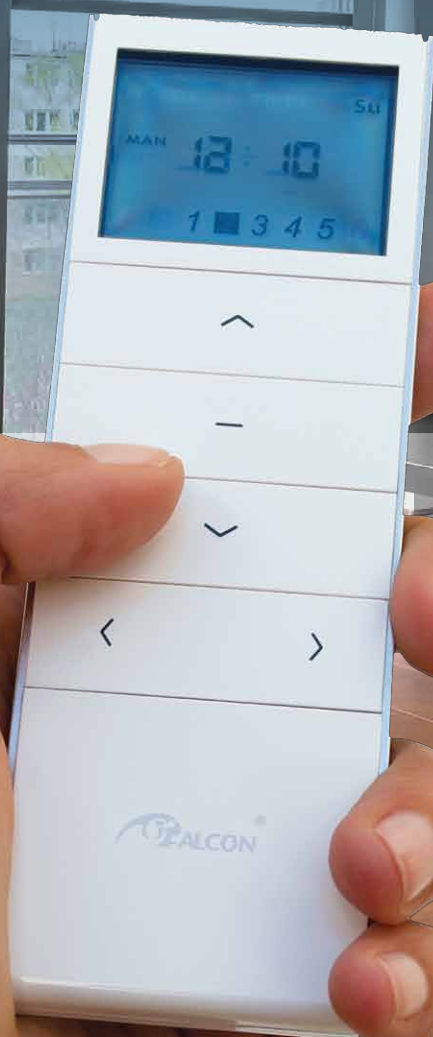


# Motores tubulares

SILENCIOSOS · ROBUSTOS · 100% FIÁVEIS



UM PRODUTO PROMOLAR

# MOTORES FALCON E ACESSÓRIOS

Os sistemas de motorização FALCON TUBULAR MOTOR cumprem criteriosamente todas as normas de segurança europeias. Com mais de 30 anos de experiência, os FALCON TUBULAR MOTOR são projetados, desenvolvidos e aprovados para trabalharem até vários milhões de ciclos de utilização. Todos os FALCON TUBULAR MOTOR são testados, nas condições mais adversas, na linha de produção, cumprindo assim os mais criteriosos requisitos de qualidade.

**APOSTE NA QUALIDADE,  
APOSTE FALCON TUBULAR MOTOR!**

**Em cada 5 segundos é instalado um motor da representada FALCON em todo o Mundo.**



## ÍNDICE

### MOTORES SÉRIES LA / MC / SM

Motor standard <b>LA</b> .....	03
Motor standard <b>MC</b> curto .....	04
Motor <b>SM</b> socorro manual .....	05

### MOTORES SÉRIES RAC MAN / DO / PS

Motor <b>RAC MAN</b> com sistema RTS (via rádio) .....	06
Motor <b>DO</b> com sistema RTS (via rádio) e deteção de obstáculos .....	07
Motor <b>PS</b> com sistema RTS (via rádio) e painel solar .....	08

Emissores .....	09
Sensores e Interruptores .....	10
Domótica - Smart-Home Wi-fi bridge .....	11
Recetores .....	12

<b>ACESSÓRIOS</b> .....	13
-------------------------	----

### SUPORTE TÉCNICO

Instruções de montagem .....	14
Cálculo rápido do torque e peso .....	15
Capacidade em kg de acordo com diâmetros e potência dos motores .....	15
Certificações .....	15

### OBRAS DE REFERÊNCIA

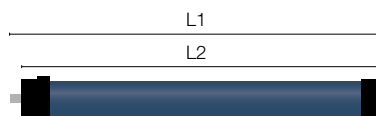


# MOTOR STANDARD LA

- Motor tubular Ø 45mm
- Fim de curso mecânico - fácil e fiável
- Afiinação de chave



## COMPATÍVEL:



Produto com Certificação

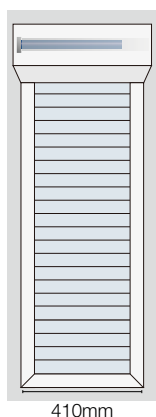


	Força	Velocidade	Ø Tubo	Alimentação	Frequência	Potência	Corrente	Proteção térmica	Índice de proteção	Nº máximo de voltas	Temperatura permitida	Dimensões L1/L2
Motor	(N.m)	(rpm)	(mm)	(V)	(Hz)	(W)	(A)	(min)	(IP)	(turn)	(°C)	(mm)
LA 10/17	10	17	45	230	50	112	0,49	4	IP44	22	-10 ~ 50	467/449
LA 20/17	20	17	45	230	50	145	0,64	4	IP44	22	-10 ~ 50	467/449
LA 30/17	30	17	45	230	50	191	0,83	4	IP44	22	-10 ~ 50	537/519
LA 50/12	50	12	45	230	50	205	0,89	4	IP44	22	-10 ~ 50	537/519
LA 100/10	100	10	55	230	50	393	1,68	4	IP44	22	-10 ~ 50	568/548

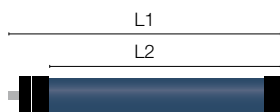
# MOTOR STANDARD MC

## curto

- Motor tubular Ø 45mm
- Fim de curso mecânico - fácil e fiável
- Ajustação de chave
- Indicado para janelas estreitas (largura mínima 410mm)



### COMPATÍVEL:



Produto com Certificação



	Força	Velocidade	Ø Tubo	Alimentação	Frequência	Potência	Corrente	Proteção térmica	Índice de proteção	Nº máximo de voltas	Temperatura permitida	Dimensões L1/L2
Motor	(N.m)	(rpm)	(mm)	(V)	(Hz)	(W)	(A)	(min)	(IP)	(turn)	(°C)	(mm)
MC 10/15	10	15	45	230	50	113	0.48	< 4	IP44	22	-10 ~ 50	394/369



# MOTOR SÉRIE SM

## socorro manual

- Motor tubular Ø 45mm
- Fim de curso mecânico - fácil e fiável
- Ajuste de chave
- Acionado com interruptor de parede

FIM DE CURSO MECÂNICO

230V ≈ 50 Hz  
17 RPM

POTÊNCIAS:  
20, 30 e 100 N.m (Ø 55mm)

KIT BENGALA  $\approx 45^\circ$   
para acionar estore de forma manual

Ver kit manivela na pág. 13

### COMPATÍVEL:



Recetor PR1 e PR4

Recetor Wireless PR3

Emissor 1 canal

Emissor -15 multicanal

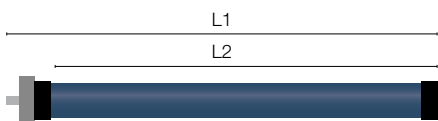
Emissor relógio 1 e multicanal (5)

Emissor de carteira

Emissor de parede 1 canal

Emissor de parede multicanal (15)

Interruptor de parede



Produto com Certificação



	Força	Velocidade	Ø Tubo	Alimentação	Frequência	Potência	Corrente	Proteção térmica	Índice de proteção	Nº máximo de voltas	Temperatura permitida	Dimensões L1/L2
Motor	(N.m)	(rpm)	(mm)	(V)	(Hz)	(W)	(A)	(min)	(IP)	(turn)	(°C)	(mm)
SM 20/17	20	17	45	230	50	190	1.56	< 4	IP44	22	-10~50°C	602/572
SM 30/17	30	17	45	230	50	190	1.58	< 4	IP44	22	-10~50°C	634/592
SM 100/10	100	10	55	230	50	439	3.69	< 4	IP44	22	-10~50°C	666/638

# MOTOR RAC MAN

## com sistema RTS (via rádio)

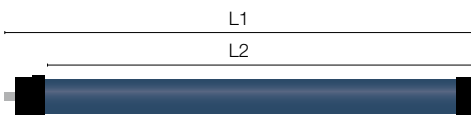
- Motor tubular Ø 45mm
- Fim de curso mecânico - fácil e fiável
- Ajuste de chave



COMPATÍVEL:



Emissor 1 canal    Emissor -15 multicanal    Emissor relógio 1 e multicanal (5)    Emissor de carteira    Emissor de parede 1 canal    Emissor de parede multicanal (15)    Wi-fi bridge



Produto com Certificação



	Força (N.m)	Velocidade (rpm)	Ø Tubo (mm)	Alimentação (V)	Frequência (Hz)	Potência (W)	Corrente (A)	Proteção térmica (min)	Índice de proteção (IP)	Nº máximo de voltas (turn)	Temperatura permitida (°C)	Dimensões L1/L2 (mm)
RAC MAN 20/17	20	17	45	230	50	145	0.64	< 4	IP44	22	-10~50°C	602/583
RAC MAN 30/17	30	17	45	230	50	191	0.83	< 4	IP44	22	-10~50°C	632/613
RAC MAN 50/12	50	12	45	230	50	205	0.89	< 4	IP44	22	-10~50°C	632/613

# MOTOR DO

com sistema RTS (via rádio) e deteção de obstáculos

- Motor tubular Ø 45mm
- Fim de curso eletrónico - fácil e fiável
- Ajustação com emissor

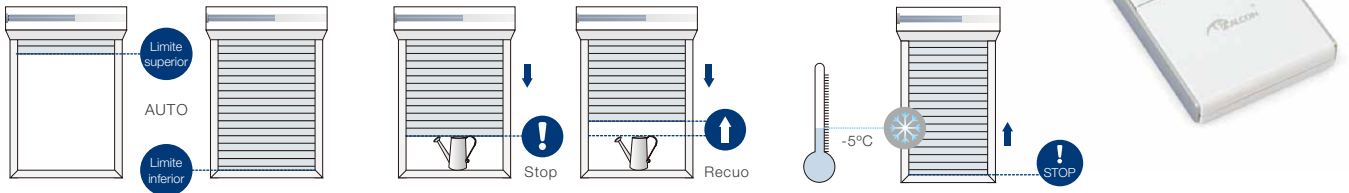
FÁCIL INSTALAÇÃO  
E PROGRAMAÇÃO

230V ≈ 50 Hz  
433 MHz  
15 RPM

FIM DE CURSO  
ELETRÓNICO

POTÊNCIAS:  
20 e 30 N-m

CORTA CORRENTE

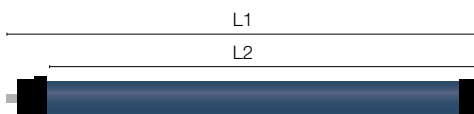


- Configuração automática de limite (possibilidade de limitar o motor no topo e na base)

- Deteção de obstáculos (para o motor automaticamente se encontrar algum obstáculo)

- Proteção contra o gelo (para o motor automaticamente se as lâminas estiverem congeladas)

## COMPATÍVEL:



Produto com Certificação



	Força	Velocidade	Ø Tubo	Alimentação	Frequência	Potência	Corrente	Proteção térmica	Índice de proteção	Nº máximo de voltas	Temperatura permitida	Dimensões L1/L2
Motor	(N.m)	(rpm)	(mm)	(V)	(Hz)	(W)	(A)	(min)	(IP)	(turn)	(°C)	(mm)
DO 20/15	20	12	15	230	50	161	0.69	< 4	IP44	0	-10~50°C	639/608
DO 30/15	30	12	15	230	50	200	0.87	< 4	IP44	0	-10~50°C	639/608

# MOTOR PS

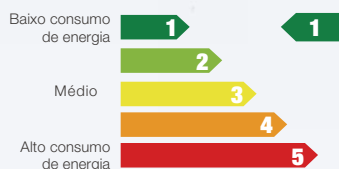
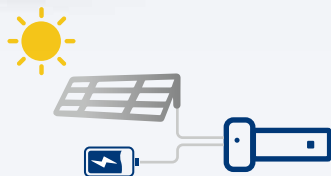
com sistema RTS (via rádio) e painel solar

- Motor tubular Ø 45mm
- Fim de curso mecânico - fácil e fiável
- Afinação de chave

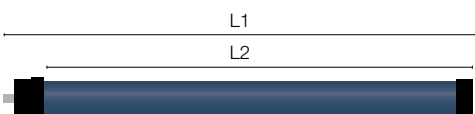
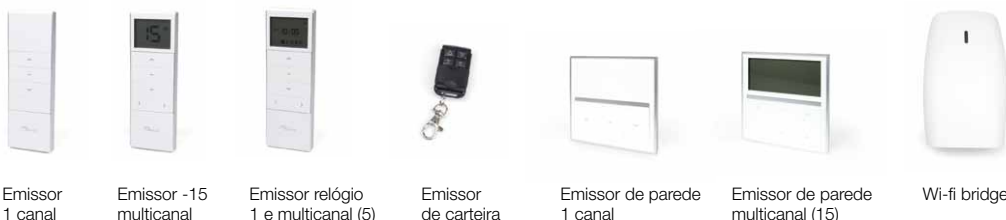


### PAINEL SOLAR

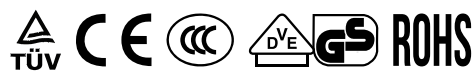
- Sistema rádio integrado
- Bateria de lítium recarregável integrada com porta USB
- Carregador/powerbank USB
- Eficiência energética (poupança de energia)



### COMPATÍVEL:



Produto com Certificação



	Força	Velocidade	Ø Tubo	Alimentação	Frequência	Potência	Corrente	Proteção térmica	Índice de proteção	Nº máximo de voltas	Temperatura permitida	Dimensões L1/L2
Motor	(N.m)	(rpm)	(mm)	(V)	(Hz)	(W)	(A)	(min)	(IP)	(turn)	(°C)	(mm)
PS 20/10	20	10	45	12	50	45	3.80	< 6	IP44	22	-10~50°C	482/463



# EMISSORES



## Emissor 1 canal

- Bateria: 3V, CR2450
- Vida útil: > 2 anos
- Frequência de rádio: 433.92MHz
- Temperatura de funcionamento: -10°C ~+ 50°C
- Dimensões: 130 x 44 x 10,5mm



## Emissor multicanal - 15

- Ajuste de 1 a 15 canais
- Bateria: 3V, CR2450
- Vida útil: > 2 anos
- Alcance: 200m exterior, 35m interior
- Frequência de rádio: 433.92MHz
- Temperatura de funcionamento: -10°C ~+ 50°C
- Dimensões: 130 x 44 x 10,5mm



## Emissor relógio 1 canal

- Programação horária para os 7 dias da semana
- Bateria: 3V, CR2450
- Vida útil: > 2 anos
- Alcance: 200m exterior, 35m interior
- Frequência de rádio: 433.92MHz
- Temperatura de funcionamento: -10°C ~+ 50°C
- Dimensões: 130 x 44 x 10,5mm



## Emissor relógio multicanal - 5

- Programação horária para os 7 dias da semana 5 canais
- Bateria: 3V, CR2450
- Vida útil: > 2 anos
- Alcance: 200m exterior, 35m interior
- Frequência de rádio: 433.92MHz
- Temperatura de funcionamento: -10°C ~+ 50°C
- Dimensões: 130 x 44 x 10,5mm



## Emissor de carteira

- Bateria: 12V 27A
- Vida útil: > 2 anos
- Frequência de rádio: 433.92MHz ± 100 KHz
- Temperatura de funcionamento: -10°C ~+ 50°C
- Dimensões: 53,5 x 30 x 10 mm



## Emissor de parede 1 canal

- Bateria: 3V, CR2430
- Vida útil: > 2 anos
- Alcance: 200m exterior, 35m interior
- Frequência de rádio: 433.92MHz
- Temperatura de funcionamento: -10°C ~+ 50°C
- Dimensões: 80 x 80 x 11,7 mm



## Emissor de parede multicanal - 15

- Bateria: 3V, CR2430
- Vida útil: > 2 anos
- Alcance: 200m exterior, 35m interior
- Frequência de rádio: 433.92MHz
- Temperatura de funcionamento: -10°C ~+ 50°C
- Dimensões: 80 x 80 x 11,7 mm

## SENSORES



### Sensor de chuva, vento e sol com painel solar

- Alimentação: energia solar
- Eficiência energética (poupança de energia)
- Sem fios
- Via rádio
- Frequência de rádio: 433.92MHz
- Alcance: 200m exterior
- Dimensões: 260 x 104 x 30mm



## INTERRUPTORES



### Interruptor de parede branco

- Botão duplo
- Máx. 100N.m tubular motor
- Temperatura de funcionamento: -20°C~+55°C
- Dimensões: 86 x 86mm



### Interruptor de parede com vidro preto

- Botão único
- Máx. 100N.m tubular motor
- Temperatura de funcionamento: -20°C~+55°C
- Dimensões: 86 x 86mm



### Interruptor de parede com vidro branco

- Botão duplo
- Máx. 100N.m tubular motor
- Temperatura de funcionamento: -20°C~+55°C
- Dimensões: 80 x 80mm



### Seletor com chave e armadura

- Máx. 100N.m tubular motor
- Temperatura de funcionamento: -20°C~+55°C
- Dimensões: 56 x 56mm

# DOMÓTICA



## SMART-HOME Wi-fi bridge

- Controlador bi-direcional
- Com interface integrado RS 485

Sistema de conexão sem fios através do router de sua casa, que permite o controlo à distância dos motores tubulares Falcon, com a APP mobile “Connector +” instalada no seu smart phone e/ou tablet (IOS / Android).



Faça Download da APP  
“Connector +”

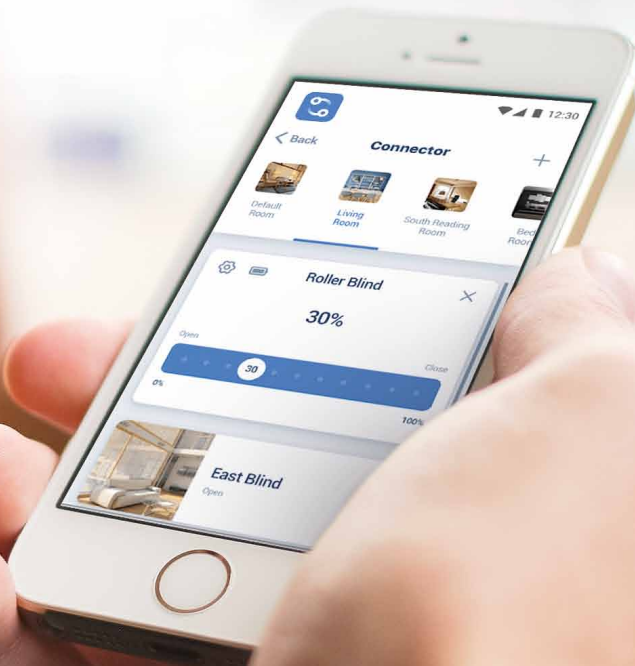


AppStore



Google Play

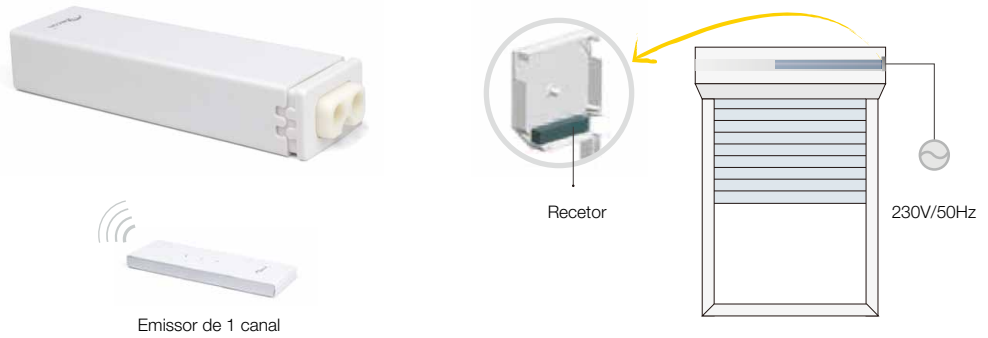
Saiba mais sobre  
o Wi-fi router



# RECETORES

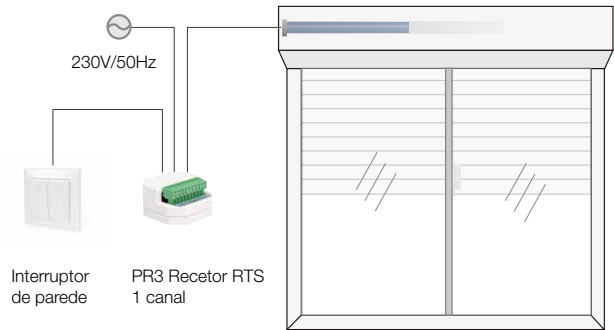
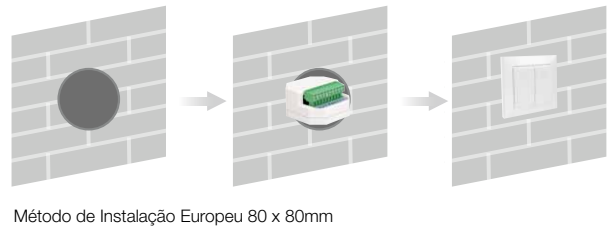
## PR1

- Recetor externo RTS (via rádio)
- Um recetor por motor até 120N.m
- Emparelhamento até 20 emissores
- Voltagem: 230V
- Frequência de rádio: 433.92MHz
- Temperatura de funcionamento: -10°C~+50°C
- Dimensões: 100 x 27 x 40,5mm
- Acionamento por emissor



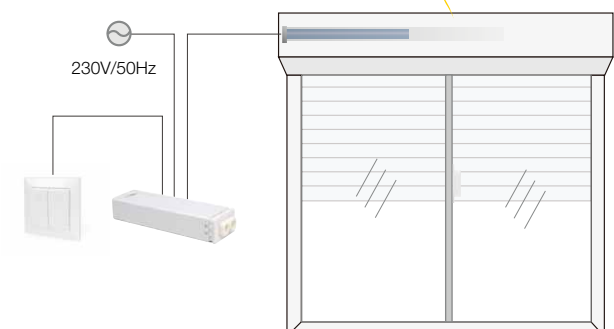
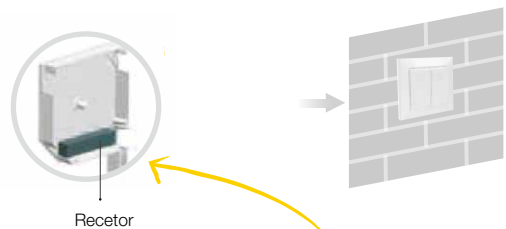
## PR3

- Um recetor por motor até 50N.m
- Frequência de rádio: 433.92MHz
- Temperatura de funcionamento: -10°C~+55°C
- Emparelhamento até 20 emissores
- RTS + Interruptor de parede
- Dimensões: 48 x 45 x 23mm
- Acionamento por emissor e botão parede



## PR4

- Recetor externo RTS (via rádio)
- Um recetor por motor até 120N.m
- Emparelhamento até 20 emissores
- Voltagem: 230V
- Frequência de rádio: 433.92MHz
- Temperatura de funcionamento: -10°C~+50°C
- Dimensões: 100 x 27 x 40,5mm
- Acionamento por emissor e botão parede



# ACESSÓRIOS



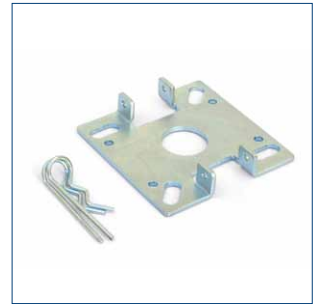
Rodas de coroa oitavada  
60mm Ø



Roda de coroa oitavada  
70mm Ø



Roda de tração redonda  
para tubo de 50mm Ø



Poleia para motor  
quadrada



Poleia para motor  
normal



Mola de bloqueamento  
com anéis  
(40, 60 ou 70mm Ø)



Tirantes revestidos



Tirantes maxi



Poleia de esfera  
com suporte



Poleia com rolete



Tubo metálico oitavado  
60 e 70mm Ø



Tubo extensivo 60mm Ø  
com pivô em chapa



Topo de PVC oitavado  
60mm Ø com pivot



Kit manivela para motor  
de socorro manual



# SUPOORTE TÉCNICO • INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

## 1. PREPARAÇÃO DO TUBO DE ENROLAMENTO

- Cortar o tubo com o comprimento apropriado.
- Assegurar que no interior do tubo não existem restos de limalhas.
- Colocar o tubo extensivo numa extremidade, assegurando de que ficou bem encaixado.

## 2. PREPARAÇÃO DO MOTOR

- Deslizar a roda de PVC oitavada ao longo do motor até encaixar perfeitamente no anel situado à frente do final de curso. (Fig. 1)
- Fixar a roda motriz na outra extremidade do motor, usando o parafuso e o anel correspondente. (Fig. 2)
- Fixar a poleia na cabeça do motor. O sistema de fixação depende do tipo de suporte. (Fig. 3)

## 3. FIXAÇÃO DO MOTOR NO TUBO

- Introduzir o motor no tubo fazendo coincidir a roda PVC oitavada com a entrada do tubo.
- Para tubos redondos é necessário fixar a roda motriz ao tubo, porque temos de medir previamente a distância de perfuração. (Fig. 4)

## 4. INSTALAÇÃO DO TUBO MOTORIZADO

- Confirmar na caixa do estore onde se situa a fonte de alimentação para ligar o motor à corrente. (Fig. 5)
- Colocar a poleia para fixar o tubo extensivo na outra extremidade da caixa. (Fig. 6)
- Certifique-se que a distância entre apoios está perfeitamente nivelado.
- Confirmar se o cabo de alimentação está fora das partes móveis. (Fig. 7)
- Aplicar o tubo motorizado na poleia.
- Fixar os suportes do tubo motorizado à caixa.

## 5. LIGAÇÃO ELÉTRICA

- A instalação eléctrica deve cumprir as normativas em vigor.

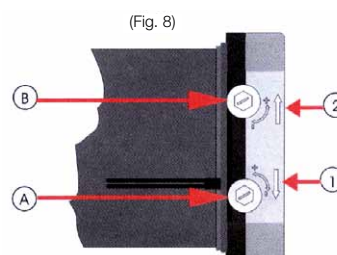
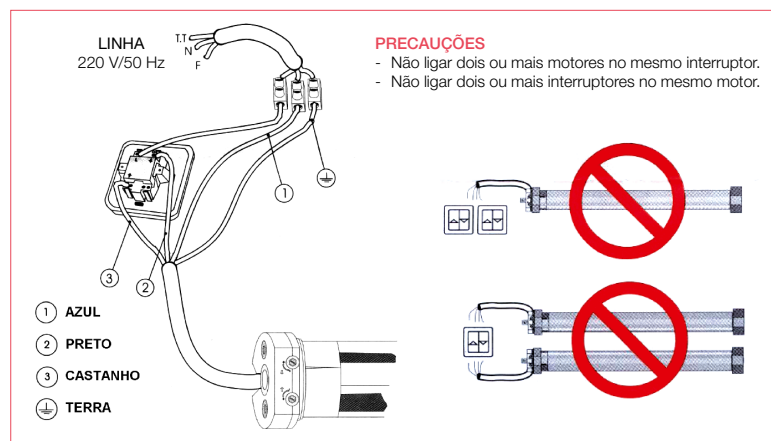
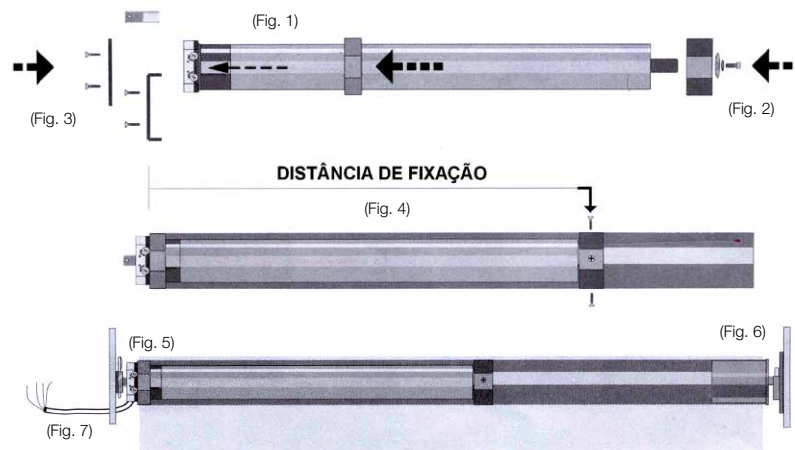
## 6. AFINAÇÃO DO FIM DE CURSO

É indispensável que o motor e respectivos acessórios se encontrem completamente introduzidos no tubo para poder ser regulado.

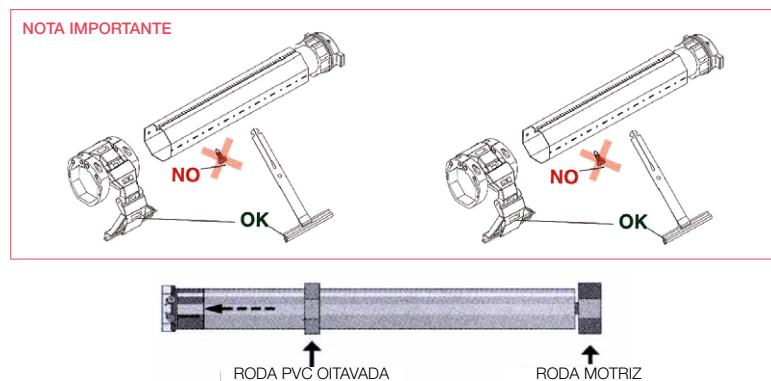
## 7. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

### O MOTOR NÃO TRABALHA

- Confirmar se a alimentação é de 220 V.
- Verificar a ligação do interruptor.
- Confirmar se o motor se encontra com os 2 fins de curso fechados.
- Se o motor fez várias manobras, ter a certeza que a protecção térmica foi activada, (esperar que o motor recupere a temperatura de funcionamento).

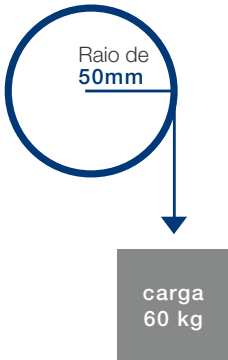


- As setas 1 e 2 marcadas na cabeça do motor (Fig. 8), indicam os 2 sentidos de rotação do tubo.
- O sentido de rotação 1 corresponde ao regulador A.
- O sentido de rotação 2 corresponde ao regulador B.
- Em ambos os casos deve girar o regulador no sinal ⊕ se quer aumentar o número de voltas do motor ou vice-versa, girar o regulador para o sinal ⊖ se quer reduzir o número de voltas do motor.



**ATENÇÃO:** Leia atentamente estas instruções, disto depende o bom funcionamento do motor e a garantia de instalação.

**CÁLCULO RÁPIDO DO TORQUE E PESO**



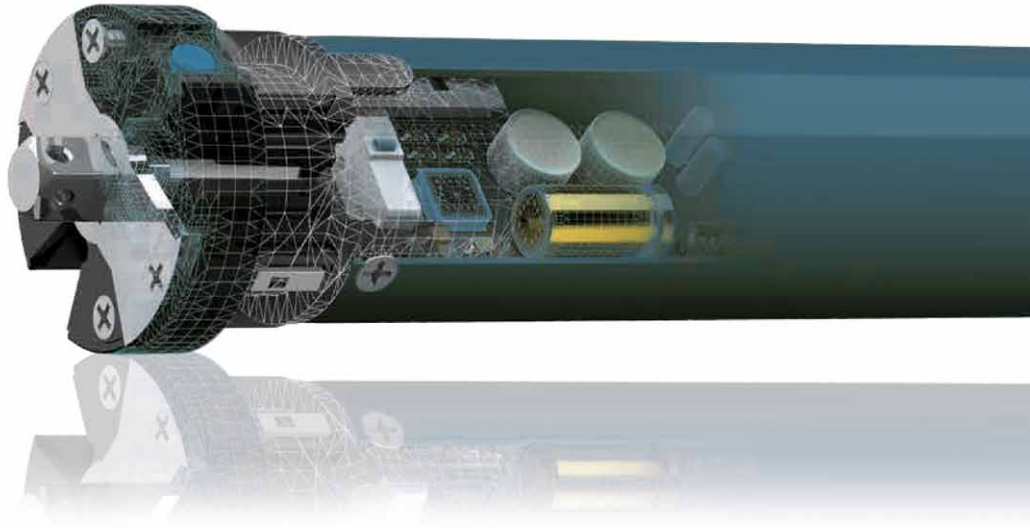
? N·m

Torque (N.m) = Raio (mm) x Carga (kg) ÷ 100  
 = 50 (mm) x 60 (kg) ÷ 100 = **30 (N.m)**

? kg

Carga (Kg) = Torque (N.m) x 100 ÷ Raio (mm)  
 = 30 (N.m) x 100 ÷ 50 (mm) = **60 (kg)**

**Observação:**  
 Cálculo no diagrama baseado na Lei de Newton



**CAPACIDADE EM KG DE ACORDO COM DIÂMETROS E POTÊNCIA DOS MOTORES**

Ø TUBO (mm)	PESO (KG)																								
	0	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	
50		10NM			20NM				30NM										50NM						
60		10NM			20NM			30NM							50NM										
70		10NM		20NM			30NM			50NM															

**CERTIFICAÇÕES / GARANTIA**

 CE (Europe)	 TUV (Germany)	 VDE (Germany)	 NF (France)
 Reach (Europe)	 Global Environment Protection	 UL (North America) E254258	 ETL (Canada & US) Interte
 Wireless Emission Frequency (USA)	 IC (Canada)	 JRF (Japan)	 KC (Korea)
 3C (China)	 ISO9001 Quality Management System CQC	 Z-WAVE	 SASO (Saudi Arabia)
 ISO14001 Environment Management System	 KNX	 Wi-Fi	 GARANTIA 2 ANOS

# PROMOLAR

QUALIDADE PARA A CONSTRUÇÃO

## SÍMBOLO DE CONFIANÇA

Superar expectativas no cliente é objectivo da Promolar. No entanto, os melhores resultados só se atingem cuidando os detalhes.

A Promolar é especialista na extrusão de perfis em PVC rígido, nomeadamente, para estores, tectos e lambrins e outros perfis com diversas finalidades para a construção civil.

Os estores em alumínio Termoestável Plus, os motores Falcon Tubular Motor, as calhas e perfis em alumínio para estores e a gama de componentes para quaisquer tipo de estores interior e exterior são imagens de marca já muito conceituadas no mercado nacional, com notoriedade e reconhecimento claro de elevada qualidade dos produtos Promolar.

É com base na exigência de precisão que chegámos a um patamar de qualidade e aos óptimos resultados dos produtos Promolar, com 30 anos de experiência, em laboração contínua. Planeamos e executamos a pensar só e exclusivamente no cliente, indo ao encontro das suas exigências e necessidades, a fim de correspondermos às expectativas nos serviços prestados.

## ACABAMENTO PERFEITO

Trabalhamos com meios de produção avançados e submetemos os nossos produtos aos rigorosos controlos de qualidade.

A Promolar oferece-lhe, meu caro cliente, as melhores soluções para conseguirmos resultados que correspondam aos seus desejos e exigências, de forma a obter sucessos.

Rua de Santa Maria, 366

2410 - 515 Cortes - Leiria | Portugal

**GPS** N 39° 42' 25" W 8° 47' 11"

**T** +351 244 815 484 | **F** +351 244 815 447

[promolar@promolar.com](mailto:promolar@promolar.com)

[www.promolar.com](http://www.promolar.com)