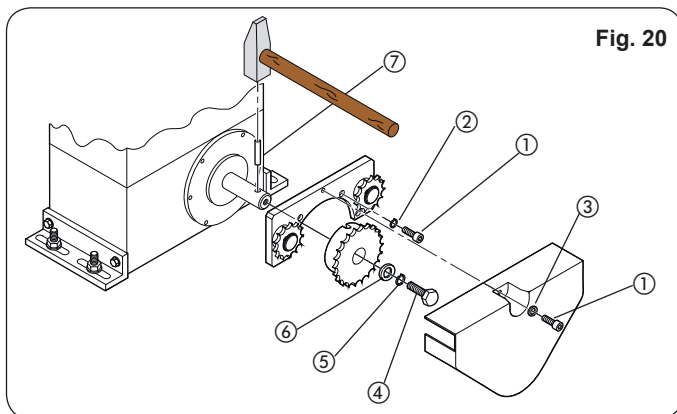


Fig. 20

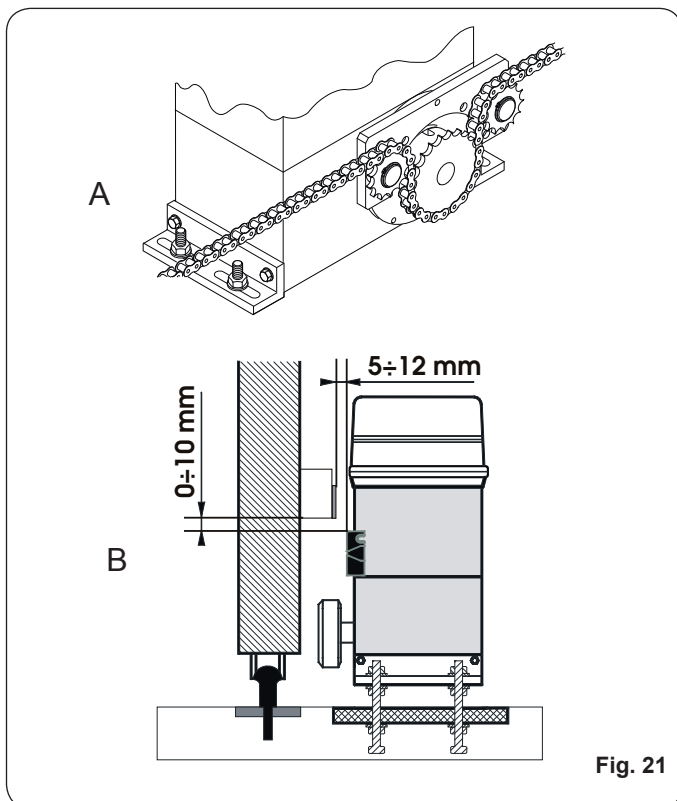


Fig. 21

5. EQUIPAMENTO ELETRÔNICO 780D

5.1. ADVERTÊNCIAS

Atenção: Antes de efetuar qualquer tipo de intervenção no equipamento eletrônico (ligações, manutenção), interromper sempre a alimentação elétrica.

- Instalar antes do sistema um disjuntor termomagnético diferencial com limiar de intervenção adequado.
- Ligar o cabo de aterramento ao respectivo borne, no conector J7 da placa, e à bucha do operador (fig. 22 e 40).
- Separar sempre os cabos de alimentação dos de comando e de segurança (botão, receptora, fotocélulas, etc.). Para evitar perturbação elétrica, utilizar bainhas separadas ou cabo blindado (com blindagem ligada à massa).

5.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensão de alimentação V~ (+6% -10%)	230
Potência absorvida (W)	10
Carga máx. do motor (W)	1000
Carga máx. acessórios (A)	0,5
Temperatura ambiente	-20 °C +55 °C
Fusíveis de proteção	Nº 2 (ver a fig. 22 e par. 5.3)
Lógicas de funcionamento:	Automática / Automática "passo a passo" / Semiautomática / Segurança / Semiautomática B / Homem presente C / Semiautomática "passo a passo" / Lógica mista B/C
Tempo de trabalho	Programável (de 0 a 4,1 min.)
Tempo de pausa	Programável (de 0 a 4,1 min.)
Força de compressão	Regulável em 50 níveis
Entradas na placa de bornes:	Open - Open parcial - Seguranças na abertura- Seguranças no fechamento - Stop - Borda - Alimentação+Terra
Entradas no conector	Fim de curso de abertura e fechamento- Condensador do motor
Saídas na placa de bornes:	Pisca-pisca - Motor - Aliment. acessórios 24 Vdc - Lâmpada piloto 24 Vdc / Saída temporizada/ Comando eletrofechadura / Semáforo - Failsafe
Conector rápido	Encaixe placa de 5 pinos DECODER/MINIDEC/RP
Programação	n.3 teclas (+, -, F) e visor, modo "básica" ou "avançada"
Funções programáveis modo básica:	Lógica de funcionamento - Tempo de pausa -Força de compressão - Direção de abertura-fechamento
Funções programáveis modo avançado:	Torque na partida- Freada - Failsafe - Piscada prévia - Lâmpada piloto/Saída temporizada/Comando eletrofechadura ou semáforo - Lógica seguranças de abertura e fechamento - Encóder/ Sensibilidade antiesmagamento - Desacelerações - Tempo de abertura parcial - Tempo de trabalho - Solicitação de assistência - Contador de ciclos

5.3. LAYOUT E COMPONENTES

DL	VISOR DE SINALIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO
Led	LED DE CONTROLE DO ESTADO DAS ENTRADAS
J1	PLACA DE BORNES BAIXA TENSÃO
J2	CONECTOR DECODER/MINIDEC/RP
J5	CONECTOR CONDENSADOR DE PARTIDA DO MOTOR
J6	PLACA DE BORNES DE LIGAÇÃO DO MOTOR E PISCA-PISCA
J7	PLACA DE BORNES DE ALIMENTAÇÃO 230Vac
J8	Conector duplo- Encaixe rápido Fim de curso
F1	FUSÍVEL DO MOTOR E PRIMÁRIO TRANSF. (F 5A)
F2	FUSÍVEL BAIXA TENSÃO e ACESSÓRIOS (T 800mA)
F	BOTÃO PROGRAMAÇÃO "F"
-	BOTÃO PROGRAMAÇÃO "-"
+	BOTÃO PROGRAMAÇÃO "+"

CONECTOR J1

1	OPEN A (abertura total)
2	OPEN B (abertura parcial)
3	FSW-OP (seguranças na abertura)
4	FSW-CL (seguranças no fechamento)
5	STOP
6	SAFE (seguranças "borda")
7	- (Negativo alimentação acessórios)
8	- (Negativo alimentação acessórios)
9	+24V (alimentação acessórios)
10	+24V (alimentação acessórios)
11	FSW-TX (negativo fotocélulas emissoras- FAILSAFE)
12	W.L. (negativo lâmpada piloto)

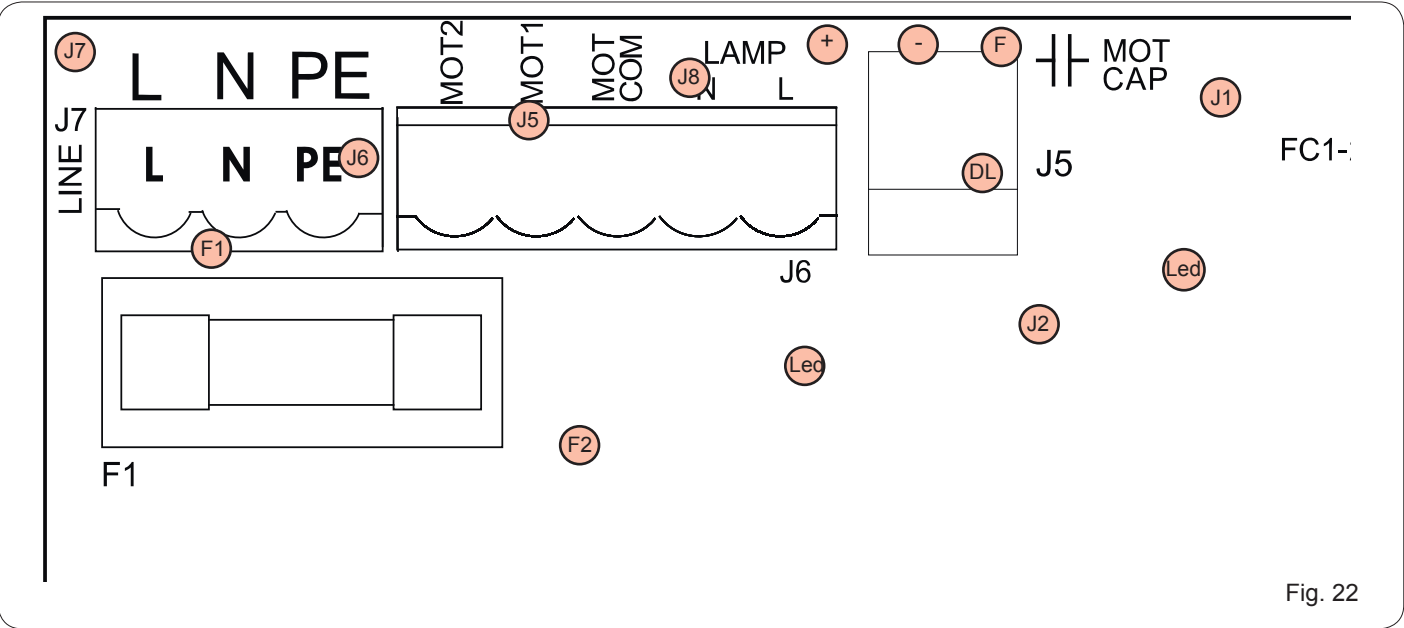


Fig. 22

5.4. LIGAÇÕES ELÉTRICAS

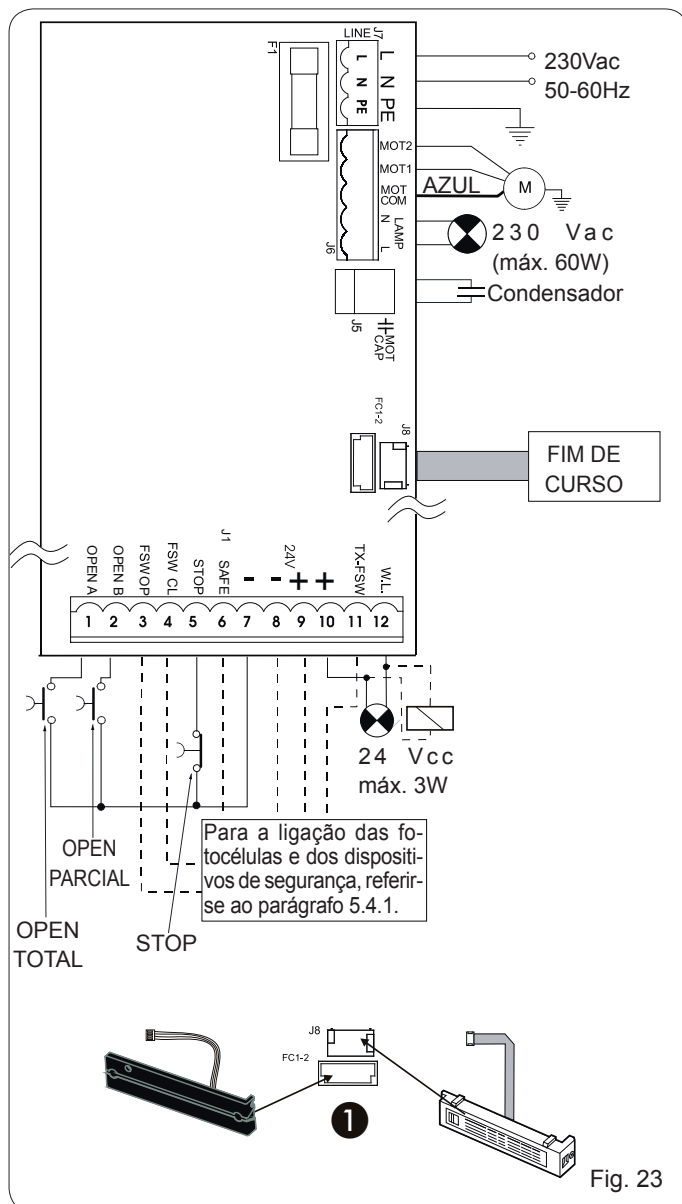


Fig. 23

5.4.1 LIGAÇÃO DAS FOTOCÉLULAS E DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

Antes de ligar os dispositivos de segurança e as fotocélulas convém escolher o tipo de funcionamento de acordo com a zona de movimentação que devem proteger (ver o exemplo na fig. 24):

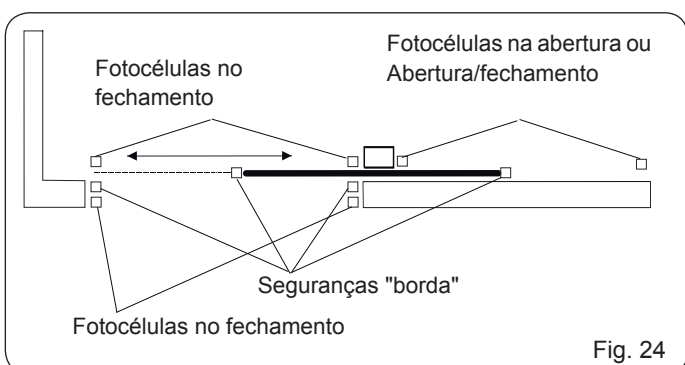


Fig. 24

Seguranças na abertura: efetuam intervenções detectando um obstáculo apenas durante o movimento de abertura do portão. Elas determinam o fechamento imediato ou a retomada do movimento de abertura (ver a programação no par. 5.5.2.)

Seguranças no fechamento: efetuam intervenções detectando um obstáculo apenas durante o movimento de fechamento do portão. Elas provocam a reabertura imediata ou mediante desocupação (ver a programação no par. 5.5.2.)

Seguranças na abertura/fechamento: efetuam intervenções durante o movimento de abertura e de fechamento do portão. Elas determinam a parada e a retomada do movimento mediante desocupação.

Seguranças "borda": efetuam intervenções durante o movimento de abertura e de fechamento do portão. Elas determinam a inversão imediata do movimento e a parada após dois segundos.

Encoder: efetua a intervenção na presença de um obstáculo, durante os movimentos de abertura e de fechamento do portão. Ele determina a inversão imediata do movimento e a parada após dois segundos.

OBS. Quando dois ou mais dispositivos de segurança desempenham a mesma função (abertura, fechamento, abertura e fechamento, borda) os contatos devem ser ligados em série entre si (fig. 25). Devem ser utilizados contatos N.C.

OBS. Quando não são utilizados dispositivos de segurança, ligar em ponte os bornes, como na fig. 26.

A seguir estão apresentados os esquemas comuns de ligação de fotocélulas e dispositivos de segurança (da fig. 27 à fig. 34).

Ligação de 2 contatos N.C. em série
(Por ex.: Fotocélulas, Stop, Borda, etc.)

Fig. 25

Ligação de nenhum dispositivo de segurança

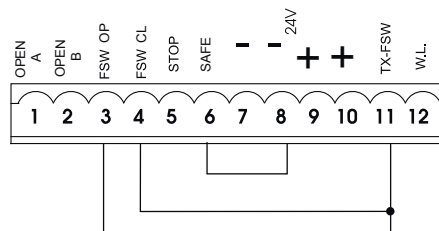


Fig. 26

Ligação de um dispositivo de segurança no fechamento e de um dispositivo de segurança na abertura

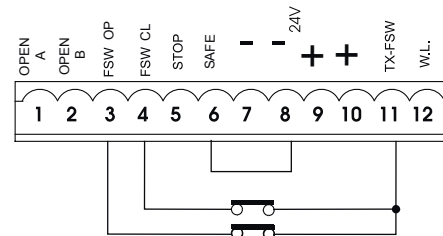


Fig. 27

Ligação de um dispositivo de segurança "borda"

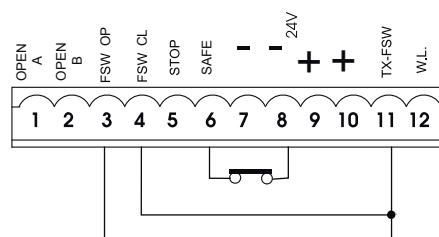


Fig. 28

Ligação de um par de fotocélulas na abertura

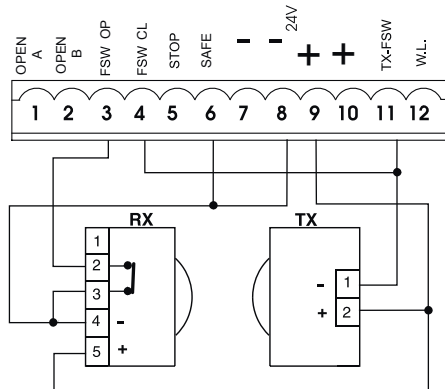


Fig. 29

Ligação de um par de fotocélulas no fechamento

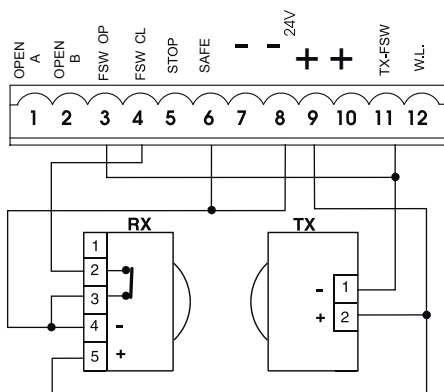


Fig. 30

Ligação de um par de fotocélulas no fechamento, um no fechamento e uma borda

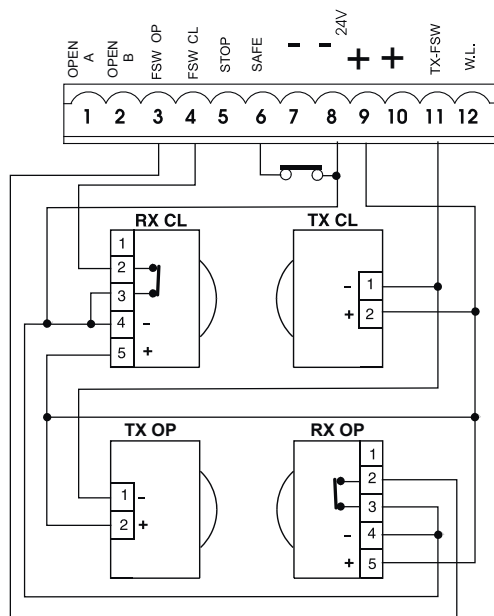


Fig. 31

Ligação de dois pares de fotocélulas no fechamento e de duas bordas

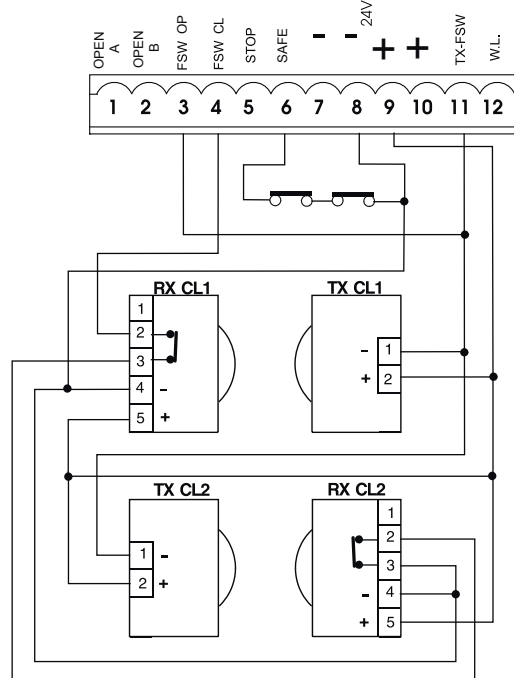


Fig. 32

Ligação de um par de fotocélulas no fechamento, um na abertura e um em abertura/fechamento

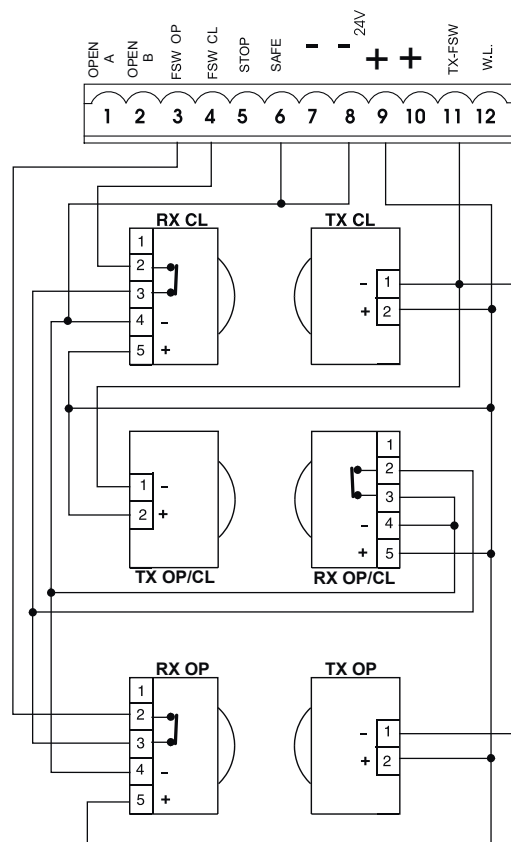


Fig. 33

Ligação de um par de fotocélulas no fechamento e um em abertura/fechamento

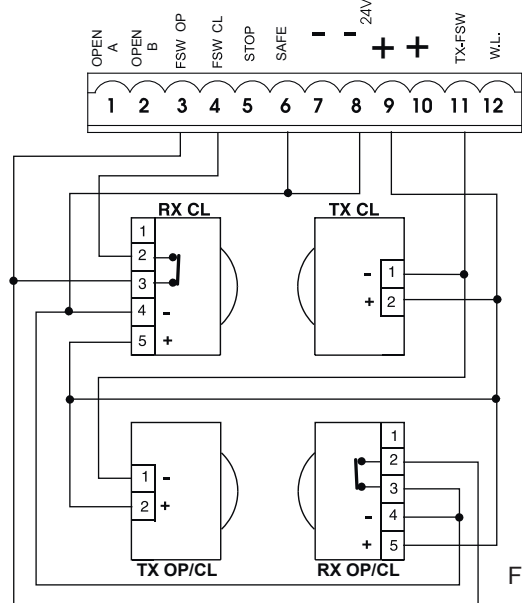


Fig. 34

Ligação de dois contatos N.A. em paralelo (Por ex.: Open A, Open B)

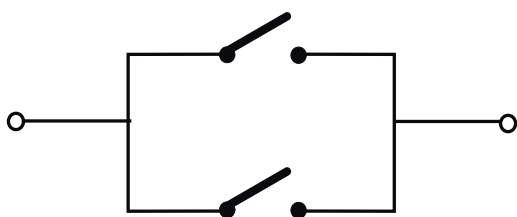


Fig. 35

5.4.2 PLACA DE BORNES J7 - ALIMENTAÇÃO (FIG. 23)

ALIMENTAÇÃO (bornes PE-N-L):

- PE : Ligação de aterramento
- N : Alimentação (Neutro)
- L : Alimentação (Linha)

Observar: Para um funcionamento correto é obrigatório ligar a placa ao condutor de aterramento presente na instalação. Instalar antes do sistema um disjuntor termomagnético diferencial adequado.

5.4.3 PLACA DE BORNES J6 - MOTORES E PISCA-PISCA (FIG. 23)

MOTOR - (bornes MOT-C, MOT-1, MOT-2): Ligação Motor (ver Par. 6.5).

LAMP - (bornes LAMPL, LAMPN): Saída pisca-pisca 230Vac máx. 60W.

5.4.4 PLACA DE BORNES J1 - ACESSÓRIOS (FIG. 23)

Consultar as tabelas correspondentes para a descrição detalhada do funcionamento nas diversas lógicas

OPEN A - Comando de "Abertura Total" (borne 1): entende-se como qualquer fornecedor de impulso (botão, detector, etc.) que, fechando um contato, comanda a abertura e/ou fechamento total da folha do portão.

Para instalar vários fornecedores de impulso de abertura total, ligar os contatos N.A. em paralelo (fig. 35).

OPEN B - Comando de "Abertura Parcial" ou "Fechamento" (borne 2): entende-se como qualquer fornecedor de impulso (botão, detector, etc.) que, fechando um contato, comanda a abertura e/ou fechamento parcial da folha do portão. Nas lógicas B, C e B/C comanda sempre o fechamento do portão.

Para instalar fornecedores de impulso de abertura parcial, ligar os contatos N.A. em paralelo (fig. 35).

FSW OP - Contato seguranças na abertura (borne 3): A função das seguranças na abertura é proteger a zona envolvida no movimento da folha durante a fase de abertura. Nas lógicas **A-AP-S-E-EP**, durante a fase de abertura, as seguranças invertem o movimento do portão, ou então determinam a parada e invertem o movimento ao serem desocupadas (ver a programação avançada Cap. 5.5.2.). Nas lógicas **B, C** e **B/C**, durante o ciclo de abertura interrompem o movimento. **Nunca realizam intervenções durante o ciclo de fechamento.**

As **Seguranças de abertura**, quando ocupadas com o portão fechado, impedem o movimento de abertura.

Para instalar vários dispositivos de segurança, ligar os contatos N.C. em série (fig. 25).

Observar: Quando não são ligados dispositivos de segurança na abertura, ligar em ponte as entradas **FSW OP** e **-TX FSW** (fig. 26).

FSW CL - Contato seguranças no fechamento (borne 4): A função das seguranças no fechamento é proteger a zona envolvida no movimento do portão durante a fase de fechamento. Nas lógicas **A-AP-S-E-EP**, durante a fase de fechamento, as seguranças invertem o movimento das folhas do portão, ou então param e invertem o movimento ao serem desocupadas (ver a programação avançada Cap. 5.5.2.). Nas lógicas **B, C** e **B/C**, durante o ciclo de abertura interrompem o movimento. **Nunca realizam intervenções durante o ciclo de abertura.** As **Seguranças de fechamento**, quando ocupadas com o portão aberto, impedem o movimento de fechamento.

Para instalar vários dispositivos de segurança, ligar os contatos N.C. em série (fig. 25).

Observar: Quando não são ligados dispositivos de segurança no fechamento, ligar em ponte os bornes **FSW CL** e **-TX FSW** (fig. 26).

STOP - Contato de STOP (borne 5): entende-se como qualquer dispositivo (por ex.: botão) que ao abrir um contato determina a parada do movimento do portão.

Para instalar vários dispositivos de STOP, ligar os contatos N.C. em série (fig. 25).

Observar: Quando não são ligados dispositivos de STOP, ligar em ponte os bornes **STOP** e **-**.

SAFE - Contato segurança BORDA (borne 6): A função da segurança "borda" é proteger a zona envolvida no movimento da folha durante a fase de abertura / fechamento. Em todas as lógicas, durante a fase de abertura ou de fechamento, a segurança inverte o movimento do portão por 2 segundos. Se durante os 2 segundos de inversão a segurança efetuar outra intervenção, determina a parada do movimento (STOP) sem efetuar nenhuma inversão.

A **Segurança borda**, quando está ocupada com o portão fechado ou aberto, impede o movimento.

Para instalar vários dispositivos de segurança, ligar os contatos N.C. em série (fig. 25).

Observar: Quando não são ligados dispositivos de segurança do tipo borda, ligar em ponte as entradas **SAFE** e **-**. (fig. 26).

- - Negativo alimentação acessórios (bornes 7 e 8)
- + - 24 Vdc - Positivo alimentação acessórios (bornes 9 e 10)

Atenção: A carga máx. dos acessórios é de 500 mA. Para calcular as absorções, usar como referência as instruções de cada um dos acessórios.

TX -FSW - Negativo alimentação transmissores fotocélulas (borne 11)

Utilizando este borne para a ligação do negativo da alimentação dos transmissores de fotocélulas, é possível utilizar eventualmente a função FAILSAFE (ver a programação avançada Cap. 5.5.2.).

Quando a função é habilitada, o equipamento verifica o funcionamento das fotocélulas antes de cada ciclo de abertura ou fechamento.

W.L. - Alimentação lâmpada piloto / saída temporizada / eletrofechadura / semáforo (borne 12)

Ligar entre este borne e o +24V uma eventual lâmpada piloto, saída temporizada, dispositivo de comando para eletrofechadura ou semáforo (ver programação avançada Cap. 5.5.2.) a 24 Vdc - 3 W máx. Para não comprometer o correto funcionamento do sistema **não ultrapassar** a potência indicada.

5.4.5 CONECTOR J2- ENCAIXERÁPIDO DECODER/MINIDEC/RP

É utilizado para a conexão rápida de DECODER/MINIDEC/RP (ver a fig. 36, 37 e 38). Encaixar o acessório com o lado componentes voltado para o conector J1. A inserção e a desinserção devem ser efetuadas depois de ter interrompido o fornecimento de tensão.

5.4.6 CONECTOR J5- ENCAIXE RÁPIDO CONDENSADOR

Conector de encaixe rápido para a ligação do condensador de partida do motor.

5.4.7 CONECTOR DUPLO J8- ENCAIXE RÁPIDO FIM DE CURSO

Conector de encaixe rápido para a ligação do fim de curso. Permite ligar ao equipamento tanto o fim de curso MLS como o indutivo (fig. 23 ref. ❶).

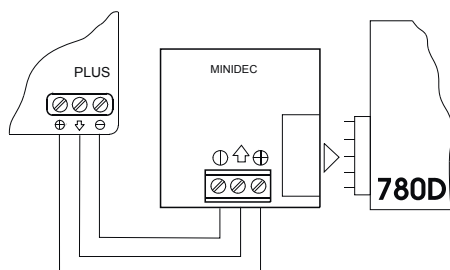


Fig. 36

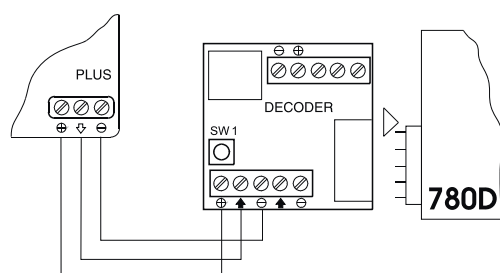


Fig. 37

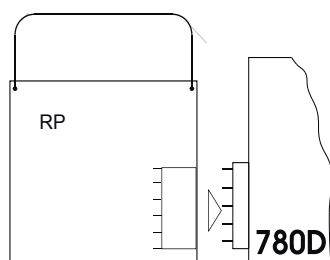


Fig. 38

5.5. PROGRAMAÇÃO

Para programar o funcionamento da automação é necessário ter acesso à modalidade "**PROGRAMAÇÃO**" utilizando as teclas F,+ e - e o visor, presentes no equipamento.

Atenção: antes de alimentar o sistema é recomendável montar novamente a cobertura do equipamento para evitar o contato com as partes em alta tensão e utilizar os botões situados na cobertura para a ativação das teclas (fig. 39).

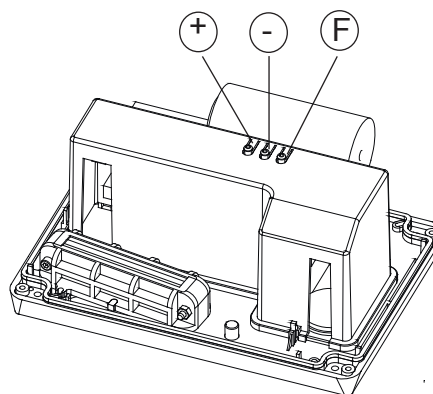


Fig. 39

A programação divide-se em duas partes: **BÁSICA** e **AVANÇADA**.

5.5.1 PROGRAMAÇÃO BÁSICA

O acesso à PROGRAMAÇÃO BÁSICA é feito através do botão F:

- pressionando-o (e mantendo-o pressionado) o visor exibe o nome da primeira função.
- soltando o botão, o visor visualiza o valor da função que pode ser modificado com as teclas + e -.
- pressionando novamente F (e mantendo-o pressionado) o visor exibe o nome da função sucessiva, etc.
- ao chegar na última função, a pressão do botão F determina a saída da programação e o visor retoma a exibição do portão.

A tabela apresentada a seguir indica a sequência das funções acessíveis na PROGRAMAÇÃO BÁSICA:

PROGRAMAÇÃO BÁSICA (F)		
Visor	Função	Valor padrão
LO	LÓGICAS DE FUNCIONAMENTO (ver a tabela das lógicas): A = Automática AP = Automática "Passo a passo" S = Automática "Segurança" = Semiautomática EP = Semiautomática "Passo a passo" C = Homem Presente b = Semiautomática "B" bc = Lóg. mista (B abertura / C fechamento)	EP
PA	TEMPO DE PAUSA: Só tem efeito quando está selecionada uma lógica automática. Regulável de 0 a 59 seg. em passos 1 segundo. Em seguida a visualização passa para minutos e dezenas de segundos (separados por um ponto) e o tempo é regulado em passos de 10 segundos, até o valor máximo de 4.1 minutos. ES: quando o visor indica 2.5, o tempo de pausa corresponde a 2 min. e 50 seg.	2.0

Visor	Função	Valor padrão
F0	FORÇA: Regula a compressão do Motor. 01 = força mínima 50 = força máxima	50
d1	DIREÇÃO DE ABERTURA: Indica o movimento de abertura do portão e permite não trocar as ligações na placa de bornes do motor. -3 = Movimento de abertura para a direita E- = Movimento de abertura para a esquerda	-3
St	ESTADO DA AUTOMAÇÃO: Saída da programação, memorização dos dados e regresso à exibição do estado do portão 00 = Fechado 01 = Na fase de abertura 02 = Em "STOP" 03 = Aberto 04 = Em pausa 05 = Intervenção do "FAIL SAFE" 06 = Na fase de fechamento 07 = Na fase de inversão 08 = Intervenção fotocélulas	

5.5.2 PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

Para ter acesso à PROGRAMAÇÃO AVANÇADA pressionar o botão **F** e, mantendo-o pressionado, pressionar o botão **+**:

- soltando o botão **+** o visor exibe o nome da primeira função.
- soltando também o botão **F**, o visor visualiza o valor da função que pode ser modificado com as teclas **+** e **-**.
- pressionando a tecla **F** (e mantendo-a pressionada) o visor exibe o nome da função sucessiva; ao soltá-la é visualizado o valor que pode ser modificado com as teclas **+** e **-**.
- ao chegar na última função, a pressão do botão **F** determina a saída da programação e o visor retoma a exibição do portão.

A tabela seguinte indica a sequência das funções acessíveis na PROGRAMAÇÃO AVANÇADA:

PROGRAMAÇÃO AVANÇADA (F) + (+)		
Visor	Função	Valor padrão
bo	TORQUE MÁXIMO NA PARTIDA: O motor trabalha com o torque máximo (ignorando a regulagem de torque) no instante inicial do movimento. Útil para folhas pesadas. 4 = Ativa no = Excluída	4
br	FREAGEM FINAL: Quando o portão ocupa o fim de curso de abertura ou de fechamento, é possível selecionar um golpe de freagem para garantir a parada imediata da folha. Se estiverem selecionadas desacelerações, a freagem começará no fim destas últimas. Com valor 00 a freagem é desabilitada. O tempo é regulável de 01 a 20 em passos de 0,01 segundos. 00 = Freagem excluída 01 a 20 = Freagem temporizada.	05

Visor	Função	Valor padrão
FS	FAIL SAFE: A ativação da função habilita um teste de funcionamento das fotocélulas antes de qualquer movimento do portão. Quando há falha no teste (fotocélulas fora de serviço, sinalização do valor 05 no visor) o portão não inicia o movimento. 4 = Ativa no = Excluída	no
PF	PISCADA PRÉVIA (5 s.): Permite ativar o pisca-pisca por 5 segundos antes do início do movimento. no = Excluído op = somente antes da abertura cl = somente antes do fechamento oc = antes de cada movimento	no
SP	LÂMPADA PILOTO: Com a seleção 00 a saída funciona como lâmpada piloto (acesa na abertura e na pausa, piscando no fechamento, apagada com o portão fechado). Luz de cortesia: algarismos diferentes correspondem à ativação temporizada da saída, que poderá ser utilizada (através de um relé) para alimentar uma lâmpada de cortesia. O tempo é regulável de 0 a 59 em passos de 1 segundo e, de 1.0 a 4.1 minutos, em passos de 10 segundos. Comando eletrofechadura e funções semáforo: se a partir da configuração 00 for pressionada a tecla - será ativado o comando para a eletrofechadura de fechamento E1; pressionando novamente - é definido o comando para a eletrofechadura de fechamento e de abertura E2; pressionando novamente a tecla - podem ser definidas as funções semáforo E3 e E4. 00 = Lâmpada piloto padrão de 01 a 4.1 = Saída temporizada. E1 = comando eletrofechadura antes do movimento de abertura E2 = comando da eletrofechadura antes dos movimentos de abertura e fechamento E3 = função semáforo: a saída fica ativa no estado de "aberto" e "aberto em pausa" e é desativada 3 segundos antes do início da manobra de fechamento. Nota: antes da manobra de fechamento será feita uma piscada prévia de 3 segundos. E4 = função semáforo: a saída é ativa somente no estado de "fechado". Atenção: não ultrapassar a carga máxima da saída (24Vdc-3W). Se necessário, utilizar um relé e uma fonte de alimentação externa ao equipamento.	00
Ph	LÓGICA FOTOCÉLULAS DE FECHAMENTO: Selecionar a modalidade de intervenção das fotocélulas de fechamento. Efetuam intervenções apenas no movimento de fechamento: bloqueiam o movimento, invertendo-o mediante desocupação, ou efetuam a inversão imediatamente. 4 = Inversão mediante desocupação no = Inversão imediata na abertura	no

Visor	Função	Valor padrão
OP	LÓGICA FOTOCÉLULAS DE ABER-TURA: Selecionar a modalidade de intervenção das fotocélulas de abertura. Efetua intervenções apenas no movimento de abertura: bloqueiam o movimento, retomando-o mediante desocupação, ou efetuam a inversão imediatamente. Y = Inversão imediata no fechamento no = Retomam mediante desocupação	no
EC	ENCODER: Quando está prevista a utilização do encoder, é possível selecionar a sua presença. Quando está presente e ativo, "desacelerações" e "abertura parcial" são gerenciadas pelo encoder (ver par. relativos). O encoder funciona como dispositivo antiesmagamento: durante a abertura ou o fechamento, quando o portão se choca com um obstáculo, o encoder inverte o movimento da folha do portão por 2 segundos. Se durante os 2 segundos de inversão o encoder efetuar outra intervenção, determina a parada do movimento (STOP) sem efetuar nenhuma inversão. Na falta do sensor, o parâmetro deverá ser colocado em 00. Na presença do codificador é necessário regular a sensibilidade do sistema antiesmagamento variando o parâmetro entre 01 (sensibilidade máxima) e 99 (sensibilidade mínima). de 01 a 99 = Encoder ativo e regulação da sensibilidade 00 = Encoder excluído	99
RP	DESACELERAÇÃO pré-fim de curso É possível selecionar a desaceleração do portão antes da intervenção dos fins de curso de abertura e fechamento. O tempo é regulável de 00 a 99 em passos de 0,1 s., Caso esteja prevista a utilização do encoder, a regulação não é determinada pelo tempo, mas pelo número de rotações do motor, obtendo uma precisão maior da desaceleração. 00 = Desaceleração excluída de 01 a 99 = Desaceleração ativa	00
RA	DESACELERAÇÃO pós-fim de curso: É possível selecionar a desaceleração do portão depois da intervenção dos fins de curso de abertura e fechamento. O tempo é regulável de 00 a 20 em passos de 0,1 s., Caso esteja prevista a utilização do encoder, a regulação não é determinada pelo tempo, mas pelo número de rotações do motor, obtendo uma precisão maior da desaceleração. 00 = Desaceleração excluída de 01 a 20 = Desaceleração ativa	00

Visor	Função	Valor padrão
PO	ABERTURA PARCIAL: É possível regular a medida da abertura parcial da folha. O tempo é regulável de 01 a 20 em passos de 1 segundo. Caso esteja prevista a utilização do encoder, a regulação não é determinada pelo tempo, mas pelo número de rotações do motor, obtendo uma precisão maior da abertura parcial. Por exemplo, com pinhão Z20 é obtida uma abertura parcial que pode variar de 60cm a 4m aproximadamente.	05
t	TEMPO DE TRABALHO (time-out): É adequado definir um valor de 5+10 segundos além do tempo necessário para o portão ir do fim de curso de fechamento para o fim de curso de abertura e vice-versa. Regulável de 0 a 59 seg. em passos 1 segundo. Em seguida a visualização passa para minutos e dezenas de segundos (separados por um ponto) e o tempo é regulado em passos de 10 segundos, até o valor máximo de 4.1 minutos. Atenção: o valor definido não corresponde exatamente ao tempo máximo de trabalho do motor, pois ele é modificado em relação aos espaços de desaceleração executados.	4.1
AS	SOLICITAÇÃO DE ASSISTÊNCIA (combinada à função sucessiva): Quando está ativada, no final da contagem regressiva (configurável com a função sucessiva "Programação ciclos") efetua uma piscada prévia de 2 s. (além daquela eventualmente já configurado com a função PF) a cada impulso de Open (solicitação de intervenção). Pode ser útil para definir intervenções de manutenção programada. Y = Ativa no = Excluída	no
nc	PROGRAMAÇÃO CICLOS: Permite configurar uma contagem regressiva dos ciclos de funcionamento do sistema. Configurável (em milhares) de 00 a 99 mil ciclos. O valor exibido é atualizado com a sucessão dos ciclos. A função pode ser utilizada para verificar a utilização da placa ou para usufruir a "Solicitação de assistência".	00
St	ESTADO DO PORTÃO: Saída da programação, memorização dos dados e regresso à exibição do estado do portão (ver o par. 5.5.1.).	

Nota 1: para restabelecer as definições de valor-padrão da programação, controlar se a entrada borda está fechada (o led SAFE está aceso), pressionar simultaneamente as teclas+, - e F mantendo-as pressionadas por 5 segundos.

Nota 2: a modificação dos parâmetros de programação torna-se eficaz imediatamente, ao passo que a memorização definitiva só ocorre com a saída da programação e regresso à exibição do estado do portão. Se for interrompida a alimentação do equipamento antes de regressar à exibição do estado, todas as alterações efetuadas serão perdidas.

6. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

6.1. LIGAÇÕES ELÉTRICAS

Efetuar todas as ligações elétricas da placa como no capítulo 5, incluído o aterramento do operador (Fig. 40).

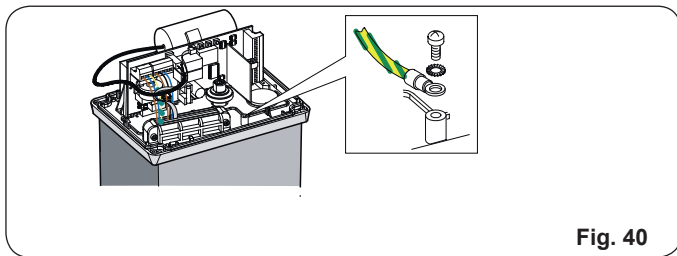


Fig. 40

6.2. DEFINIÇÃO DO SENTIDO DE ABERTURA E FUNCIONAMENTO DO LED DE FIM DE CURSO

Alimentar o sistema e configurar na placa a direção de abertura (ver o par. 5.5.1).

Quando a direção de abertura está voltada para a DIREITA (→):

led fim de curso de ABERTURA = FC1

led fim de curso FECHAMENTO = FC2

Quando a direção de abertura está voltada para a ESQUERDA (←):

led fim de curso de ABERTURA = FC2

led fim de curso de FECHAMENTO = FC1

6.3. DETERMINAÇÃO DOS PONTOS DE PARADA NO FIM DE CURSO

O operador 844 é provido de um sensor de fim de curso que, ao detectar a passagem de uma referência aplicada à cremalheira, comanda a parada do movimento do portão. O dispositivo pode ser do tipo MLS (fig. 41) ou indutivo (fig. 42).

6.3.1 FIM DE CURSO MLS

O sensor de fim de curso MLS detecta a passagem de dois ímãs aplicados no lado da cremalheira, na direção do operador. Para posicionar corretamente os dois ímãs fornecidos com o equipamento, seguir estas instruções:

1. Verificar se o operador está no modo de funcionamento manual (ver o capítulo 8).
2. Colocar manualmente o portão na posição de abertura, deixando um espaço de $(2 \div 5)$ cm a partir da parada mecânica de fim de curso.
3. Aplicar o ímã (sem remover a película de proteção da parte adesiva) na face da cremalheira voltada para o operador, de modo que coincidam as bordas superiores. Deslizar o ímã ao longo da cremalheira no sentido de abertura, até apagar o led correspondente (Fig. 22 e 41); em seguida, deslocar o ímã para frente por mais 45mm.
4. Colocar manualmente o portão na posição de fechamento, deixando um espaço de $(2 \div 5)$ cm a partir da parada mecânica de fim de curso.
5. Aplicar o ímã (sem remover a película de proteção da parte adesiva) na face da cremalheira voltada para o operador, de modo que coincidam as bordas superiores. Deslizar o ímã ao longo da cremalheira no sentido do fechamento, até apagar o led correspondente (Fig. 22 e 41); em seguida, deslocar o ímã para frente por mais 45mm aproximadamente.
6. Colocar o portão na metade do curso e bloquear novamente o sistema (ver o capítulo 9).
7. Determinar os valores pretendidos para as desacelerações pré e pós fim de curso (ver o par. 5.5.2.) e executar pelo menos um ciclo completo da automação.
8. Verificar se o portão para a aproximadamente $2 \div 5$ cm do seu limite mecânico. Se necessário, corrigir a posição dos ímãs e verificar se o ponto de parada é correto.
9. Marcar na cremalheira a posição dos ímãs e removê-los.
10. Limpar a cremalheira nos pontos de aplicação, remover a película da parte adesiva dos ímãs (fig. 41 ref. 1) e posicioná-los com a banda adesiva em contato com a cremalheira (fig. 41 ref. 2).

Atenção: os ímãs fornecidos com o equipamento, por causa da intensidade do campo magnético, são capazes de danificar componentes com banda magnética (cartões de crédito, fitas magnéticas, floppy disks, etc.) e equipamentos eletrônicos e mecânicos (relógios, telas LCD, por exemplo). É aconselhável não os aproximar de objetos suscetíveis a danos quando introduzidos em campos magnéticos.

NOTAS SOBRE O POSICIONAMENTO DOS ÍMÃS

- Para garantir o funcionamento correto, é necessário que na posição de parada do portão seja reservado um espaço de pelo menos 2 cm a partir do limite mecânico de fim de curso. Esta verificação deve ser executada depois de ter determinado os valores das desacelerações pré e pós fim de curso (ver par. 5.5.2.) e ter executado pelo menos um ciclo completo da automação.
- A distância entre o fim de curso e os ímãs deve estar compreendida entre 5 e 12mm.
- Os ímãs devem ser aplicados na cremalheira e nunca sobre os parafusos de fixação. Se necessário, aplicar o ímã em contato com o parafuso e regular as desacelerações (par. 5.5.2.) para obter o ponto de parada correto.

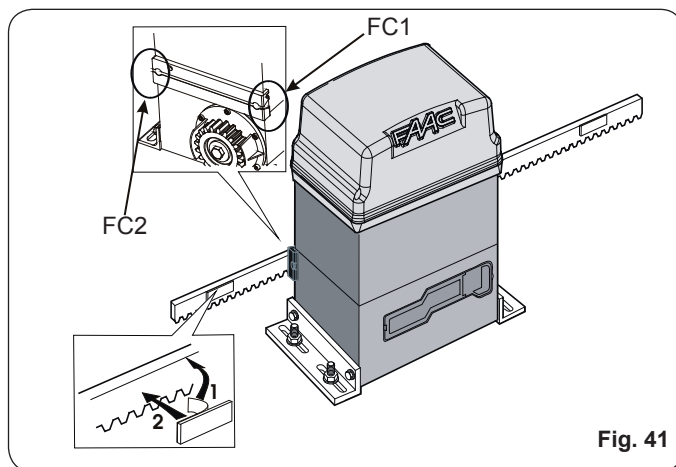


Fig. 41

6.3.2 FIM DE CURSO INDUTIVO

O operador 844 provido de fim de curso indutivo detecta a passagem de duas placas metálicas fixadas na parte superior da cremalheira. Para posicionar corretamente as duas placas metálicas fornecidas com o equipamento, seguir estas instruções:

1. Montar o fim de curso centralizando a placa metálica em relação aos pinos roscados do suporte (Fig. 42).
2. Verificar se o operador está no modo de funcionamento manual (ver o capítulo 8).
3. Colocar manualmente o portão na posição de abertura, deixando um espaço de $(2 \div 5)$ cm a partir da parada mecânica de fim de curso.
4. Deslizar a placa metálica ao longo da cremalheira no sentido de abertura, até apagar o led correspondente (Fig. 22 e 42); em seguida, deslocar para frente a placa metálica por mais 45mm aproximadamente e fixá-la à cremalheira apertando os parafusos.
5. Colocar manualmente o portão na posição de fechamento, deixando um espaço de $(2 \div 5)$ cm a partir da parada mecânica de fim de curso.
6. Deslizar a placa metálica ao longo da cremalheira no sentido do fechamento, até apagar o led correspondente (Fig. 22 e 42); em seguida, deslocar para frente a placa metálica por mais 45mm aproximadamente e fixá-la à cremalheira apertando os parafusos.

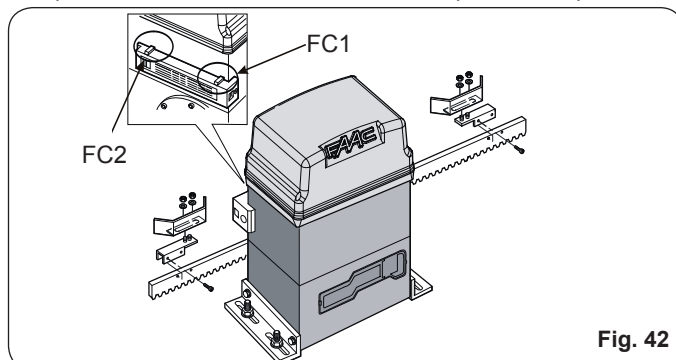


Fig. 42

NOTAS SOBRE O POSICIONAMENTO DAS PLACAS METÁLICAS

- Para garantir o funcionamento correto, é necessário que na posição de parada do portão seja reservado um espaço de pelo menos 2 cm a partir do limite mecânico de fim de curso. Esta verificação deve ser executada depois de ter determinado os valores das desacelerações pré e pós fim de curso (ver par. 5.5.2.) e ter executado pelo menos um ciclo completo da automação.
- A distância entre os fins de curso deve ser de $\leq 5\text{mm}$.

6.4. VERIFICAÇÃO DAS ENTRADAS

A tabela abaixo refere o estado dos Leds em relação ao estado das entradas.

Notar que: **Led aceso** = contato fechado

Led apagado = contato aberto

Verificar o estado dos leds de sinalização de acordo com a Tabela.

TAB.2 FUNCIONAMENTO DOS LEDS DE SINALIZAÇÃO DO ESTADO

LEDS	ACESO	APAGADO
OP-A	Comando ativado	Comando inativo
OP-B	Comando ativado	Comando inativo
FC1	Fim de curso livre	Fim de curso ocupado
FC2	Fim de curso livre	Fim de curso ocupado
FSW OP	Seguranças desocupadas	Seguranças ocupadas
FSW CL	Seguranças desocupadas	Seguranças ocupadas
STOP	Comando inativo	Comando ativado
SAFE	Seguranças desocupadas	Seguranças ocupadas
ENC	Pisca durante a rotação do motor	

Observar: Está representada em negrito a condição dos leds com o portão fechado em repouso. Quando a direção de abertura é para o lado esquerdo, a condição dos leds FC1 e FC2 é invertida.

6.5. VERIFICAÇÃO DA LIGAÇÃO DO MOTOR

Verificar se o cabeamento do motor está de acordo com as indicações da Fig. 43 (ligação padrão).

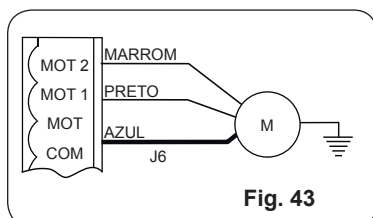


Fig. 43

6.6. REGULAGEM DA EMBREAGEM MECÂNICA

Além dos dispositivos eletrônicos de segurança (encoder e regulagem da força), o operador 844 é provido de embreagem mecânica. Para o que diz respeito à força do portão e ao encoder, consultar os parágrafos 5.5.1 e 5.5.2.

Por sua vez, para a regulagem do limiar de intervenção da embreagem mecânica é necessário atuar segundo as instruções apresentadas a seguir (deve ser calibrada de acordo com a norma vigente):

1. **Remover a alimentação elétrica da automação.**
2. Manter a árvore do motor bloqueada com o auxílio de uma chave inglesa e atuar no parafuso de regulagem da embreagem com uma chave Allen ou uma chave de fenda, como na figura Fig. 44 Ref A. Para aumentar o torque, rodar o parafuso no sentido horário. Para diminuir o torque, rodar o parafuso no sentido anti-horário.

O operador é fornecido com a embreagem calibrada no máximo. Por isso, no início será necessário rodar o parafuso no sentido anti-horário para alcançar a regulagem ideal.

3. Alimentar a automação e verificar se é correta a regulagem do torque que acabou de ser realizada.

O operador é fornecido de série com a mola de regulagem da embreagem para portões de até 1000Kg.

Para portões de peso superior, é necessário utilizar a mola alternativa fornecida com o equipamento. Para realizar a substituição da mola, seguir as instruções da 44 Ref. B.

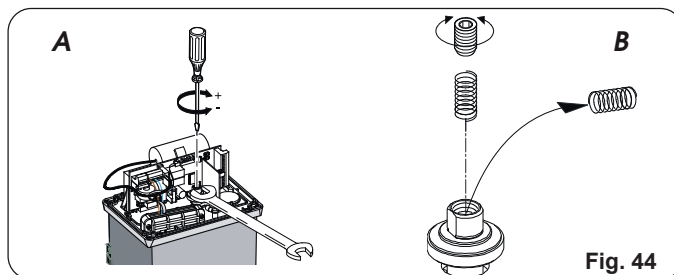


Fig. 44

6.7. VERIFICAÇÃO DOS PONTOS DE PARADA

É necessário prestar atenção à configuração da desaceleração pós-fim de curso e da freagem: se a desaceleração for muito prolongada ou se a freagem for insuficiente, o batente montado na cremalheira do portão (ímã ou placa) pode ultrapassar o sensor e desocupá-lo. No momento da parada do portão, controlar se está ocupado apenas o fim de curso correspondente. O led correspondente deve estar apagado; se ele apagar ou reacender ou então se estiverem apagados os dois leds de fim de curso, será necessário reduzir o valor da desaceleração e/ou aumentar o valor da freagem (ver o par. 5.5.2).

6.8. VERIFICAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E ACESSÓRIOS

Verificar se são feitas regularmente as intervenções de todos os dispositivos de segurança e de antiesmagamento (sensor ENCODER) e se funcionam corretamente os acessórios utilizados do sistema.

7. OPERAÇÕES FINAIS

Após terminar a instalação, aplicar o adesivo de sinalização de perigo na parte superior da cobertura (fig. 45).



Fig. 45

Inserir sob pressão as coberturas laterais, inserir a proteção do equipamento e fixar a tampa utilizando os parafusos fornecidos com o equipamento (Fig. 46).

Remover o parafuso de fechamento do respiro (fig. 47).

Entregar para o Cliente o "Guia para o usuário" e explicar a utilização e o funcionamento correto do motorreductor, além evidenciar as zonas de perigo potencial da automação.

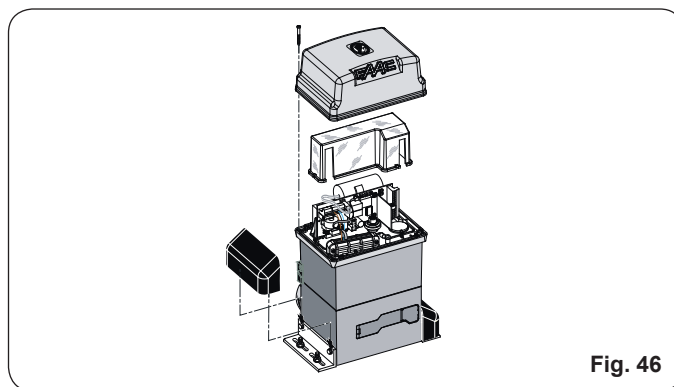


Fig. 46

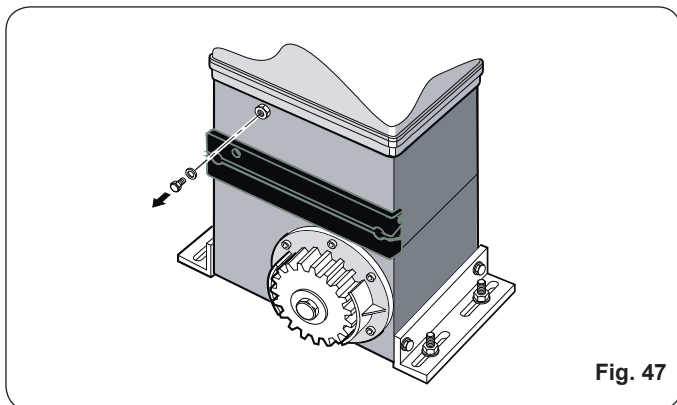


Fig. 47

8. FUNCIONAMENTO MANUAL

Caso seja necessário acionar manualmente o portão por causa de falta de alimentação elétrica ou não funcionamento da automação, será necessário atuar no dispositivo de desbloqueio, como apresentado a seguir:

1. Abrir a porta de proteção e inserir na fechadura a respectiva chave, fornecida com o equipamento (Fig. 48).

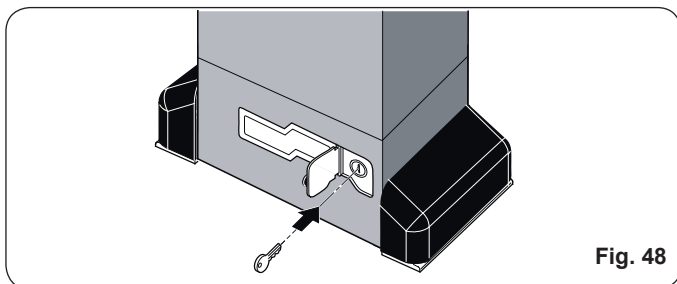


Fig. 48

2. Rodar a chave no sentido horário e puxar a alavanca de desbloqueio, como indicado na Fig. 49.
3. Efetuar manualmente a manobra de abertura ou fechamento

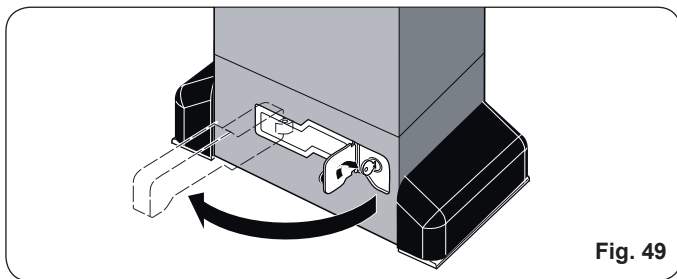


Fig. 49

9. RESTABELECIMENTO DO FUNCIONAMENTO NORMAL

Para evitar que um impulso involuntário possa acionar o portão durante a manobra, antes de bloquear novamente o operador, interromper a alimentação do sistema.

1. Fechar a alavanca de desbloqueio.
2. Rodar a chave no sentido anti-horário.
3. Extrair a chave e fechar a porta de proteção da fechadura.
4. Mover o portão até encaixar o desbloqueio.

10. MONTAGEM DA UNIDADE DE CONTROLE CN 60E (OPCIONAL)

O operador está preparado para alojar, com o auxílio de uma barra DIN, a unidade de controle da borda de segurança condutiva CN 60E. Cortar a barra DIN na medida correta e fixá-la ao operador com dois parafusos utilizando os dois furos existentes e colocar a unidade de controle CN 60E (Fig. 50).

Para a ligação e o funcionamento, consultar as instruções específicas.

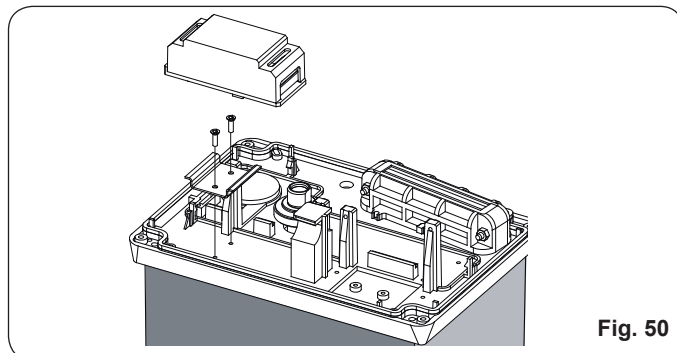


Fig. 50

11. MONTAGEM DA PLACA REMOTA 578D

Para instalar o equipamento eletrônico separado do operador, é necessário utilizar a placa remota 578D. Nesse caso, no operador é montada uma placa de interface (fig. 51).

Para as ligações da placa de interface à placa remota, consultar as instruções específicas da placa 578D.

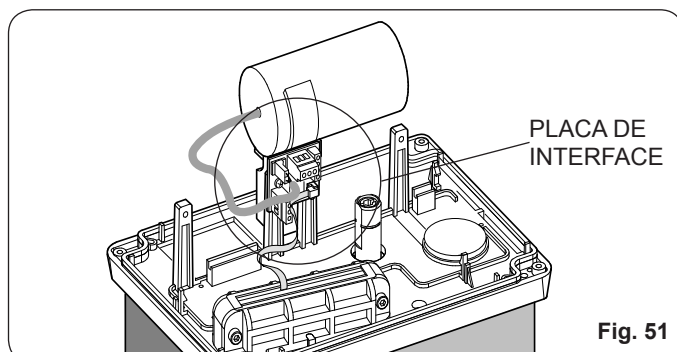


Fig. 51

12. MONTAGEM DA PLACA 462DF

Para instalar no operador o equipamento eletrônico 462DF, é necessário utilizar o kit específico de adaptação (Fig. 52).

Para a instalação, consultar as instruções específicas.

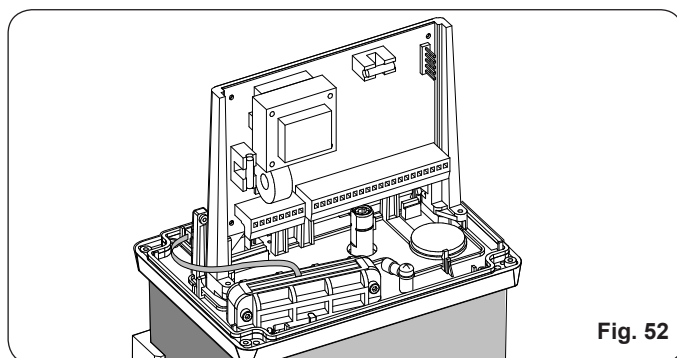


Fig. 52

13. APLICAÇÕES ESPECIAIS

Não são previstas aplicações especiais.

14. MANUTENÇÃO

Realizar, pelo menos uma vez a cada seis meses, a verificação funcional do sistema, com especial atenção à eficiência dos dispositivos de segurança (incluindo a força de compressão do operador) e de desbloqueio.

14.1. DESMONTAGEM DO GRUPO PLACA-TRANSFORMADOR

Caso seja necessário desmontar o grupo placa-transformador, seguir as instruções apresentadas a seguir.

Extraír todas as placas de bornes e conectores da placa. Desparafusar os 3 parafusos de fixação da placa e os 2 do transformador. Puxar o grupo para cima e remover delicadamente o transformador dos encaixes da placa, como indicado na fig. 53.

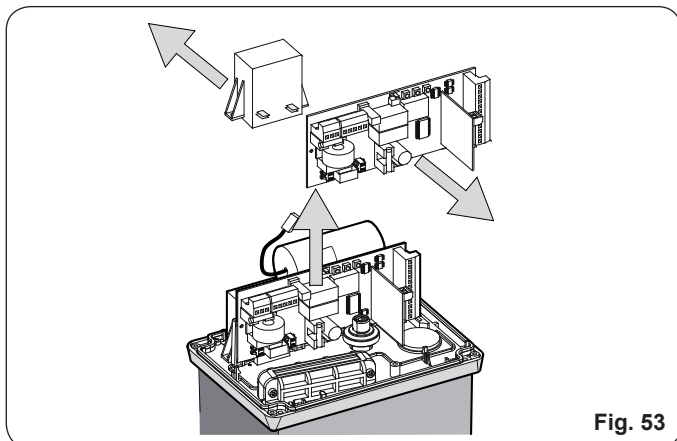


Fig. 53

14.2. ABASTECIMENTO DO ÓLEO

Verificar periodicamente a quantidade de óleo dentro do operador. Para frequências de utilização médio-baixas basta realizar um controle anual; para utilizações mais desgastantes é aconselhável realizar um controle a cada 6 meses.

Para ter acesso ao reservatório é necessário remover temporariamente a tampa de carga de óleo (Fig. 54).

O , que pode ser controlado visualmente, deve ser suficiente para cobrir os rolos de cobre do motor elétrico.

Para efetuar os abastecimentos, despejar óleo até atingir o nível.

Utilizar exclusivamente óleo FAAC HP OIL.

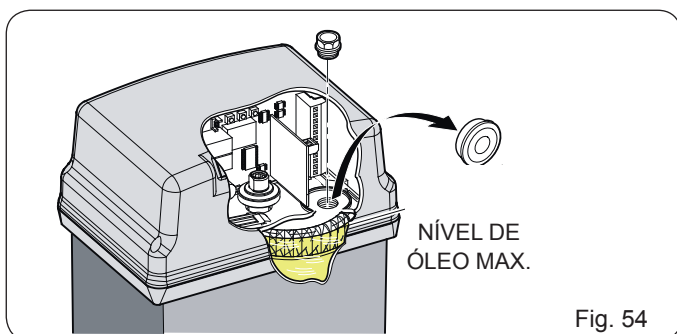


Fig. 54

15. REPAROS

Para eventuais reparos, procurar os Centros de Reparo FAAC autorizados.



Tab. 3/a

Lógica "A"		IMPULSOS				SEGURANÇAS BORDA	
ESTADO DO PORTÃO	OPEN-A	OPEN-B	STOP	SEGURANÇAS ABERTURA	SEGURANÇAS FECHAMENTO	SEGURANÇA AB/FEC	SEGURANÇAS BORDA
FECHADO	Abre a folha e fecha depois do tempo de pausa (1)	Abre a folha durante o tempo de abertura parcial e fecha depois do tempo de pausa (1)		Nenhum efeito (OPEN inibido)	Nenhum efeito	Nenhum efeito (OPEN inibido)	
ABERTO EM PAUSA	Recarrega o tempo de pausa (1) (3)		Bloqueia o funcionamento	Nenhum efeito (se em abert. parc. OPEN-A inibido)	Recarrega o tempo de pausa (1) (3)	Recarrega o tempo de pausa (1) (OPEN inibido)	Recarrega o tempo de pausa (1) (OPEN inibido)
NO FECHAMENTO	Abre a folha imediatamente (1)			Nenhum efeito (memoriza OPEN)	Ver o par. 5.5.2	Bloqueia e mediante desocupação inverte na abertura	Inverte na abertura por 2" (2)
NA ABERTURA	Nenhum efeito (1) (3)			Ver o par. 5.5.2	Nenhum efeito	Bloqueia e mediante desocupação continua a abrir	Inverte no fechamento por 2" (2)
BLOQUEADO	Fecha a folha (3)		Nenhum efeito (OPEN inibido)	Nenhum efeito		Nenhum efeito (OPEN inibido)	

Tab. 3/b

Lógica "Ap"		IMPULSOS				SEGURANÇAS BORDA	
ESTADO DO PORTÃO	OPEN-A	OPEN-B	STOP	SEGURANÇAS ABERTURA	SEGURANÇAS FECHAMENTO	SEGURANÇA AB/FEC	SEGURANÇAS BORDA
FECHADO	Abre a folha e fecha depois do tempo de pausa	Abre a folha durante o tempo de abertura parcial e fecha depois do tempo de pausa		Nenhum efeito (OPEN inibido)	Nenhum efeito	Nenhum efeito (OPEN inibido)	
ABERTO EM PAUSA	Bloqueia o funcionamento (3)		Bloqueia o funcionamento	Nenhum efeito (se em abert. parc. OPEN-A inibido)	Recarrega o tempo de pausa (3) (OPEN inibido)	Recarrega o tempo de pausa (OPEN inibido)	Recarrega o tempo de pausa (OPEN inibido)
NO FECHAMENTO	Abre a folha imediatamente			Nenhum efeito (memoriza OPEN)	Ver o par. 5.5.2	Bloqueia e mediante desocupação inverte na abertura	Inverte na abertura por 2" (2)
NA ABERTURA	Bloqueia o funcionamento (3)			Ver o par. 5.5.2	Nenhum efeito	Bloqueia e mediante desocupação continua a abrir	Inverte no fechamento por 2" (2)
BLOQUEADO	Fecha a folha (com Seguranças Fechamento ocupadas, abre no 2º impulso) (3)		Nenhum efeito (OPEN inibido)	Nenhum efeito		Nenhum efeito (OPEN inibido)	

Tab. 3/c

Lógica "S"		IMPULSOS				SEGURANÇAS BORDA	
ESTADO DO PORTÃO	OPEN-A	OPEN-B	STOP	SEGURANÇAS ABERTURA	SEGURANÇAS FECHAMENTO	SEGURANÇA AB/FEC	SEGURANÇAS BORDA
FECHADO	Abre a folha e fecha depois do tempo de pausa	Abre a folha durante o tempo de abertura parcial e fecha depois do tempo de pausa		Nenhum efeito (OPEN inibido)	Nenhum efeito	Nenhum efeito (OPEN inibido)	
ABERTO EM PAUSA	Fecha a folha imediatamente (3)		Bloqueia o funcionamento	Nenhum efeito (se em abert. parc. OPEN-A inibido)	Mediante desocupação, fecha após 5" (OPEN inibido) (3)	Mediante desocupação, fecha após 5" (OPEN inibido)	Recarrega o tempo de pausa (OPEN inibido) (1)
NO FECHAMENTO	Abre a folha imediatamente			Nenhum efeito (memoriza OPEN)	Ver o par. 5.5.2	Bloqueia e mediante desocupação inverte na abertura	Inverte na abertura por 2" (2)
NA ABERTURA	Fecha a folha imediatamente (3)			Ver o par. 5.5.2	Nenhum efeito (memoriza OPEN)	Bloqueia e mediante desocupação continua a abrir	Inverte no fechamento por 2" (2)
BLOQUEADO	Fecha a folha (3)		Nenhum efeito (OPEN inibido)	Nenhum efeito		Nenhum efeito (OPEN inibido)	

Tab. 3/d

Lógica "E"		IMPULSOS				SEGURANÇAS BORDA	
ESTADO DO PORTÃO	OPEN-A	OPEN-B	STOP	SEGURANÇAS ABERTURA	SEGURANÇAS FECHAMENTO	SEGURANÇA AB/FEC	SEGURANÇAS BORDA
FECHADO	Abre a folha	Abre a folha durante o tempo de abertura parcial		Nenhum efeito (OPEN inibido)	Nenhum efeito	Nenhum efeito (OPEN inibido)	
ABERTO	Fecha a folha imediatamente (3)		Bloqueia o funcionamento	Nenhum efeito (se em abert. parc. OPEN-A inibido)	Nenhum efeito (OPEN inibido) (3)	Nenhum efeito (OPEN inibido)	
NO FECHAMENTO	Abre a folha imediatamente			Nenhum efeito (memoriza OPEN)	Ver o par. 5.5.2	Bloqueia e mediante desocupação inverte na abertura	Inverte na abertura por 2" (2)
NA ABERTURA	Bloqueia o funcionamento (3)			Ver o par. 5.5.2	Nenhum efeito	Bloqueia e mediante desocupação continua a abrir	Inverte no fechamento por 2" (2)
BLOQUEADO	Fecha a folha (com Seguranças Fechamento ocupadas, abre no 2º impulso) (3)		Nenhum efeito (OPEN inibido)	Nenhum efeito		Nenhum efeito (OPEN inibido)	

Tab. 3/e

IMPULSOS					
Lógica "EP"	OPEN-A	OPEN-B	STOP	SEGURANÇAS ABERTURA	SEGURANÇAS FECHAMENTO
ESTADO DO PORTÃO					
FECHADO	Abre a folha	Abre a folha durante o tempo de abertura parcial		Nenhum efeito (OPEN inibido)	Nenhum efeito (OPEN inibido)
ABERTO	Fecha a folha imediatamente (3)			Nenhum efeito (se em abert. parc. OPEN-A inibido)	Nenhum efeito (OPEN inibido) (3)
NO FECHAMENTO	Bloqueia o funcionamento		Bloqueia o funcionamento	Nenhum efeito (memoriza OPEN)	Ver o par. 5.5.2
NA ABERTURA	Bloqueia o funcionamento (3)			Ver o par. 5.5.2	Nenhum efeito
BLOQUEADO	retoma o movimento no sentido inverso (depois de um Stop sempre fecha) (3)		Nenhum efeito (OPEN inibido)	Nenhum efeito (se deve abrir, inibe OPEN)	Nenhum efeito (se deve fechar, inibe OPEN)
					Nenhum efeito (OPEN inibido)

Tab. 3/f

IMPULSOS					
Lógica "C"	COMANDOS SEMPRE PRESSIONADOS			IMPULSOS	
ESTADO DO PORTÃO	OPEN-A (abertura)	OPEN-B (fechamento)		SEGURANÇAS ABERTURA	SEGURANÇAS FECHAMENTO
FECHADO	Abre a folha	Nenhum efeito (OPEN A inibido)		Nenhum efeito (OPEN A inibido)	Nenhum efeito (OPEN A inibido)
ABERTO	Nenhum efeito (OPEN B inibido)	Fecha a folha	Nenhum efeito (OPEN A/B inibidos)	Nenhum efeito (OPEN A inibido)	Nenhum efeito (OPEN B inibido)
NO FECHAMENTO	Bloqueia o funcionamento	/	Bloqueia o funcionamento	Nenhum efeito	Bloqueia o funcionamento (OPEN B inibido)
NA ABERTURA	/	Bloqueia o funcionamento		Bloqueia o funcionamento (OPEN A inibido)	Nenhum efeito
					Bloqueia o funcionamento (OPEN A/B inibidos)
					Inverte no fechamento por 2" (2)

Tab. 3/g

IMPULSOS					
Lógica "B"	OPEN-A (abertura)	OPEN-B (fechamento)	STOP	SEGURANÇAS ABERTURA	SEGURANÇAS FECHAMENTO
ESTADO DO PORTÃO					
FECHADO	Abre a folha	Nenhum efeito		Nenhum efeito (OPEN A inibido)	Nenhum efeito (OPEN A inibido)
ABERTO	Nenhum efeito	Fecha a folha	Nenhum efeito (OPEN B inibido)	Nenhum efeito	Nenhum efeito (OPEN B inibido)
NO FECHAMENTO	Inverte na abertura	Nenhum efeito	Bloqueia o funcionamento	Nenhum efeito (memoriza OPEN A)	Bloqueia o funcionamento (OPEN B inibido)
NA ABERTURA	Nenhum efeito	Nenhum efeito		Bloqueia o funcionamento (OPEN A inibido)	Nenhum efeito
BLOQUEADO	Abre a folha	Fecha a folha	Nenhum efeito (OPEN A/B inibidos)	Nenhum efeito (OPEN A inibido)	Nenhum efeito (OPEN B inibido)
					Inverte no fechamento por 2" (2)

Tab. 3/h

IMPULSOS					
Lógica "B/C"	IMPULSOS NA ABERTURA / COMANDOS SEMPRE PRESSIONADOS NO FECHAMENTO			IMPULSOS	
ESTADO DO PORTÃO	OPEN-A (abertura)	OPEN-B (fechamento)		SEGURANÇAS ABERTURA	SEGURANÇAS FECHAMENTO
FECHADO	Abre a folha	Nenhum efeito		Nenhum efeito (OPEN A inibido)	Nenhum efeito (OPEN A inibido)
ABERTO	Nenhum efeito	Fecha a folha	Nenhum efeito (OPEN B inibido)	Nenhum efeito	Nenhum efeito (OPEN B inibido)
NO FECHAMENTO	Inverte na abertura	Nenhum efeito	Bloqueia o funcionamento	Nenhum efeito (memoriza OPEN A)	Bloqueia o funcionamento (OPEN B inibido)
NA ABERTURA	Nenhum efeito	Nenhum efeito		Bloqueia o funcionamento (OPEN A inibido)	Nenhum efeito
BLOQUEADO	Abre a folha	Fecha a folha	Nenhum efeito (OPEN A/B inibidos)	Nenhum efeito (OPEN A inibido)	Nenhum efeito (OPEN B inibido)
					Inverte no fechamento por 2" (2)

(1) Quando é mantido, prolonga a pausa até a desativação do comando (função timer)

(2) No caso de novo impulso dentro do prazo de dois segundos de inversão, bloqueia imediatamente o funcionamento. OBSERVAR: Entre parênteses os efeitos sobre as outras entradas com impulso ativo.

GUIA PARA O USUÁRIO

Ler atentamente as instruções antes de utilizar o produto e conservá-las para eventuais necessidades futuras.

NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA

A automação 844, quando é instalada corretamente, garante um alto grau de segurança.

Além disso, algumas normas básicas de comportamento podem evitar situações de acidentes:

- Não parar e não permitir que crianças, pessoas ou objetos permaneçam parados perto da automação, principalmente durante o funcionamento.
- Manter rádios-controles ou qualquer outro fornecedor de impulso fora do alcance das crianças para evitar que a automação possa ser acionada involuntariamente.
- Não permitir que crianças brinquem com a automação.
- Não opor resistência voluntariamente ao movimento do portão.
- Evitar que galhos ou arbustos possam interferir no movimento do portão.
- Manter eficientes e bem visíveis os sistemas de sinalização luminosa.
- Não tentar acionar manualmente o portão se ainda estiver bloqueado.
- No caso de maus funcionamentos, desbloquear o portão para permitir o acesso e aguardar a intervenção de pessoal técnico qualificado.
- Após predispor o funcionamento manual, antes de restabelecer o funcionamento normal, interromper a alimentação elétrica do sistema.
- Não executar nenhuma modificação nos componentes que fazem parte do sistema de automação.
- Não tentar realizar reparações ou intervenções por conta própria e solicitar sempre os serviços de pessoal qualificado FAAC.
- Pelo menos uma vez a cada seis meses, solicitar os serviços de pessoal qualificado para verificar a eficiência da automação, dos dispositivos de segurança e do aterramento.

DESCRIÇÃO

A automação 844 é ideal para o controle de áreas de acesso de veículos com frequência média de trânsito.

A automação 844 para portões de correr é um operador eletromecânico que transmite o movimento para a folha de correr através de um pinhão com cremalheira ou corrente, montado de modo apropriado no portão.

O funcionamento do portão de correr é gerenciado por um equipamento eletrônico de comando alojado na parte interna do operador. Quando o equipamento, com o portão fechado, recebe um comando de abertura através do rádio-controle ou de qualquer outro dispositivo apropriado, aciona o motor até alcançar a posição de abertura.

No caso de configuração do funcionamento automático, o portão fecha sozinho depois do tempo de pausa selecionado.

No caso de configuração do funcionamento semiautomático, é necessário enviar um segundo impulso para obter o fechamento.

Um impulso de abertura dado durante a fase de fechamento provoca sempre a inversão do movimento.

Um impulso de stop (quando previsto) sempre determina a parada do movimento.

Para obter mais detalhes sobre o comportamento do portão de correr e suas várias lógicas de funcionamento, consultar um Técnico instalador.

Nas automações estão presentes dispositivos de segurança (fotocélulas, bordas) que impedem o fechamento do portão quando um obstáculo está situado na zona protegida por eles.

O sistema garante o bloqueio mecânico quando o motor não está funcionando e, por isso, dispensa a instalação de fechadura.

A abertura manual só é possível mediante uma intervenção no sistema de desbloqueio.

O motorreductor é provido de embreagem mecânica regulável que, combinada a um dispositivo eletrônico, proporciona a segurança

antiesmagamento necessária, garantindo a inversão do movimento de fechamento ou a parada do movimento de abertura.

Um sensor detecta a passagem dos batentes fixados na cremalheira, correspondentes às posições de fim de curso. O equipamento eletrônico de comando é incorporado ao motor.

Um desbloqueio de fácil acesso torna o portão manobrável no caso de apagão ou não funcionamento.

A sinalização luminosa indica o movimento em andamento no portão.

FUNCIONAMENTO MANUAL

Caso seja necessário acionar manualmente o portão por causa de falta de alimentação elétrica ou não funcionamento da automação, será necessário atuar no dispositivo de desbloqueio, como apresentado a seguir.

1. Abrir a porta de proteção e inserir na fechadura a respectiva chave, fornecida com o equipamento (como indicado na Fig. 1).
2. Rodar a chave no sentido horário e puxar a alavanca de desbloqueio, como indicado na Fig. 2.
3. Efetuar manualmente a manobra de abertura ou fechamento.

RESTABELECIMENTO DO FUNCIONAMENTO NORMAL.

Para evitar que um impulso involuntário possa acionar o portão durante a manobra, antes de bloquear novamente o operador, interromper a alimentação do sistema.

1. Fechar a alavanca de desbloqueio.
2. Rodar a chave no sentido anti-horário.
3. Extrair a chave e fechar a porta de proteção da fechadura.
4. Mover o portão até encaixar o desbloqueio.

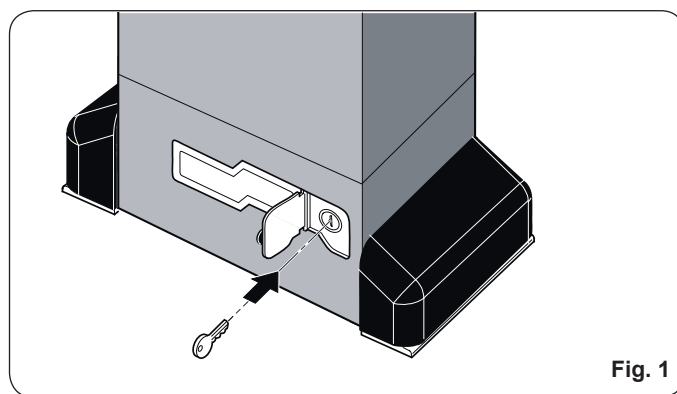


Fig. 1

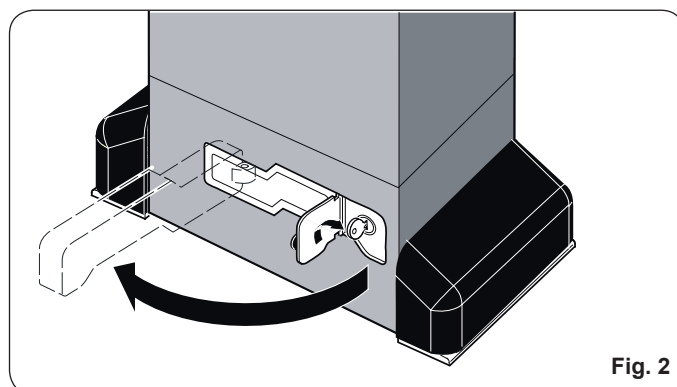


Fig. 2

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 residuos e de utilização imprópria previsível

Data	Descrição da intervenção	Assinaturas
	_____ _____ _____ _____	Técnico Cliente
	_____ _____ _____ _____	Técnico Cliente
	_____ _____ _____ _____	Técnico Cliente
	_____ _____ _____ _____	Técnico Cliente
	_____ _____ _____ _____	Técnico Cliente
	_____ _____ _____ _____	Técnico Cliente
	_____ _____ _____ _____	Técnico Cliente

SEDE - HEADQUARTERS

FAAC S.p.A.

Via Calari, 10
40069 Zola Predosa (BO) - ITALY
Tel. +39 051 61724 - Fax +39 051 758518
www.faac.it - www.faacgroup.com

ASSISTENZA IN ITALIA

SEDE

tel. +39 051 6172501
www.faac.it/ita/assistenza

ROMA

tel +39 06 41206137
filiale.roma@faacgroup.com

MILANO

tel +39 02 66011163
filiale.milano@faacgroup.com

TORINO

tel +39 011 6813997
filiale.torino@faacgroup.com

PADOVA

tel +39 049 8700541
filiale.padova@faacgroup.com

FIRENZE

tel. +39 055 301194
filiale.firenze@faacgroup.com

SUBSIDIARIES

AUSTRIA

FAAC GMBH
Salzburg, Austria
tel. +43 662 8533950
www.faac.at
FAAC TUBULAR MOTORS
tel. +49 30 56796645
faactm.info@faacgroup.com
www.faac.at

GERMANY

FAAC GMBH
Freilassing, Germany
tel. +49 8654 49810
www.faac.de
FAAC TUBULAR MOTORS
tel. +49 30 5679 6645
faactm.info@faacgroup.com
www.faac.de

BENELUX

FAAC BENELUX NV/SA
Brugge, Belgium
tel. +32 50 320202
www.faacbenelux.com
FAAC TUBULAR MOTORS
Schaapweg 30
NL-6063 BA Vlodrop, Netherlands
tel. +31 475 406014
faactm.info@faacgroup.com
www.faacbenelux.com

AUSTRALIA

FAAC AUSTRALIA PTY LTD
Homebush – Sydney, Australia
tel. +61 2 87565644
www.faac.com.au

INDIA

FAAC INDIA PVT. LTD
Noida – Delhi, India
tel. +91 120 3934100/4199
www.faacindia.com

SWITZERLAND

FAAC AG
Altdorf, Switzerland
tel. +41 41 8713440
www.faac.ch

CHINA

FAAC SHANGHAI
Shanghai, China
tel. +86 21 68182970
www.faacgroup.cn

NORDIC REGIONS

FAAC NORDIC AB
Perstorp, Sweden
tel. +46 435 779500
www.faac.se

POLAND

FAAC POLSKA SP.ZO.O
Warszawa, Poland
tel. +48 22 8141422
www.faac.pl

UNITED KINGDOM

FAAC UK LTD.
Basingstoke - Hampshire, UK
tel. +44 1256 318100
www.faac.co.uk

SPAIN

F.A.A.C. SA
San Sebastián de los Reyes.
Madrid, Spain
tel. +34 91 6613112
www.faac.es

RUSSIA

FAAC RUSSIA LLC
Moscow, Russia
tel. +7 495 646 24 29
www.faac.ru

FRANCE

FAAC FRANCE
Saint Priest - Lyon, France
tel. +33 4 72218700
www.faac.fr
FAAC FRANCE - AGENCE PARIS
Massy - Paris, France
tel. +33 1 69191620
www.faac.fr
FAAC FRANCE - DEPARTEMENT
VOLETS
Saint Denis de Pile - Bordeaux, France
tel. +33 5 57551890
fax +33 5 57742970
www.faac.fr

U.S.A.

FAAC INTERNATIONAL INC
Jacksonville, FL - U.S.A.
tel. +1 904 4488952
www.faacusa.com
FAAC INTERNATIONAL INC
Fullerton, California - U.S.A.
tel. +1 714 446 9800
www.faacusa.com

MIDDLE EAST

FAAC MIDDLE EAST BRANCH
Dubai Silicon Oasis free zone
tel. +971 4 372 4190
www.faac.ae

TURKEY

FAAC OTOMATİK GEÇİS SİSTEMLERİ
SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Çağlayan, Kağıthane, İstanbul (Turkey)
tel.+90 (0)212 – 3431311

FAAC