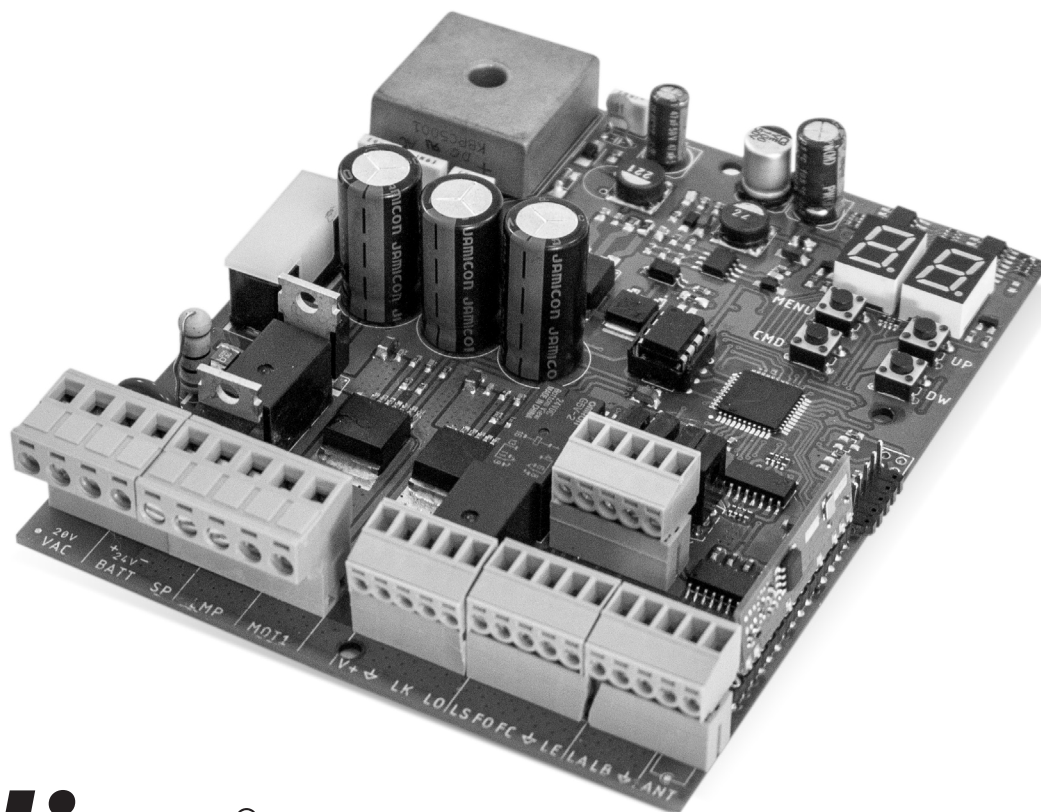




# MC60




## MANUAL DO UTILIZADOR/INSTALADOR



<b>01. AVISOS DE SEGURANÇA</b>	3A
<b>02. A CENTRAL</b>	
CARACTERÍSTICAS	5B
LEGENDA DE CONETORES	6A
BOTÕES E LEDs	6B
<b>03. ESQUEMAS DE LIGAÇÕES</b>	
PORTÕES DE CORRER [SC]	7
PORTÕES SECCIONADOS [SE]	8
BARREIRAS [BR]	9
PILARES AUTOMÁTICOS [PL]	10
<b>04. INSTALAÇÃO</b>	
PASSOS ESSENCIAIS PARA A INSTALAÇÃO	11A
COMANDOS	11B
FUNÇÕES	12A
VALORES DE FÁBRICA EXCLUSIVOS	12A
FUNÇÕES MENU "P"	12B
FUNÇÕES MENU "E"	13A
<b>05. PROGRAMAR "P"</b>	
P0-PROGRAMAÇÃO DE CURSO	13B
P1-AJUSTE DO TEMPO DO ABRANDAMENTO	14A
P2-AJUSTE DE FORÇA E SENSIBILIDADE	14A
P3-TEMPO DO CURSO PEDONAL	14B
P4-TEMPO DE PAUSA	14B
P5-PROGRAMAÇÃO DE FOTOCÉLULAS 1	15A
P6-PROGRAMAÇÃO DE FOTOCÉLULAS 2	15B
P7-LÓGICA DE FUNCIONAMENTO	15B
P8-PIRILAMPO	16A
P9-PROGRAMAÇÃO À DISTÂNCIA	16A
<b>06. PROGRAMAR "E"</b>	
E0-HOMEM PRESENTE   BOTONEIRA	16B
E1-SOFT START	17A
E2-TEMPO DE LUZ DE CORTESIA	17A
E3-FOLLOW ME	17B
E4-AJUSTE TEMPO DE CURSO	17B
E5-TRAVÃO/FECHADURA/GOLPES	18A

E6-VELOCIDADE DO ABRANDAMENTO	18A
E7-CONTADOR DE MANOBRAS	18B
E8-RESET - REPOR VALORES DE FÁBRICA	19
E9-SAÍDA RGB	19
<b>07. DISPLAY</b>	
INDICAÇÕES DO DISPLAY	20
<b>08. RESOLUÇÃO DE AVARIAS</b>	
INSTRUÇÕES PARA CONSUMIDORES E TÉCNICOS ESPECIALIZADOS	21

### ATENÇÃO:

	Este produto está certificado de acordo com as normas de segurança da Comunidade Europeia (CE).
<b>RoHS</b>	Este produto está em conformidade com a Diretiva 2011/65/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos e com a Diretiva Delegada (UE) 2015/863 da Comissão.
	(Aplicável em países com sistemas de reciclagem). Esta marcação indica que o produto e acessórios eletrônicos (ex. carregador, cabo USB, material eletrônico, comandos, etc.) não devem ser descartados como outros resíduos domésticos, no final da sua vida útil. Para evitar possíveis danos ao ambiente ou à saúde humana, decorrentes da eliminação descontrolada de resíduos, separe estes itens de outros tipos de resíduos e recicle-os de forma responsável, para promover a reutilização sustentável dos recursos materiais. Os utilizadores domésticos devem entrar em contacto com o revendedor onde adquiriram este produto ou com a Agência do Ambiente Nacional, para obter detalhes sobre onde e como podem levar esses itens para reciclagem ambientalmente segura. Os utilizadores empresariais devem contactar o seu fornecedor e verificar os termos e condições do contrato de compra. Este produto e os seus acessórios eletrônicos não devem ser misturados com outros resíduos comerciais para lixo.
	Esta marcação indica que o produto e acessórios eletrônicos (ex. carregador, cabo USB, material eletrônico, comandos, etc.), são passíveis de descargas elétricas, pelo contacto direto ou indireto com eletricidade. Seja prudente ao manusear o produto e respeite todas as normas de segurança indicadas neste manual.

### AVISOS GERAIS

- Neste manual encontram-se informações de utilização e segurança muito importantes. Leia cuidadosamente todas as instruções do manual antes de iniciar os procedimentos de instalação/utilização e mantenha este manual num lugar seguro para que possa ser consultado sempre que necessário.
- Este produto destina-se exclusivamente à utilização mencionada neste manual. Qualquer outra aplicação ou operação que não esteja considerada é expressamente proibida, pois poderá danificar o produto e/ou colocar pessoas em risco originando ferimentos graves.
- Este manual destina-se principalmente a instaladores profissionais, não invalidando que o utilizador também tenha a responsabilidade de ler atentamente a secção “Normas do Utilizador”, de forma garantir o correto funcionamento produto.
- A instalação e reparação deste equipamento deve ser feita unicamente por técnicos qualificados e experientes, garantindo que todos estes procedimentos sejam efetuados em conformidade com as leis e normas aplicáveis. Os utilizadores não profissionais e sem experiência estão expressamente proibidos de executar qualquer ação, a não ser que tenha sido explicitamente solicitado por técnicos especializados para o fazer.
- As instalações devem ser frequentemente examinadas de forma a verificar o desequilíbrio e os sinais de desgaste ou estragos dos cabos, molas, dobradiças, rodas, apoios ou outros elementos mecânicos de montagem.
- Não utilizar o equipamento se for necessário reparar ou ajustar.
- Na realização da manutenção, limpeza e substituição de peças o produto deverá estar desconectado da alimentação. Incluindo também qualquer operação que exija a abertura da tampa do produto.
- A utilização, limpeza e manutenção deste produto pode ser realizada por pessoas com oito ou mais anos de idade e pessoas

cujas capacidades físicas, sensoriais ou mentais sejam reduzidas, ou por pessoas sem qualquer conhecimento do funcionamento do produto, desde que, a estes seja dada supervisão ou instruções por pessoas com experiência no que respeita ao uso do produto de uma maneira segura e que esteja compreendido os riscos e perigos envolvidos.

- As crianças não devem brincar com o produto ou dispositivos de abertura, para evitar que a porta ou portão motorizados sejam acionados involuntariamente.

### **AVISOS PARA O INSTALADOR**

- Antes de começar os procedimentos de instalação, certifique-se que tem todos os dispositivos e materiais necessários para completar a instalação do produto.
- Deve ter em atenção o seu Índice de Proteção (IP) e temperatura de funcionamento, para garantir que é adequado ao local de instalação.
- Forneça o manual do produto ao utilizador e informe-o de como o manusear em caso de emergência.
- Se o automatismo for instalado num portão com porta pedestre, é obrigatória a instalação de um mecanismo de bloqueio da porta enquanto o portão estiver em movimento.
- Não instale o produto de “cabeça para baixo” ou apoiado em elementos que não suportem o seu peso. Se necessário, acrescente suportes em pontos estratégicos para garantir a segurança do automatismo.
- Não instalar o produto em zonas explosivas.
- Os dispositivos de segurança devem proteger as eventuais áreas de esmagamento, corte, transporte e de perigo em geral, da porta ou portão motorizados.
- Verificar se os elementos a automatizar (portões, portas, janelas, estores, etc) estão em perfeito funcionamento, e se estão alinhados e nivelados. Verifique também se os batentes mecânicos necessários estão nos lugares apropriados.

- A central eletrónica deve ser instalada num local protegido de qualquer líquido (chuva, humidade, etc), poeiras e parasitas. Deve passar os vários cabos elétricos por tubos de proteção, para os proteger contra esforços mecânicos, essencialmente no cabo de alimentação. Tenha em atenção que todos os cabos devem entrar na caixa da central eletrónica pela parte inferior.
- Caso o automatismo seja para instalar a uma cota superior a 2,5m do solo ou outro nível de acesso, deverão ser seguidas as prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de segurança no trabalho da Diretiva 2009/104/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Setembro de 2009.
- Fixe a etiqueta permanente respeitante ao desengate manual o mais próximo possível do mecanismo de desengate.
- Deve ser previsto nos condutores fixos de alimentação do produto um meio de desconexão, como um interruptor ou disjuntor no quadro elétrico, em conformidade com as regras de instalação.
- Se o produto a instalar necessitar de alimentação a 230Vac ou 110Vac, garanta que a ligação é feita a um quadro elétrico com ligação Terra.
- O produto é alimentado unicamente a baixa tensão de segurança com central eletrónica. (só nos motores 24V)

### **AVISOS PARA O UTILIZADOR**

- Mantenha este manual num lugar seguro para ser consultado sempre que necessário.
- Caso o produto tenha contacto com líquidos sem que esteja preparado para tal, deve desligar imediatamente o produto da corrente elétrica para evitar curtos-circuitos, e consulte um técnico especializado.
- Certifique-se de que o instalador lhe providenciou o manual do produto e o informou de como manusear o produto em caso de emergência.

- Se o sistema requer alguma reparação ou modificação, desbloqueie o equipamento, desligue a corrente elétrica e não o utilize até todas as condições de segurança ficarem garantidas.
- No caso de disparo de disjuntores ou falha de fusíveis, localize a avaria e solucione-a antes de reinicializar o disjuntor ou trocar o fusível. Se a avaria não for reparável consultando este manual, contacte um técnico.
- Mantenha a área de ação do portão motorizado livre enquanto o mesmo estiver em movimento, e não crie resistência ao movimento do mesmo.
- Não efetue qualquer operação nos elementos mecânicos ou dobradiças caso o produto esteja em movimento.

### RESPONSABILIDADE

- O fornecedor recusa qualquer responsabilidade se:
  - Ocorrerem falhas ou deformações do produto que resultem de uma instalação, utilização ou manutenção incorreta!
  - Se as normas de segurança não forem cumpridas na instalação, utilização e manutenção do produto.
  - Se as indicações presentes neste manual não forem respeitadas.
  - Ocorrerem danos causados por modificações não autorizadas.
  - Nestes casos, a garantia é anulada.

### LEGENDA SIMBOLOS



• Avisos importantes de segurança



• Informação útil



• Informação de programação



• Informação de potenciômetros



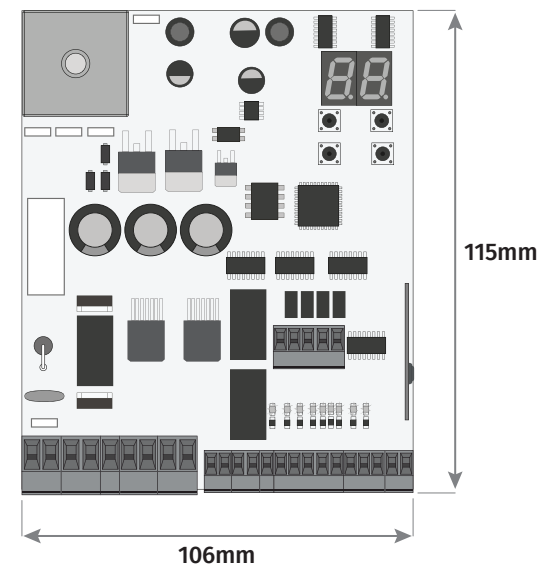
• Informação dos conetores

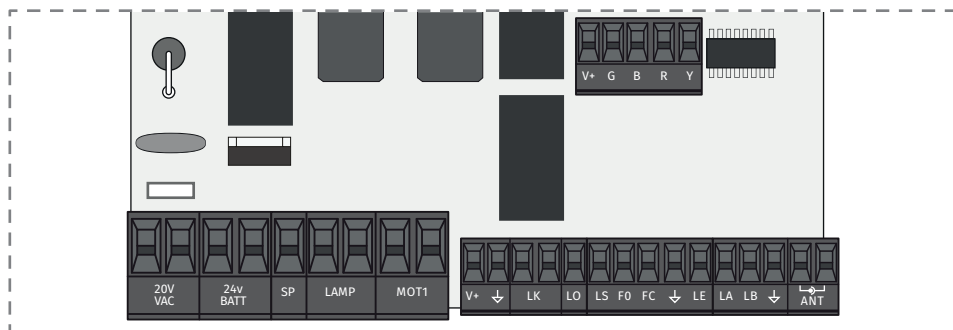


• Informação dos botões

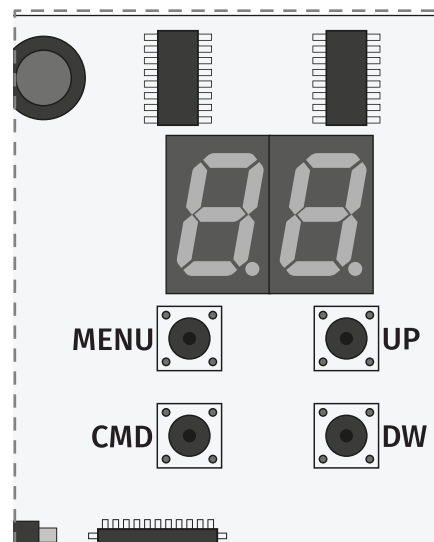
A **MC60** é uma central eletrônica com sistema de controle via rádio incorporado, desenvolvida para a automatização de portões de correr, seccionados, barreiras ou pilão a 24V.

• Alimentação	24V AC/DC
• Saída para Pirlampo	24VDC 4W Max.
• Saída para Pirlampo RGB	24Vdc 100mA Máx.
• Saída para Motor	24Vdc 180W Máx.
• Saída para Acessórios auxiliares	24V DC 8 W Máx.
• Saída Disp. Segurança e Botoneira	24V DC
• Temperatura de Funcionamento	-25°C a + 55°C
• Recetor Rádio incorporado	433,92 Mhz
• Comandos compatíveis	12bits ou Rolling Code
• Capacidade máxima de Memória	100 (abertura total) - 100 (abertura pedonal)
• Dimensões da Central	130x100 mm

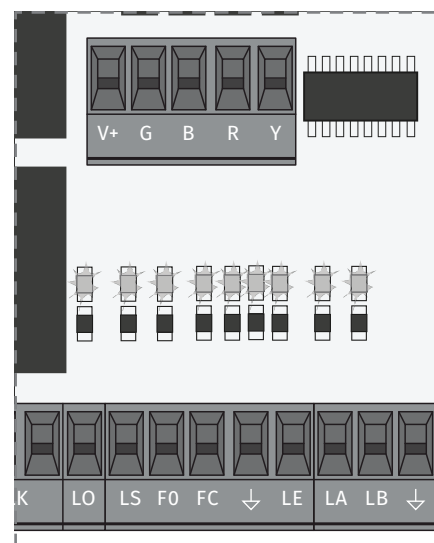




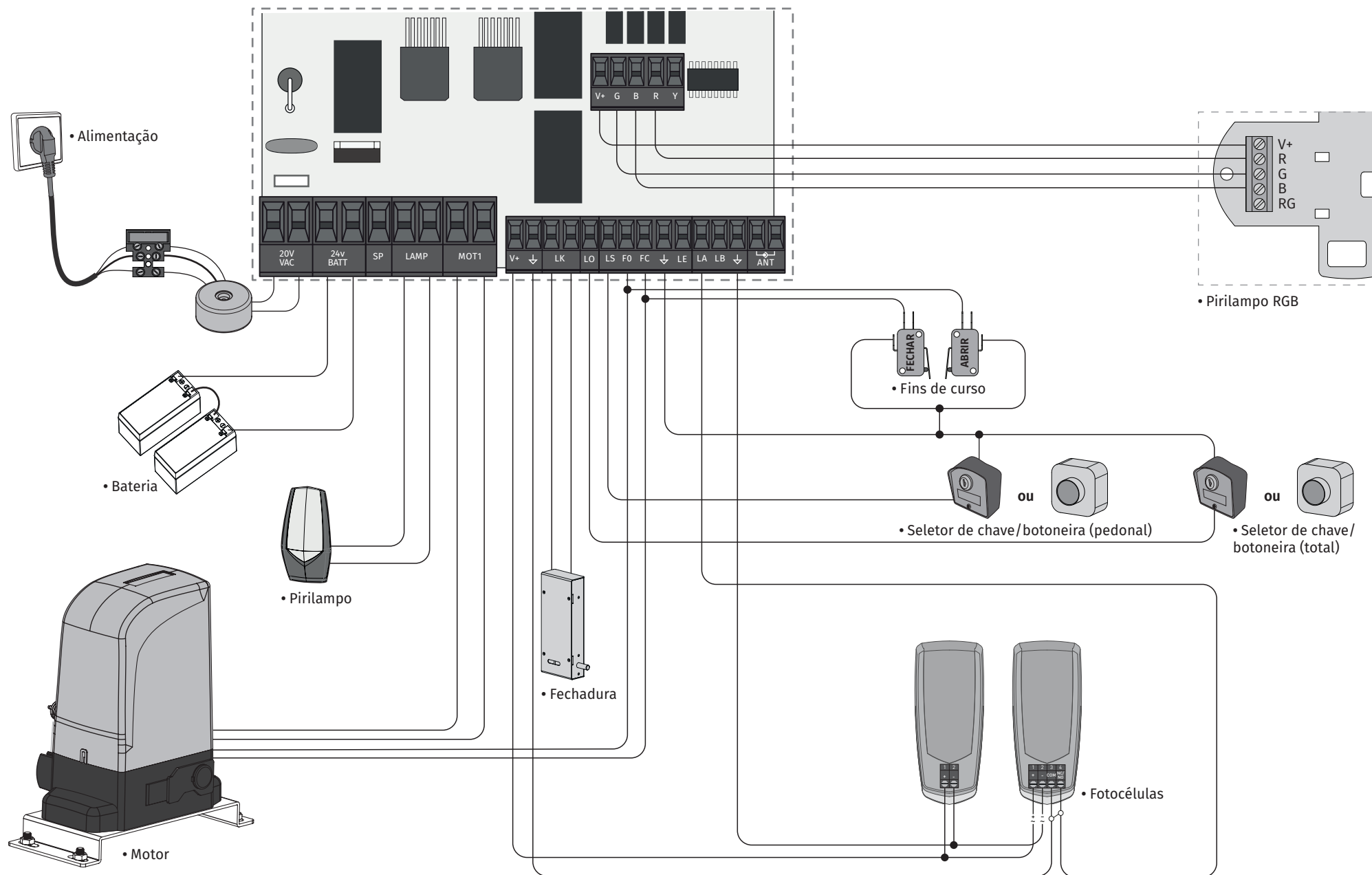
VAC	01 • Entrada para Alimentação 20Vdc 02 • Entrada para Alimentação 20Vdc
BATT	01 • Entrada 24Vdc para Bateria de Emergência 02 • Entrada COM (Painel Solar ou Bateria Emergência) 03 • Entrada 24Vdc para Painel Solar
LAMP	01 • Saída 24Vdc para Pirlampo (máx 4W) 02 • Saída 0V para Pirlampo
MOT1	01 • Saída 24Vdc para Motor (máx 180W) 02 • Saída 24Vdc para Motor (máx 180W)
V+	01 • Saída 24Vdc para Acessórios (máx 8W) 02 • Saída 0V para alimentação de Acessórios
LK	01 • Saída 24Vdc para Fechadura Elétrica (máx 12W) 02 • Saída 0V para Fechadura Elétrica
LO	01 • Entrada NO para botão de manobra Completa
LS	01 • Entrada NO para botão de manobra Pedonal
FO	01 • Entrada fim-de-curso fecho
FC	01 • Entrada fim-de-curso abertura
LE	01 • Entrada NC para fotocélulas exteriores
LA	01 • Entrada NC para fotocélulas interiores
LB	01 • Entrada NO para dispositivo de emergência
ANT	01 • Entrada para polo quente da Antena 02 • Entrada para massa da Antena



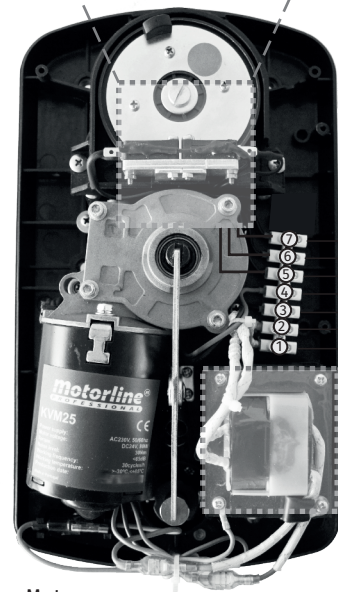
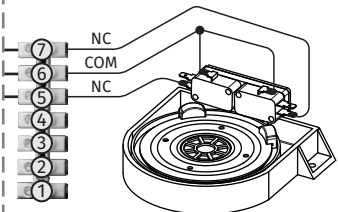
**MENU** • Aceder ao Menu  
**CMD** • Para programação de comandos  
**UP** • Navegar pelos menus/valores  
**DW** • Navegar pelos menus/valores



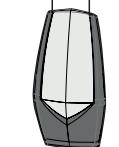
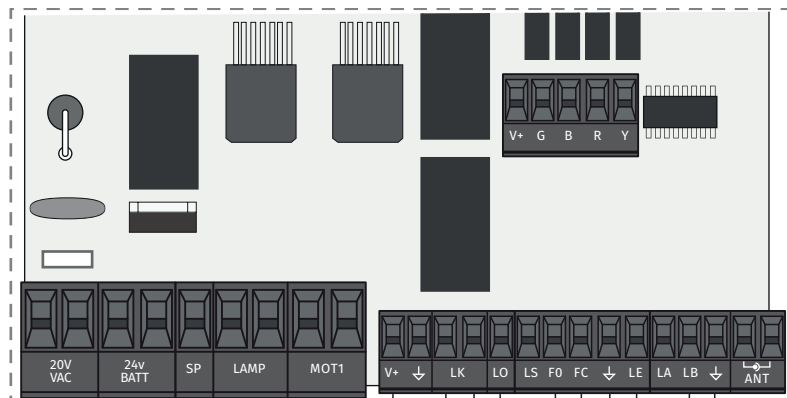
**LO** • LED aceso quando o botão total está ativo  
**LS** • LED aceso quando o botão pedonal está ativo  
**FO** • LED apagado quando o fim-de-curso de abertura está ativo  
**FC** • LED apagado quando o fim-de-curso de fecho está ativo  
**LE** • LED apagado quando o sinal das fotocélulas exteriores interrompido  
**LA** • LED apagado quando o sinal das fotocélulas interiores está interrompido.  
**LB** • LED apagado quando o botão de segurança está ativo  
**BT** • LED aceso quando a bateria está ligada ao contrário  
**VDD** • LED aceso quando existe alimentação para o microcontrolador



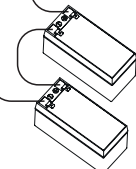
• Ligações aos fins de curso



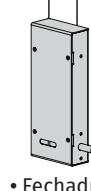
• Motor



• Pirilampo

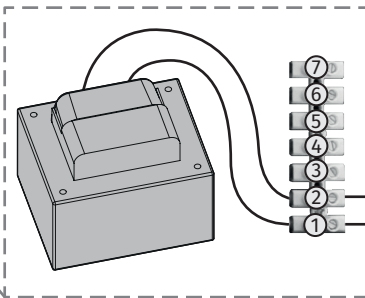


• Bateria 12V 7A

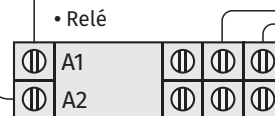


• Fechadura

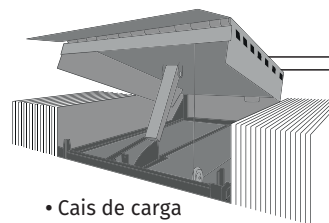
- Branco
- Verde
- Laranja
- Azul
- Castanho
- Cinzento
- Preto



• Ligações ao Transformador



• Relé



• Cais de carga

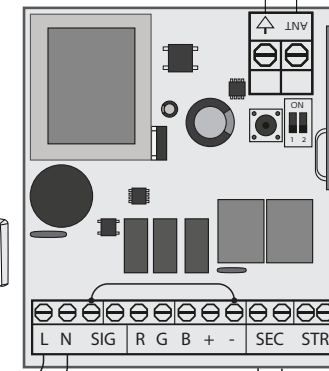
OPCIONAL (serviço de segurança)



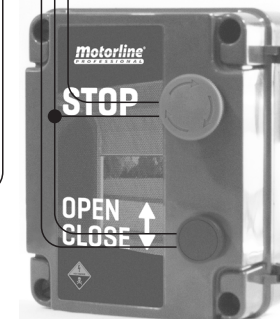
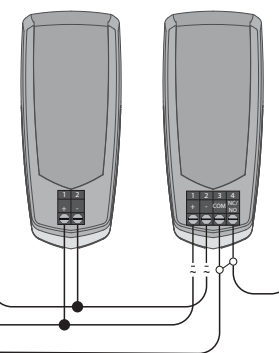
• MX13

• Contacto magnético

• MR13

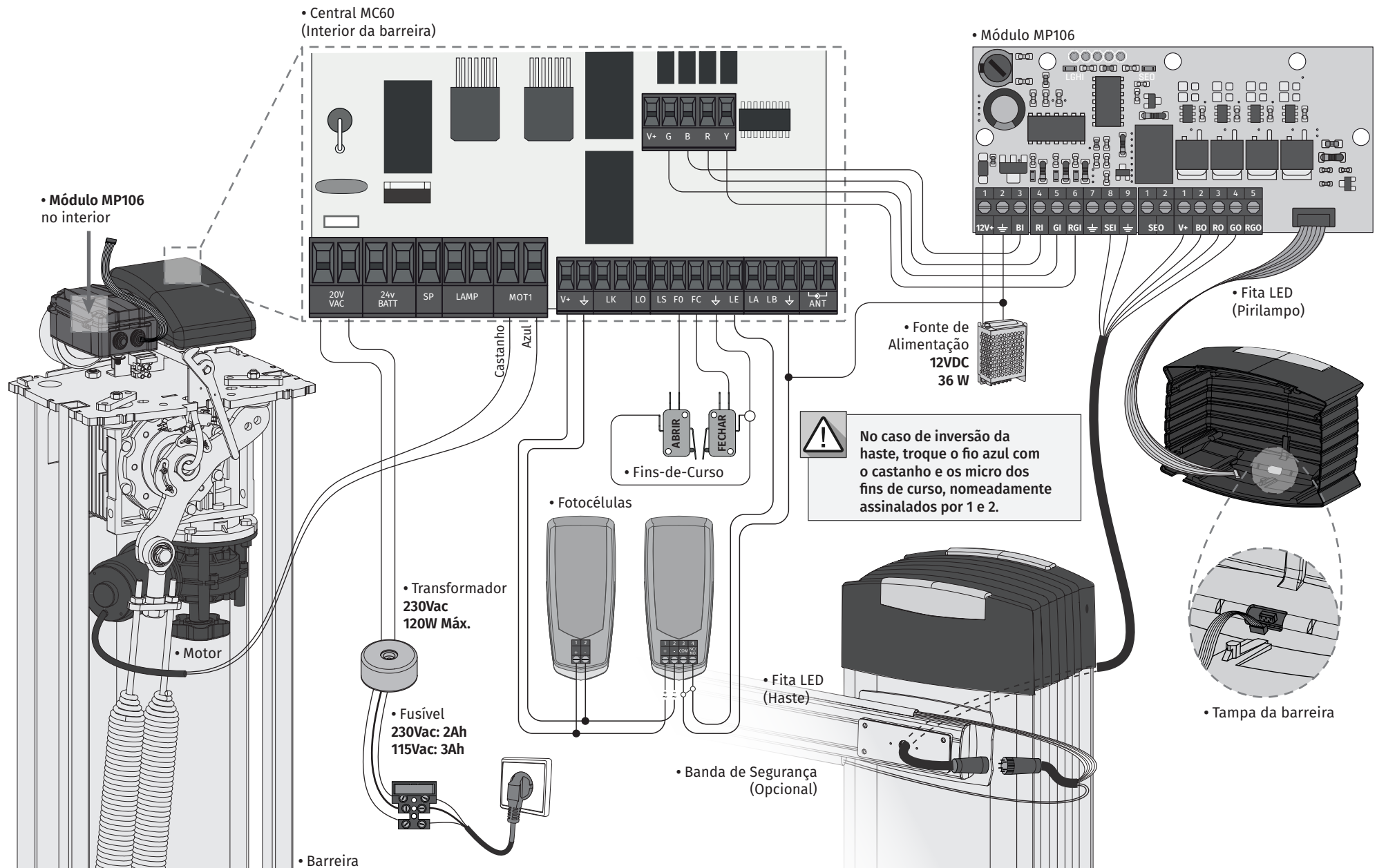


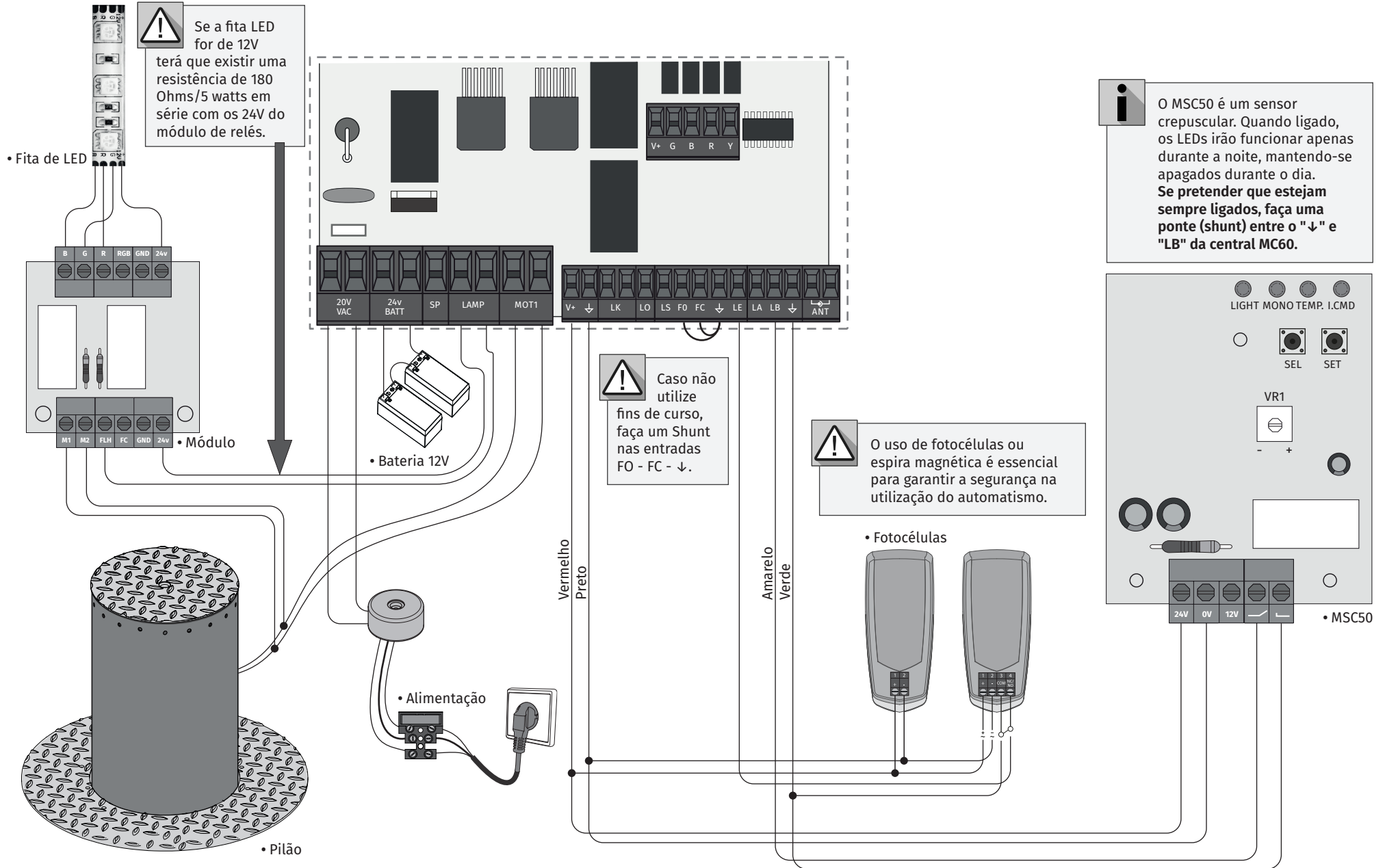
• Fotocélulas



• Quadro de manobras









O processo de instalação, assume que o portão já tem as chapas de fim de curso instaladas. Para mais informações consulte o manual do motor.

- 01 • Faça as ligações de todos os acessórios de acordo com o esquema de ligações.
- 02 • Ligue a central a uma fonte de alimentação de 20V.
- 03 • Verifique se o movimento do portão é coincidente com o mostrado no display:

		No caso do display não coincidir com o movimento do portão, desligue a central da fonte de alimentação e troque os fios do Motor (0 e 0) .
FECHO	ABERTURA	

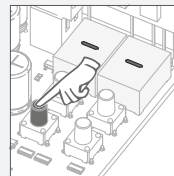
- 04 • Faça uma programação manual do curso - menu **P0** (página 13B).
- 05 • Caso necessário, ajuste o tempo de abrandamento do portão na abertura e no fecho - menu **P1** (página 14A).
- 06 • Ajuste a força e sensibilidade do motor - menu **P2** (página 14A).
- 07 • Volte a fazer uma programação manual do curso - menu **P0** (página 13B).
- 08 • Ative ou desative a utilização de fotocélulas no menu **P5** e **P6** (página 15A e 15B).
- 09 • Programe um comando (página 11B).

A central está agora completamente configurada!  
Verifique as páginas de programação dos menus no caso de desejar configurar outras funcionalidades da central.

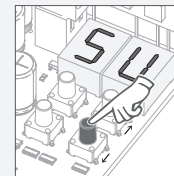
**SU** Programação de comandos para abertura total.

**SP** Programação de comandos para abertura pedonal.

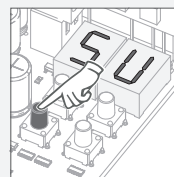
#### • PROGRAMAR COMANDOS



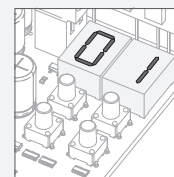
01 • Pressione o botão cmd por 1 segundo.



02 • Selecione a função onde deseja programar os comandos (SU ou SP) utilizando ↓ ↑.



03 • Pressione cmd 1 vez para confirmar a função (SU ou SP).

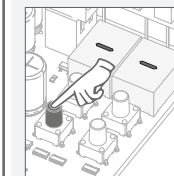


04 • Surge a primeira posição livre.

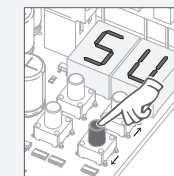


05 • Pressione a tecla do comando que deseja programar. O display vai piscar e passa à seguinte localização livre.

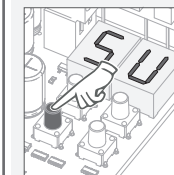
#### • APAGAR COMANDOS



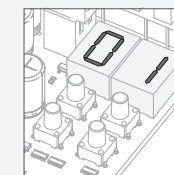
01 • Pressione o botão cmd por 1 segundo.



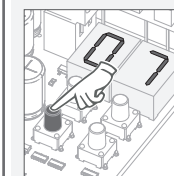
02 • Selecione a função (SU ou SP) utilizando ↓ ↑.



03 • Pressione cmd 1 vez para confirmar a função (SU ou SP).



04 • Utilize ↓ ↑ para selecionar localização do comando que deseja apagar.



05 • Pressione cmd durante 3seg. e a posição fica vazia. O display irá piscar e a posição ficará disponível.

#### • APAGAR TODOS OS COMANDOS



01 • Pressione o botão cmd por 5 segundos.  
02 • O display vai mostrar dL, confirmando que todos os comandos foram apagados.



• Sempre que memorizar ou apagar um comando, o display irá piscar e mostrar a posição seguinte. Pode adicionar ou apagar comandos sem que seja necessário voltar ao ponto 01.

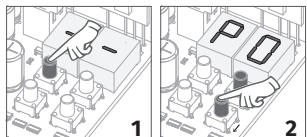


• Se não pressionar nenhuma tecla por 10 seg. a central vai voltar a stand by.

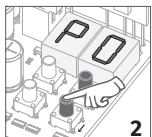


Apenas podemos entrar em programação com o portão parado eletricamente.

As funções da central dividem-se em 2 áreas:



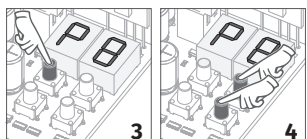
1



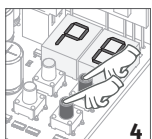
2

**MENU "P"**

- 1 • Para aceder ao menu P pressione a tecla MENU por 1 seg.
- 2 • Utilize ↓ ↑ para navegar pelos menus.
- 3 • Pressione MENU sempre que quiser confirmar o acesso a um menu.
- 4 • Pressione ↓ ↑ em simultâneo para sair de programação.



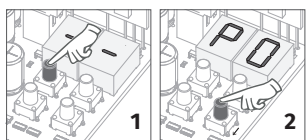
3



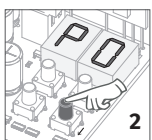
4

**MENU "E"**

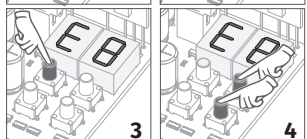
- 1 • Para aceder ao menu E pressione a tecla MENU por 5 seg.
- 2 • Utilize ↓ ↑ para navegar pelos menus.
- 3 • Pressione MENU sempre que quiser confirmar o acesso a um menu.
- 4 • Pressione ↓ ↑ em simultâneo para sair de programação.



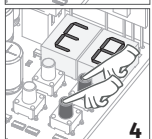
1



2



3



4


## 04. INSTALAÇÃO

## VALORES DE FÁBRICA EXCLUSIVOS

MENU	SUB-MENU	SC	SE	BR	PL
P1	ra	0	0	25	30
P1	PE	0	0	25	30
P2	FD	5	5	9	5
P2	Fc	5	5	9	5
P2	FS	5	5	7	5
P7	-	1	1	2	2
E0	Lb	0	1	0	2
E5	EL	0	2	0	0
E6	So	5	5	2	5
E6	SE	5	5	1	5

MENU	FUNÇÃO	MÁX. MIN. PROGRAMÁVEIS	ESTADOS	VALOR FÁBRICA	PÁGINA
P0	Programação do curso	-	RU Programação automática	-	13B
			RA Programação manual		
			Sc Portões de correr		
			SE Portões seccionados		
			br Barreiras eletromecânicas		
PL Pilão					
P1	Ajuste do tempo		dR Abrandamento na abertura	Ver tabela p.12A	14A
			dF Abrandamento no fecho		
			ra Tempo rampa na abertura		
P2	Ajuste de força e sensibilidade		Fo Ajuste da Força na Abertura	Ver tabela p.12A	14A
			Fc Ajuste da Força no fecho		
P3	Tempo de curso pedonal		FS Ajuste da sensibilidade	10s	14B
P4	Tempo de pausa		AF Ajuste do tempo de pausa total	0s	14B
			AP Ajuste do tempo de pausa pedonal		
P5	Programação de fotocélulas 1	-	LE 00 Desativa fotocélulas	00	15A
			01 Ativa fotocélulas		
			HC 00 Fotocélulas em abertura		
P6	Programação de fotocélulas 2	-	01 Fotocélulas em fecho	00	15B
			HL 00 Inverte		
			01 Para		
P7	Lógica de funcionamento	-	02 Inverte 2s e para	00	15B
			LR 00 Desativa fotocélulas		
			01 Ativa fotocélulas		
P8	Pirilampo	-	HC 00 Fotocélulas em abertura	00	16A
			01 Fotocélulas em fecho		
			HL 00 Inverte		
P9	Programação à distância	-	HR 00 Desativa entrada de banda de segurança	00	16A
			01 Ativa entrada de banda de segurança		
P7	Lógica de funcionamento	-	02 Inverte 2s e pára	01	15B
			00 Func. modo automático		
			01 Func. modo passo a passo		
P8	Pirilampo	-	02 Func. modo condomínio	00	16A
			00 Intermitente (abertura e fecho)		
P8	Pirilampo	-	01 Func. em modo passo a passo	00	16A
			02 Luz de cortesia		
P9	Programação à distância	-	00 PGM distância OFF	00	16A
			01 PGM distância ON		

MENU	FUNÇÃO	MÁX. MIN. PROGRAMÁVEIS	ESTADOS	VALOR FÁBRICA	PÁGINA
E0	Homem presente	-	HP 00 Desativa homem presente 01 Ativa homem presente	00	16B
			PL 00 Desativa modo func. botoneiras 01 Ativa modo func. botoneiras	00	
			00 Desativa entrada para dispositivo de emergência Lb 01 Ativa entrada para dispositivo de emergência 02 Ativa entrada para sensor crepuscular	00	
E1	Soft start	-	00 Desativa Soft start 01 Ativa Soft start	01	17A
E2	Tempo de luz de cortesia	min. 0 max. 99	Ajuste o tempo de luz de cortesia	00	17A
E3	Follow me	-	00 Desativa follow me	00	17B
			01 Ativa follow me		
E4	Ajuste do tempo de curso	min. 1m max. 4m	01 Tempo de curso abertura (min)	00	17B
			05 Tempo de curso abertura (seg)	10s	
			07 Tempo de curso fecho (min)	00	
			05 Tempo de curso fecho (seg)	10s	
E5	Travão eletrônico / fechadura / golpes	-	Eb 00 Desativa travão eletrônico 01 Ativa travão eletrônico	00	18A
			EL 00 Ativa fechadura na abertura 01 Ativa fechadura sempre que em movimento 02 Ativa fechadura com polaridade	Ver tabela p.12A	
E6	Velocidade do abrandamento	min. 0 max. 9	S0 Ajuste da vel. de abrandamento na abertura Sc Ajuste da vel. de abrandamento no fecho	Ver tabela p.12A	18A
E7	Contador de manobras	-	Mostra o número de manobras realizadas	-	18B
E8	Reset - Repor valores de fábrica	-	00 Desativado 01 Reset acionado	00	19
E9	Saída RGB	-	00 Saída contínua 01 Saída intermitente	00	19

AU	PA	SY
<p><b>Programação automática do curso</b></p> <p>Este menu permite a programação automática do motor e do abrandamento.</p> <p></p> <p>Para cancelar a programação pressione nas teclas UP e DOWN simultaneamente. Pode utilizar o Comando em vez da tecla MENU.</p> <p><b>Programação automática:</b>  <b>01</b> • Pressione MENU durante 1 seg. até aparecer PD.  <b>02</b> • Pressione MENU uma vez até aparecer AU.  <b>03</b> • Pressione MENU para iniciar a programação automática. Serão realizadas as seguintes manobras:  <b>a</b> • Fecha em abrandamento (se estiver aberta)  <b>b</b> • Abre em abrandamento  <b>c</b> • Fecha em abrandamento  <b>d</b> • Abre em velocidade normal  <b>e</b> • Fecha em velocidade normal</p>	<p><b>Programação manual do curso</b></p> <p>Este menu permite programar manualmente o motor e abrandamento.</p> <p><b>Programação manual:</b>  <b>01</b> • Pressione MENU durante 1 seg. até aparecer PD.  <b>02</b> • Pressione MENU uma vez até aparecer AU.  <b>03</b> • Pressione UP até aparecer PA.  <b>04</b> • Pressione MENU para iniciar a programação do tempo de abertura.  <b>05</b> • Pressione MENU para iniciar a programação do tempo de abrandamento na abertura.  <b>06</b> • Pressione MENU para iniciar a programação do tempo de fecho.  <b>07</b> • Pressione MENU para iniciar a programação do tempo de abrandamento no fecho.  <b>08</b> • Pressione MENU para terminar a programação.</p>	<p><b>Tipo de sistema</b></p> <p>Este menu permite programar o tipo de sistema com que a central vai trabalhar.</p> <p><b>SE</b></p> <p>Portas de correr: Dispositivo de emergência Desativado Desativa func. Botoneiras Tempo de rampa na abertura a 0 Tempo de rampa no fecho a 0 Ativa fechadura na abertura</p> <p><b>SE</b></p> <p>Portas seccionadas: Dispositivo de emergência ativado Desativa func. Botoneiras Tempo de rampa na abertura a 0 Tempo de rampa no fecho a 0 Ativa fechadura com polaridade</p> <p><b>BR</b></p> <p>Barreiras eletromecânicas: Dispositivo de emergência Desativado Desativa func. Botoneiras Tempo de rampa na abertura a 3 Tempo de rampa no fecho a 3 Ativa fechadura na abertura</p> <p><b>PL</b></p> <p>Pilão: Saída para Desativa func. Botoneiras Tempo de rampa na abertura a 3 Tempo de rampa no fecho a 3 Ativa fechadura na abertura</p> <p><b>Programação tipo de sistema:</b>  <b>01</b> • Pressione MENU durante 1 seg. até aparecer PD.  <b>02</b> • Pressione MENU uma vez até aparecer AU.  <b>03</b> • Pressione UP até aparecer SY.  <b>04</b> • Pressione MENU para selecionar um dos sistemas.</p>

## 05. PROGRAMAR "P"

## P.1 AJUSTE DO TEMPO DE ABRANDAMENTO

Permite definir o tempo de abrandamento na abertura e no fecho.

**dB**

**dF**

### Abrandamento na abertura

Permite definir o tempo que o portão vai atuar com abrandamento na abertura.

(Valor de fábrica 03)

### Abrandamento no fecho

Permite definir o tempo que o portão vai atuar com abrandamento no fecho.

(Valor de fábrica 03)

**PO**

**PC**

### Tempo rampa na abertura

Permite definir o tempo de rampa de desaceleração na abertura.

(Valor de fábrica SC=00; SE=00; BR=25; PL=30)

### Tempo rampa no fecho

Permite definir o tempo de rampa de desaceleração no fecho

(Valor de fábrica SC=00; SE=00; BR=25; PL=30)



- 01 • Pressione MENU durante 2 seg. até aparecer PO.
- 02 • Utilize UP para alterar para P.1.
- 03 • Pressione Menu até aparecer dB. Utilize UP ou DW para navegar nos parâmetros.
- 04 • Pressione MENU para editar o valor do parâmetro escolhido.
- 05 • Surge o tempo definido de fábrica. Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 06 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

## 05. PROGRAMAR "P"

## P.2 AJUSTE DE FORÇA E SENSIBILIDADE



Um valor muito baixo neste parâmetro pode fazer com que o motor não tenha torque suficiente para mover o portão.

**FO**

**Fc**

**FS**

### Ajuste de força na abertura

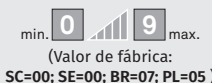
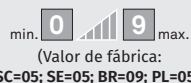
Permite definir a força que é injetada na abertura quando o motor se move à velocidade normal.

### Ajuste de força no fecho

Permite definir a força que é injetada na abertura quando o motor se move à velocidade normal.

### Ajuste de sensibilidade

Permite regular a sensibilidade do motor na detecção de obstáculos. Quanto mais alta for a sensibilidade menos esforço necessitará para detetar qualquer obstáculo e inverter o sentido.



## 05. PROGRAMAR "P"

## P.2 AJUSTE DE FORÇA E SENSIBILIDADE

- 01 • Utilize UP até aparecer P.2.
- 02 • Pressione Menu vai surgir FO.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor.
- 04 • Surge o valor definido de fábrica. Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

## 05. PROGRAMAR "P"

## P.3 TEMPO DE CURSO PEDONAL

O modo pedonal permite a abertura do portão para a passagem de pessoas, sem que este necessite de abrir na totalidade. Nesta função pode programar o tempo que deseja que o portão abra.



**Para o modo pedonal funcionar, é necessário que o tempo de trabalho mínimo seja de 1 segundo, sendo que 0 desativa o pedonal.**



- 01 • Utilize UP até aparecer P.3.
- 02 • Pressione MENU. Surge o valor definido de fábrica.
- 03 • Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 04 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

## 05. PROGRAMAR "P"

## P.4 TEMPO DE PAUSA

**AF**

**AP**

### Ajuste do tempo de pausa do fecho total

Permite definir o tempo de pausa na abertura total.

### Ajuste do tempo de pausa do fecho pedonal

Permite definir o tempo de pausa na abertura pedonal



Quando os valores se encontrarem em zero deixa de existir fecho automático.

## 05. PROGRAMAR "P"

## P4 TEMPO DE PAUSA

- 01 • Utilize UP para alterar para *P4*.
- 02 • Pressione MENU até aparecer *PF*. Utilize UP ou DW para navegar nos parâmetros.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor do parâmetro escolhido.
- 04 • Surge o tempo definido de fábrica. Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

## 05. PROGRAMAR "P"

## P5 PROGRAMAÇÃO DE FOTOCÉLULAS 1

Permite programar o comportamento da segurança LE (fotocélula 1).

LE	HC	HB
<b>00 (desativa fotocélulas)</b> <b>01 (ativa fotocélulas)</b> Permite ativar ou desativar a entrada de segurança.	<b>00 (fotocélulas em abertura)</b> <b>01 (fotocélulas em fecho)</b> Este menu só pode ser alterado quando o menu LE está ativo. Permite definir se esta segurança atuará na abertura ou no fecho do portão.	<b>00 (o movimento do portão é invertido)</b> <b>01 (o movimento do portão para e é retomado 5 seg após a segurança estar desativada)</b> <b>02 (o movimento do portão inverte durante 2 seg. e para)</b> Permite definir o comportamento que o portão terá quando esta segurança é ativada.
(Valor de fábrica 0)	(Valor de fábrica 1)	(Valor de fábrica 0)

- 01 • Utilize UP para alterar para *P5*.
- 02 • Pressione MENU até aparecer *LE*. Utilize UP ou DW para navegar nos parâmetros.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor do parâmetro escolhido.
- 04 • Surge o tempo definido de fábrica. Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

## 05. PROGRAMAR "P"

## P6 PROGRAMAÇÃO DE FOTOCÉLULAS 2

Permite programar o comportamento da segurança LA (fotocélula 2).

LA	HC	HL	HA
<b>00 (desativa fotocélulas)</b> <b>01 (ativa fotocélulas)</b> Permite ativar ou desativar a entrada de segurança.	<b>00 (fotocélulas em abertura)</b> <b>01 (fotocélulas em fecho)</b> Este menu só pode ser alterado quando o menu LA está ativo. Permite definir se esta segurança atuará na abertura ou no fecho do portão.	<b>00 (o portão é invertido)</b> <b>01 (o portão pára e é retomado 5 seg após a segurança estar desativada)</b> <b>02 (o portão inverte durante 2 seg. e pára)</b> Permite definir o comportamento que o portão terá quando esta segurança é ativada.	<b>00 (desativa banda de segurança)</b> <b>01 (ativa banda de segurança)</b>
(Valor de fábrica 0)	(Valor de fábrica 0)	(Valor de fábrica 1)	(Valor de fábrica 0)

- 01 • Utilize UP para alterar para *P6*.
- 02 • Pressione MENU até aparecer *LA*. Utilize UP ou DW para navegar nos parâmetros.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor do parâmetro escolhido.
- 04 • Surge o tempo definido de fábrica. Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

## 05. PROGRAMAR "P"

## P7 LÓGICA DE FUNCIONAMENTO

Permite definir a lógica de funcionamento do automatismo.

00	01	02
<b>Funcionamento modo automático</b> Sempre que existe uma ordem o movimento é invertido.	<b>Funcionamento modo passo a passo</b> 1º impulso - ABRE 2º impulso - PÁRA 3º impulso - FECHA 4º impulso - PÁRA Se estiver totalmente aberto e temporizado, fecha	<b>Funcionamento modo condomínio</b> Não responde a ordens durante a abertura e o tempo de pausa.
(Valor de fábrica: SC=01; SE=01; BR=02; PL=02)		

## 05. PROGRAMAR "P"

## P.7 LÓGICA DE FUNCIONAMENTO

- 01 • Utilize UP até aparecer P.7.
- 02 • Pressione MENU vai surgir 00.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor.
- 04 • Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

## 05. PROGRAMAR "P"

## P.8 PIRILAMPO

Permite definir o modo de funcionamento do pirilampo (LAMP).

00	01	02
<b>Intermitente</b> (abertura e fecho) Durante o movimento de abertura/fecho do portão, o pirilampo vai funcionar de modo intermitente.  Abertura - intermitente de 2s Fecho - intermitente de 1s	<b>Durante o movimento de abertura/fecho do portão, o pirilampo irá manter-se aceso.</b>  Quando parado permanece desligado.	<b>Luz de cortesia</b> No movimento de abertura e fecho o pirilampo fica permanentemente ligado. Quando em tempo de pausa permanece ligado.  Quando parado ou fechado permanece ligado o tempo definido em E2.
Valor de fábrica (00)		

- 01 • Utilize UP até aparecer P.8.
- 02 • Pressione MENU vai surgir 00.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor.
- 04 • Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

## 05. PROGRAMAR "P"

## P.9 PROGRAMAÇÃO À DISTÂNCIA

00	01
PGM distância OFF	PGM distância ON
Este menu permite ativar ou desativar a programação de novos comandos sem aceder diretamente à central, utilizando um comando previamente memorizado (memorizar comandos pág. 11B).	
Valor de fábrica (00)	

## 05. PROGRAMAR "P"

## P.9 PROGRAMAÇÃO À DISTÂNCIA

- 01 • Utilize UP até aparecer P.9.
- 02 • Pressione MENU vai surgir 00.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor.
- 04 • Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.


### Funcionamento da programação à distância (PGM ON):



- Pressione as teclas indicadas na imagem em simultâneo, por 10 segundos e o pirilampo vai piscar (no display surge a 1ª posição livre).
- Sempre que memorizar 1 comando, a central vai sair de programação à distância. Se quiser memorizar mais comandos, terá sempre que repetir o processo de pressionar as teclas do comando em simultâneo, por 10 segundos para cada comando novo.

## 06. PROGRAMAR "E"

## E.0 HOMEM PRESENTE/BOTONEIRAS

HP	PL	LB									
<b>00 (desativa homem presente)</b> Sempre que seja enviada uma ordem à entrada LS e o motor efetua uma manobra completa.  <b>Homem presente</b> <b>01 (ativa homem presente)</b> O motor só funciona se mantiver a botoneira pressionada LS.   Com o homem presente ativo os comandos RF não funcionam.	<b>00 (desativa modo botoneira)</b>  <b>01 (ativa modo botoneira)</b> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>LS</th> <th>LO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>01 ATIVA</th> <td>Fecha total</td> <td>Abre total</td> </tr> <tr> <th>00 DESATIVA</th> <td>Abertura pedonal</td> <td>Abre total</td> </tr> </tbody> </table>		LS	LO	01 ATIVA	Fecha total	Abre total	00 DESATIVA	Abertura pedonal	Abre total	Permite definir a forma de funcionamento da entrada LB  <b>00 (desativa entrada para dispositivo de paragem de emergência)</b>  <b>01 (entrada para dispositivos de paragem de emergência)</b>  <b>02 (entrada para sensor crepuscular - saídas para leds que funcionam durante a noite e mantêm-se apagadas durante o dia)</b>
	LS	LO									
01 ATIVA	Fecha total	Abre total									
00 DESATIVA	Abertura pedonal	Abre total									
(Valor de fábrica 00)		(Valor de fábrica: SC=00; SE=01; BR=00; PL=02)									

- 01 • Pressione MENU durante 5 seg. até aparecer E.0.
- 02 • Pressione MENU até aparecer HP. Utilize UP ou DW para navegar nos parâmetros.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor do parâmetro escolhido.
- 04 • Surge o tempo definido de fábrica. Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.



00 função desativada  
01 função ativada

Este menu permite ativar/desativar o soft start. Com a função soft start ativada, a cada início de movimento a central vai controlar o arranque do motor, aumentando de modo gradual no primeiro segundo de funcionamento.

(Valor de fábrica: SC=01; SE=01; BR=01; PL=01)

- 01 • Utilize UP até aparecer E8.
- 02 • Pressione MENU vai surgir 00.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor.
- 04 • Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

Permite ajustar o tempo de luz de cortesia. A luz de cortesia é ativada o tempo definido quando o portão está na posição fechado, aberto e parado.

O menu E2 apenas estará disponível no caso da função luz de cortesia estar ativada no menu P8 a opção 2 (ver pág. 16A)

(Valor de fábrica 00)

- 01 • Utilize UP até aparecer E2.
- 02 • Pressione MENU vai surgir 00.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor.
- 04 • Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

00 função desativada  
01 função ativada após abertura  
02 função ativada em abertura

Permite ativar a opção Follow me. Com esta opção ativada, a central, quando na posição aberta ou em abertura, dá uma ordem de fecho 5 seg. após o dispositivo de segurança detetar a passagem de algum objecto/utilizador.

(Valor de fábrica 00)

- 01 • Utilize UP até aparecer E3.
- 02 • Pressione MENU vai surgir o valor de fábrica.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor.
- 04 • Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

Permite ajustar o tempo de trabalho para os cursos de abertura e fecho em velocidade normal

E7	05	E7	E5
Tempo de curso abertura em velocidade normal (minutos)	Tempo de curso abertura em velocidade normal (segundos)	Tempo de curso fecho em velocidade normal (minutos)	Tempo de curso fecho em velocidade normal (segundos)
(Valor de fábrica 0)	(Valor de fábrica 10)	(Valor de fábrica 0)	(Valor de fábrica 10)

- 01 • Pressione UP até aparecer E4.
- 02 • Pressione MENU vai surgir E7. Utilize UP ou DW para navegar nos parâmetros.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor do parâmetro escolhido.
- 04 • Surge o tempo definido de fábrica. Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

Permite ativar o travão eletrónico e alterar o comportamento da saída LK (fechadura)

E6	EL
<b>00 (desativa travão eletrónico)</b> <b>01 (ativa travão eletrónico)</b>  Permite ativar o travão eletrónico.	<b>00 (ativa fechadura na abertura 1 seg.)</b> <b>01 (ativa fechadura sempre que em movimento)</b> <b>02 (ativa fechadura com polaridade)</b>  Permite selecionar o modo de funcionamento da fechadura. O valor predefinido é 0 (impulso de 1 segundo na abertura). <b>Nota: Caso selecione a opção 2 deverá ter em consideração o valor máximo de corrente fornecido pela central.</b>
(Valor de fábrica 0)	(Valor de fábrica 0)

- 01 • Pressione UP até aparecer E5.
- 02 • Pressione MENU vai surgir E6. Utilize UP ou DW para navegar nos parâmetros.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor do parâmetro escolhido.
- 04 • Surte o tempo definido de fábrica. Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

Este menu permite ajustar a velocidade de abrandamento. Quanto maior for o nível mais rápido fica o abrandamento.

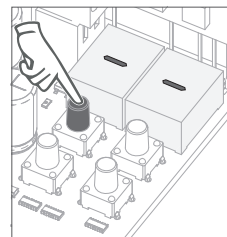
S6	S6
<b>Ajuste da velocidade de abrandamento na abertura</b>  Permite ajustar a velocidade de abrandamento na abertura do motor.	<b>Ajuste da velocidade de abrandamento no fecho</b>  Permite ajustar a velocidade de abrandamento no fecho do motor.
min. 0 max. 9 (Valor de fábrica: SC=05; SE=05; BR=02; PL=05)	min. 0 max. 9 (Valor de fábrica: SC=05; SE=05; BR=01; PL=05)

- 01 • Utilize UP até aparecer E6.
- 02 • Pressione MENU vai surgir S6.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor.
- 04 • Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

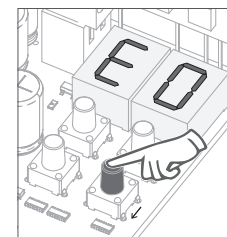
Este menu permite verificar quantas manobras completas foram realizadas pela central (manobra completa entende-se por abertura e fecho).

⚠ O reset à central não apaga a contagem de manobras.

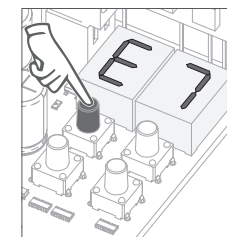
**Exemplo:** 130 371 manobras  
 13 - Centenas de milhar / 03 - Milhares / 71 - Dezenas



- 01 • Pressione MENU durante 10 segundos.



- 02 • Surte E0. Pressione UP até aparecer E7.

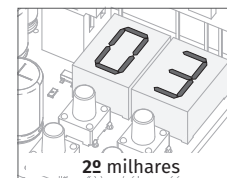


- 03 • Pressione MENU.



1<sup>o</sup> centena de milhar

display pisca →



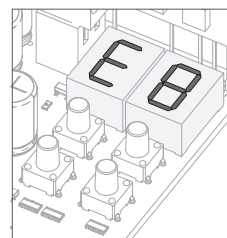
2<sup>o</sup> milhares

display pisca →



3<sup>o</sup> dezenas

- 04 • Surte a contagem das manobras pela seguinte ordem (exemplo de 130 371).



- 05 • Aparece E8.

## 06. PROGRAMAR "E"

**E8** RESET - REPOR VALORES DE FÁBRICA



O reset à central não apaga a contagem de manobras.

- 01 • Utilize UP até aparecer **E8**.
- 02 • Pressione MENU vai surgir **00**.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor.
- 04 • Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

## 06. PROGRAMAR "E"

**E9** SAÍDA RGB

**00**

Luz contínua

**01**

Luz intermitente

(Valor de fábrica 00)

- 01 • Utilize UP até aparecer **E9**.
- 02 • Pressione MENU vai surgir **00**.
- 03 • Pressione MENU para editar o valor.
- 04 • Utilize UP e DW para alterar o valor.
- 05 • Pressione MENU para gravar o novo valor.

MENU	DESCRIÇÃO	MENU	DESCRIÇÃO
88	Na posição parado, totalmente aberto	88	Todos os comandos apagados
88	Na posição parado, posição intermédia	00 01 02	Comando acionado da posição indicada
88	Na posição parado, totalmente fechado	8E	Fotocélula obstruída
00	Botão de abertura total pressionado	0A	Fotocélula obstruída
05	Botão de abertura pedonal pressionado	AA	Em tempo de pausa
0P	Central a executar o curso de abertura	AP	Em tempo de pausa pedonal
88	Central a executar o curso de fecho	81	Deteção de sobrecorrente no motor
F0	Fim do tempo de curso de abertura	06	Dispositivo de emergência ativado
F0	Fim do tempo de curso de fecho	HA	Banda de segurança pressionada
00	Memória cheia		

Anomalia	Procedimento	Comportamento	Procedimento II	Descobrir origem do problema			
• Motor não trabalha.	• Verifique se tem alimentação ligada ao automatismo e se esta está a funcionar.	• Continua a não trabalhar.	• Consulte um técnico MOTORLINE.	<p>1 • Abra a central e verifique se tem alimentação.</p> <p>2 • Verifique os fusíveis de entrada da central.</p>	<p>3 • Desligue o motor da central e teste-o ligado diretamente a uma bateria 12/24V para descobrir se este está avariado.</p>	<p>4 • Caso o motor funcione, o problema estará na central. Retire-a e envie para os serviços técnicos MOTORLINE para diagnóstico.</p>	<p>5 • Caso o motor não funcione, retire-os do local de instalação e envie para os serviços técnicos MOTORLINE para diagnóstico.</p>
• Motor não se move mas faz ruído.	• Desbloqueie o motor e mova o portão/barreira/pilar automático manualmente para verificar se existem problemas mecânicos no portão.	• Encontrou problemas?	• Consulte um técnico especializado em portão/barreira/pilar automático.	Verifique todos os eixos e sistemas de movimento associados ao portão/barreira/pilar automático	e ao automatismo (rodas, cremalheiras, etc) para descobrir qual é o problema.		
		• O portão/barreira/pilar automático move-se facilmente?	• Consulte um técnico MOTORLINE.	<p>1 • Caso o motor funcione, o problema está na central. Retire-a e envie para os serviços técnicos MOTORLINE para</p>	<p>diagnóstico.</p> <p>2 • Caso o motor não funcione, retire-o e envie para os serviços</p>	técnicos MOTORLINE para diagnóstico.	
• Motor abre mas não fecha.	• Desbloqueie o motor e mova o portão/barreira/pilar automático manualmente para a posição de fechado. Bloqueie novamente o motor. Desligue o quadro geral por 5 segundos, e volte a ligar. Dê ordem de abertura com o comando.	• Portão/barreira/pilar automático abriu mas não fechou.	<p>1 • Verifique se tem algum obstáculo em frente das fotocélulas.</p> <p>2 • Verifique se algum dos dispositivos de controlo (seletor de chave, botoneira, video-porteiro, etc) do portão estão presos e a enviar sinal permanente à central.</p> <p>3 • Consulte um técnico MOTORLINE.</p>	<p>Todas as centrais MOTORLINE possuem LEDs que permitem facilmente concluir quais os dispositivos com anomalias. Todos os LEDs dos dispositivos de segurança (DS) em situações normais permanecem acesos. Todos os LEDs de circuitos "START" em situações normais permanecem apagados.</p> <p>Caso os LEDs de dispositivos não estejam todos ligados, existe alguma avaria nos sistemas de segurança (fotocélulas, bandas de segurança). Caso LEDs "START" estejam ligados, existe</p>	<p>algum dispositivo de emissão de comandos a emitir um sinal permanente.</p> <p><b>A) SISTEMAS DE SEGURANÇA:</b></p> <p>1 • Feche com um shunt todos os sistemas de segurança da central. Caso o automatismo comece a trabalhar normalmente, analise qual o dispositivo problemático.</p> <p>2 • Retire um shunt de cada vez até descobrir qual o dispositivo com avaria.</p> <p>3 • Troque esse dispositivo</p>	<p>por um funcional, e verifique se o automatismo funciona corretamente com todos os outros dispositivos. Caso encontre mais algum defeituoso, siga os mesmos passos até descobrir todos os problemas.</p> <p><b>B) SISTEMAS DE START:</b></p> <p>1 • Desligue todos os fios ligados no conector START (LO e LS).</p> <p>2 • Se o LED apagou, tente voltar a ligar um dispositivo de cada vez até descobrir qual o dispositivo avariado.</p>	<p><b>NOTA:</b></p> <p>Caso os procedimentos descritos nas alíneas A) e B) não resultem, retire a central e envie para os serviços técnicos MOTORLINE para diagnóstico</p>
• Motor não faz percurso completo.	• Desbloqueie o motor e mova o portão/barreira/pilar automático manualmente para verificar se existem problemas mecânicos no portão.	• Encontrou problemas?	• Consulte um técnico especializado em portão/barreira/pilar automático.	Verifique todos os eixos e sistemas de movimento associados ao portão/barreira/pilar automático	e ao automatismo (rodas, cremalheiras, etc) para descobrir qual é o problema.		
		• O portão/barreira/pilar automático move-se facilmente?	• Consulte um técnico MOTORLINE.	<p>1 • Caso o motor não funcione, retire-o e envie para os serviços técnicos MOTORLINE para diagnóstico.</p> <p>2 • Caso o motor funcione e movimente bem o portão no curso completo com o máximo de força, o problema está na central. Faça um novo programa à central de tempo de trabalho do motor atribuindo os tempos</p>	<p>necessários para abertura e fecho com a força adequada.</p> <p>3 • Se isto não funcionar, deve retirar a central e enviá-la para os serviços MOTORLINE para diagnóstico.</p> <p><b>NOTA:</b></p> <p>A afinação da força da central, deve ser a suficiente para abrir e fechar o portão/barreira/pilar</p>	<p>automático sem que este pare, mas que com um pequeno esforço de uma pessoa o consiga parar. Em caso de falha dos sistemas de segurança, o portão/barreira/pilar automático nunca pode causar danos físicos aos obstáculos (veículos, pessoas, etc).</p>	