

# MANUAL TÉCNICO

AUTOMATIZADOR PARA  
PUERTA CORREDERA\*

# RAC



**COMODIDAD Y SEGURIDAD**

MOTOPPAR INDUSTRIA Y COMERCIO DE AUTOMATIZADORES LTDA.

Av. Dr. Labieno da Costa Machado, 3526 - Distrito Industrial

Código Postal 17400-000 - Garça - SP - Brasil

Telefone / Fax: +55 14 3407-1100

[www.ppa.com.br](http://www.ppa.com.br)

\*Corrediza, deslizante



**IMPORTANTE:** Antes de utilizar este aparato, lea, comprenda y siga todas las instrucciones contenidas en este manual.



**COMODIDAD Y SEGURIDAD**

# ÍNDICE

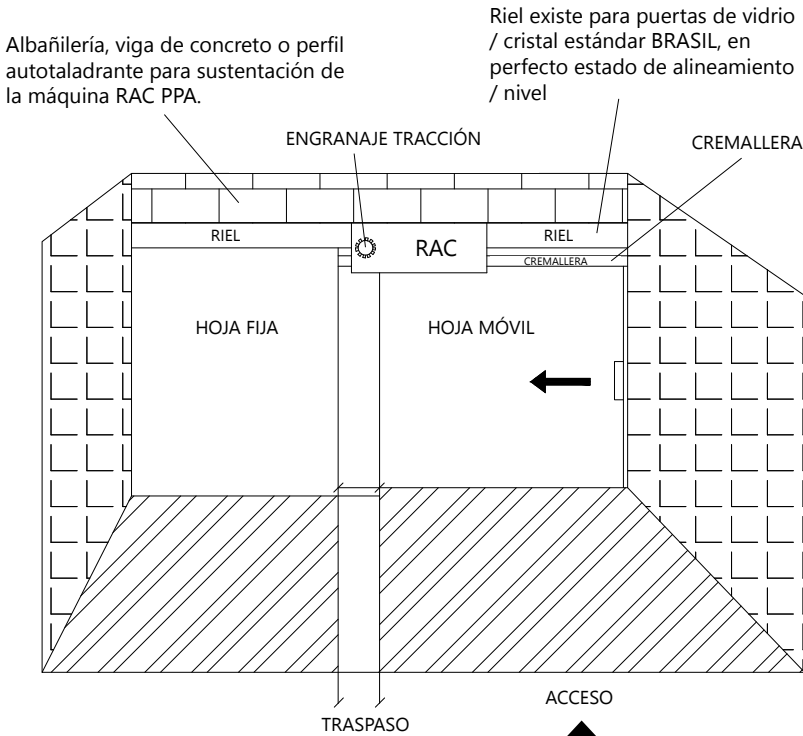
|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUCCIÓN .....                                 | 3  |
| 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....                     | 4  |
| 3. HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA INSTALACIÓN .....     | 4  |
| 4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....                         | 5  |
| 5. CABLE DE ALIMENTACIÓN CON PLUG TIERRA.....         | 5  |
| 6. INSTALANDO Y FIJANDO EL AUTOMATIZADOR .....        | 6  |
| 7. TARJETA ELECTRÓNICA TRIFLEX BRUSHLESS 24V PS ..... | 12 |
| 8. FOTOCÉLULA .....                                   | 14 |
| 9. RADAR.....                                         | 14 |
| 10. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....                     | 15 |

## 1. INTRODUCCIÓN

Los sistemas de puertas automáticas correderas (corredizas, deslizantes) con cremallera de PPA son las mejores soluciones para automatizar puertas correderas, posibilitando aumentar la accesibilidad del usuario. Ese producto ha sido desarrollado para automatizar puertas correderas ya existentes, sin la necesidad de modificar su estructura física.

Antes de iniciar la instalación, haga una pré-visualización del local con el producto aplicado, certificándose que el pié derecho abajo del automatizador esté en una altura adecuada dentro y fuera del vano de pasaje (apertura).

RAC es un automatizador para puertas correderas con sistema de tracción por cremallera. Es un sistema compacto desarrollado para abrir una hoja de puerta de: vidrio / cristal (10 mm), aluminio, hierro y madera. Ha sido desarrollado para automatizar sistemas de puertas correderas con la tecnología BRUSHLESS 24V, en lo cual el sistema del motor no utiliza escobillas, lo que garantiza más durabilidad del producto y bajo consumo de energía eléctrica; siendo así, hace posible la instalación en diversos ambientes como: hogares, comerciales, clínicas, tiendas etc.



### ⚠ IMPORTANTE

Le sugerimos, siempre que sea necesario, instalar dispositivo de trabamiento de la puerta, pues el automatizador RAC no impide movimiento manual de la puerta.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

|                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| Tipo de automatizador  | Corredero (corredizo, deslizante) |
| Alimentación           | 127V / 220V                       |
| Frecuencia Nominal     | 50Hz / 60Hz                       |
| Potencia nominal       | 130 W                             |
| RPM                    | 3000                              |
| Corriente nominal      | 5 A                               |
| Relación de Reducción  | 2:20                              |
| Velocidad lineal       | 41.4 metros / minuto              |
| Peso máximo de la hoja | 80 KG                             |
| Ciclos/hora            | 60                                |
| Grado de protección    | Clase B, 130°C                    |
| Modelo de Cremallera   | Tipo: Gold / Color: Blanca        |

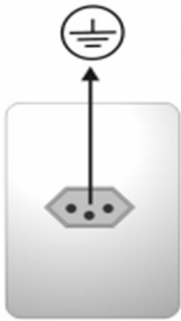
3. HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA INSTALACIÓN

Las herramientas necesarias para la instalación del automatizador RAC son:



4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Para iniciar la instalación del automatizador, se hace necesaria una conexión a la red eléctrica 127V o 220V a través de un ‘punto’ de energía eléctrica, aquí simbolizado como una toma eléctrica, basada en el estándar oficial de enchufes (norma NBR 14136), un estándar proveído de un conductor Tierra.



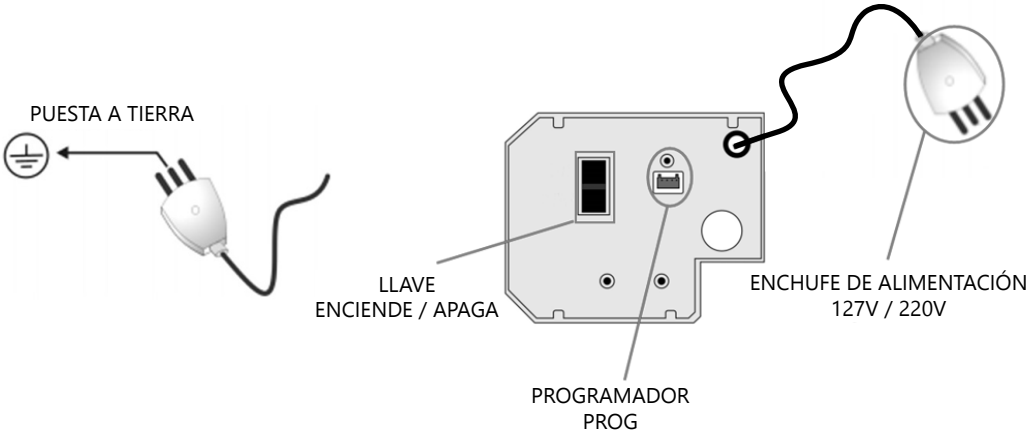
PUESTA A TIERRA

**⚠ IMPORTANTE**  
Las baterías son vendidas por separado.

5. CABLE DE ALIMENTACIÓN CON PLUG TIERRA

Para la instalación do automatizador, él tiene un cable de alimentación de energía eléctrica con un enchufe de 3 pines. El pin del medio está conecado a la parte metálica del automatizador, que cuando conectado a la toma eléctrica, queda en contacto directo como puesta a tierra de la red, aumentando la seguridad del usuario. (De acuerdo con la imagen abajo).

**OBS:** Sacar el enchufe de la toma de fuerza no implica en la garantía de que el producto sea apagado; él puede seguir moviendo la puerta normalmente. Con las baterías, se apaga completamente el producto a través de la llave ENCIENDE / APAGA.



**⚠ IMPORTANTE**  
Se debe alimentar el aparato a través de un dispositivo de corriente diferencial residual (DR) con una corriente de operación residual nominal que exceda los 30 mA.

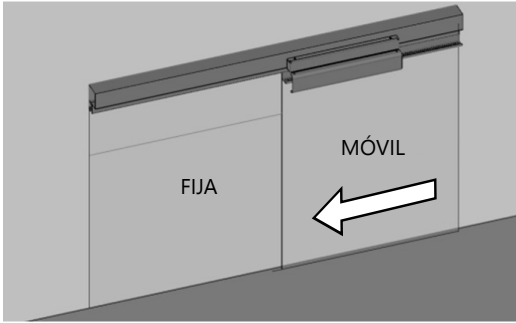
## 6. INSTALANDO Y FIJANDO EL AUTOMATIZADOR

### PROCEDIMIENTO ANTES DE LA INSTALACIÓN

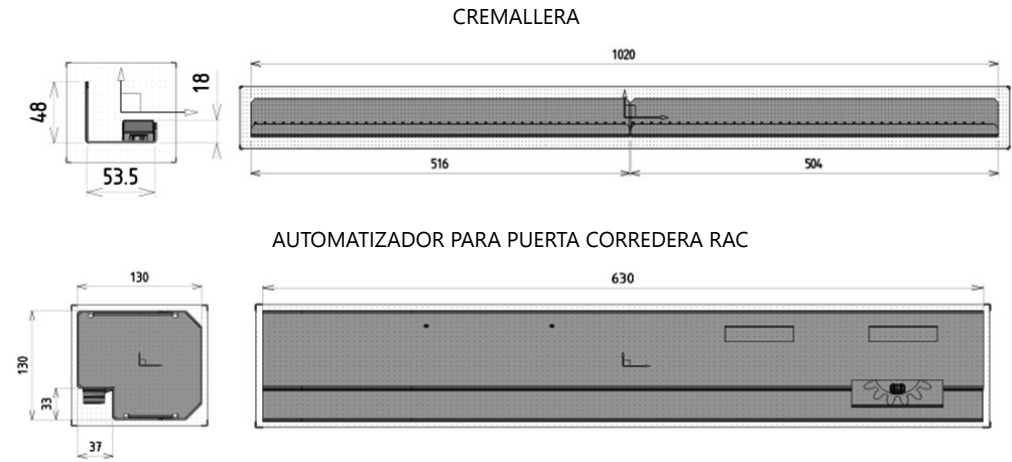
#### ⚠ IMPORTANTE

Antes de la instalación del automatizador, quite todos los cables innecesarios y desactive cualquier aparato o sistema conectado a red eléctrica.

Identifique las dimensiones, peso, estructura de fijación del automatizador y las condiciones de apertura y cierre de la puerta en el local de la instalación. Verifique también el estado de las ROLDANAS (POLEAS) que sujetan el vidrio (cristal). Es importante garantizar que estén nuevas y en perfecto alineamiento y funcionamiento cuando se abre y cierra la puerta manualmente.



Vea las dimensiones de la cremallera y automatizador en milímetros abajo.



### COMO CALCULAR EL PESO DE LA HOJA DE LA PUERTA

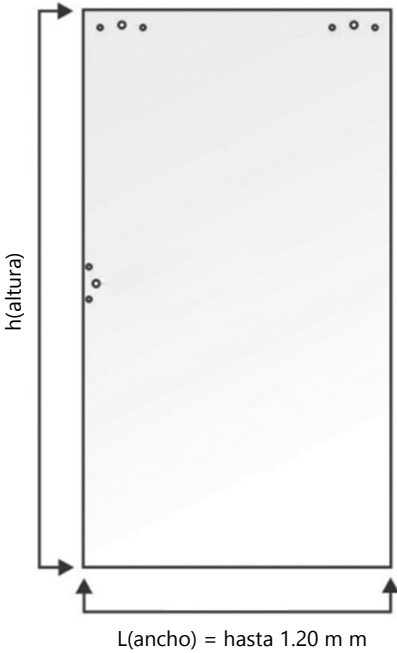
Para calcular el peso de la hoja, encuentre el área cuadrada de la hoja, multiplicando la altura x el ancho. Multiplique el resultado por 25, que es el peso del m<sup>2</sup> del vidrio (Cristal) de 10 mm<sup>2</sup>. Ahora tiene el peso de la hoja.

$P = h(m) \times L(m) \times 25.4$       Datos: h(altura), L(ancho)

Se puede instalar el automatizador para puertas correderas con cremallera PPA en cualquier tipo de puerta: vidrio / cristal (10mm), aluminio, hierro, madera y con una hoja de hasta 1.20 m (vano de pasaje (apertura) de 1.00m).

#### ⚠ IMPORTANTE

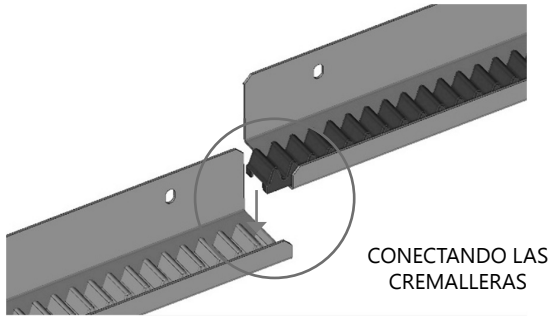
Antes de la instalación del automatizador, asegúrese de que el producto cumple los requisitos de límites de peso de la puerta y ciclos/hora de maniobra, determinados en las características técnicas del producto.



### INSTALACIÓN DE LA CREMALLERA

Antes de instalar las cremalleras, el instalador debe asegurarse de las condiciones de apertura y cierre de la puerta, si la hoja de la puerta no está pesada o con dificultad para abrir o cerrar. Le recomendamos manejar la hoja manualmente para asegurarse de que la puerta está realmente apropiada para instalación de las cremalleras. Si hay dificultad de manejo manual de la hoja, le aconsejamos analizar las roldanas (poleas) y rever el alineamiento de la hoja de la puerta, para tener un buen funcionamiento del producto.

**OBS:** Los soportes de instalación son definidos para montaje en riel para puertas de vidrio (Cristal) correderas en estándar brasileño. Para aplicar el producto en otras formas de riel o material, se debe revisar o adaptar estos accesorios.



**PASO 1:** Verifique el tamaño de la puerta para instalar el tamaño correcto de las cremalleras. De acuerdo con el tamaño de la puerta, se debe instalar una o más cremalleras. El conjunto de cremallera tiene una longitud de aproximadamente 1.00m, ya con las dos cremalleras conectadas. Para fijar las cremalleras, le recomendamos utilizar un nivel común o un nivel laser. Si la puerta es simétrica o está debidamente ajustada, hay dos chapas 'L' en el kit de instalación para fijar la cremallera en el nivel; pero tenga en mente que para uso de la chapa 'L', le recomendamos que la hoja de la puerta esté rectilínea y alineada. Tras realizar ese procedimiento de nivelación de las cremalleras, la segunda parte es la fijación de la cremallera en la hoja de la puerta; para eso, se debe utilizar una cinta adhesiva de doble cara de buena calidad para puerta tipo vidrio (cristal); para otros materiales, tales como aluminio, hierro y madera, utilice tornillos apropiados. Haga una demarcación, pegue o atornille la cremallera de acuerdo con la estructura de la hoja de la puerta, iniciando junto a la puerta móvil. Caso haya sobra (exceso) de cremallera, corte el exceso.

**OBS:** Caso sea necesario, adquiera más partes de cremallera por separado para obtener la apertura deseada.

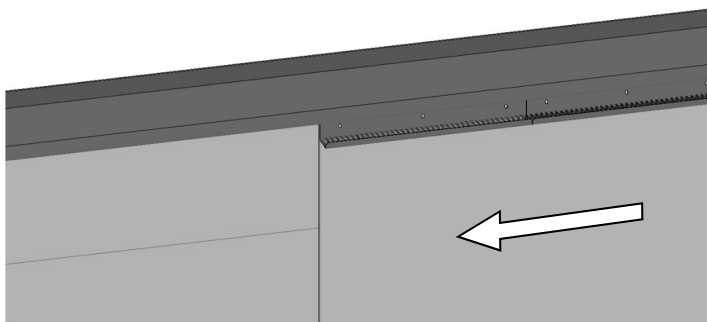


Imagen: cremallera fijada en el vidrio / cristal (con cinta adhesiva de doble cara de buena calidad).

### ⚠ IMPORTANTE

En caso que la cremallera sea aplicada en puertas de vidrio, le sugerimos fijación a través de la cinta adhesiva de doble cara de alta adherencia y durabilidad, siguiendo todas las recomendaciones del fabricante para garantizar que ella no suelte.

**PASO 2:** Tras la fijación de las cremalleras, el paso siguiente es la fijación del perfil cantonera con tornillos y tacos (tarugos, anclas de plástico, chazos) de acuerdo con la estructura, es decir: pared de ladrillos (Albañilería), estructura de madera, estructura de hierro. Verifique cual modelo de fijación del riel; si será instalado sobre la ESTRUCTURA o dentro del vano de ESTRUCTURA, para que se pueda colocar la cantonera de fijación correcta del automatizador. Tenga en mente que para fijar el motorreductor en la cremallera, le recomendamos dejar el centro del engranaje en el medio del traspaso de la puerta móvil con la parte fija, y se debe siempre tomar en cuenta la holgura (espacio) de 2mm entre el engranaje del motorreductor y la cremallera según la imagen.

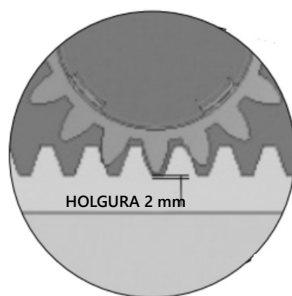


FIGURA A

## INSTALACIÓN DEL AUTOMATIZADOR

Para iniciar el proceso de instalación del motorreductor en la cremallera, el instalador debe tomar en cuenta cual tipo de aplicación será la instalación, como, por ejemplo: dentro de albañilería, sobre la albañilería o en el Forjado (O losa de cubierta). Abajo hay los tipos de perfil cantonera para cada tipo de aplicación.

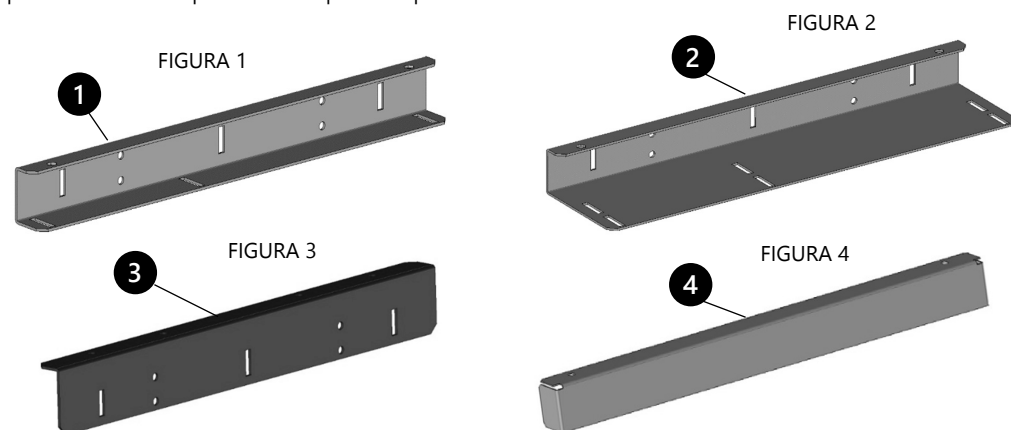


FIGURA 1- Perfil cantonera para fijación dentro de la estructura (perfil menor);  
FIGURA 2- Perfil cantonera para fijación sobre la estructura (perfil mayor);  
FIGURA 3- Perfil cantonera para fijación sobre el Forjado (O losa de cubierta);  
FIGURA 4- Perfil de acabado.

Para instalar el automatizador, es importante abrir totalmente la hoja de la puerta, después de dejar la holgura (Espacio) de 2mm entre el engranaje y la cremallera de acuerdo con la figura A; el paso siguiente es fijar el perfil cantonera en la estructura del local de acuerdo con la figura abajo.

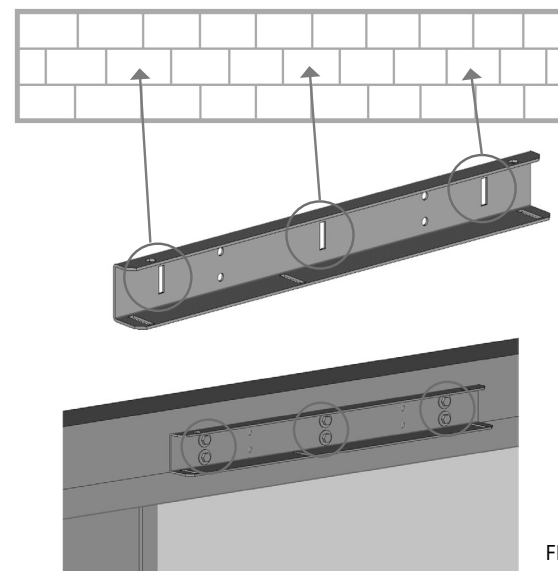


FIGURA B

### - MONTAJE 3: SOBRE EL FORJADO (USAR PERFIL CANTONERA - FIGURA 3)

Para fijar el perfil cantonera en la estructura cuando la hoja de la puerta es considerada dentro de la estructura de acuerdo con la figura abajo, le recomendamos utilizar tornillos, tacos (tarugos, anclas de plástico, chazos) y arandelas apropiados para la estructura física del local.

**PASO 1:** Abajo hay el proceso de instalación del perfil cantonera fijado en el forjado (Losa de cubierta). Para ese tipo de instalación, se debe utilizar dos perfiles; el perfil cantonera (Fig. 3 y Fig. 1) de acuerdo con la figura C. Fije el perfil cantonera (Fig. 3) en la estructura, tras ese proceso, fije el perfil cantonera (Fig. 1) en el perfil cantonera (Fig. 3) de acuerdo con la figura C abajo.

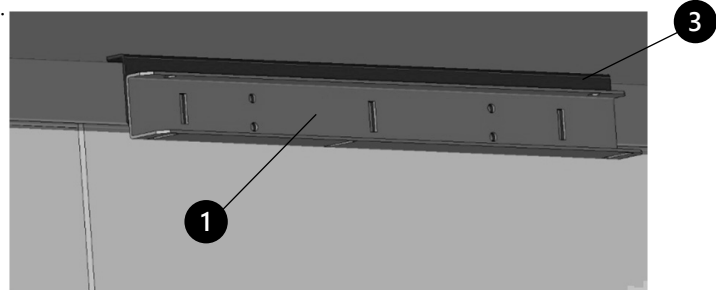
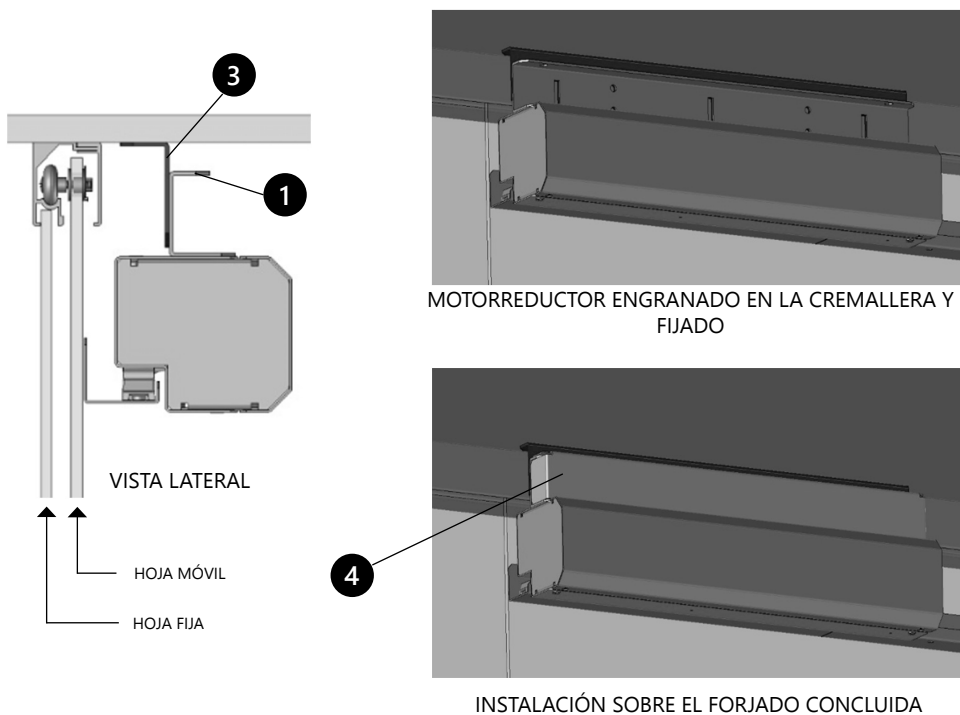


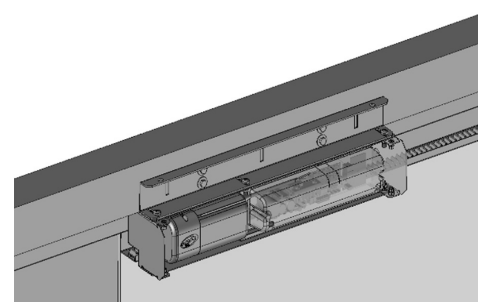
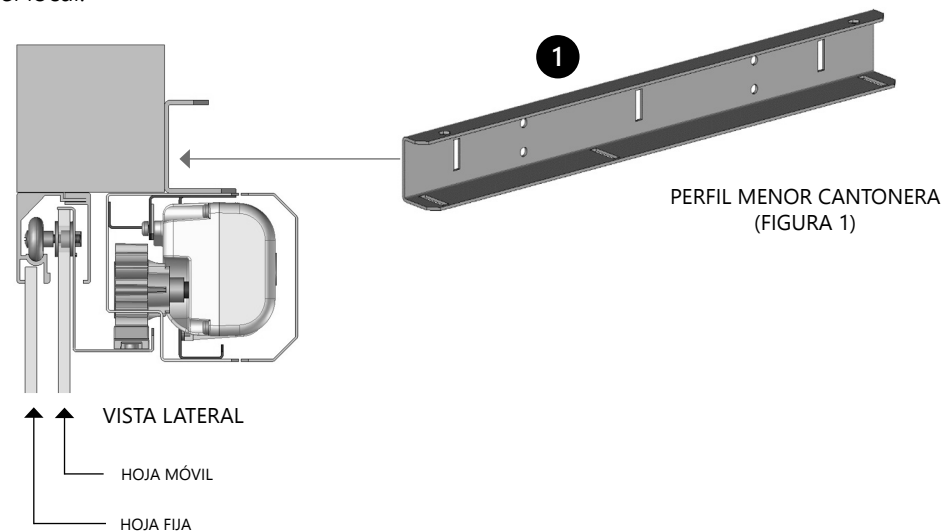
FIGURA C

**PASO 2:** Fijación del motorreductor en el perfil cantonera (figura 1) y en la cremallera, abajo.

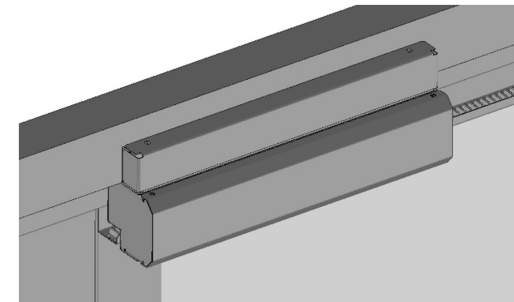


### - MONTAJE 1: DENTRO DE LA ESTRUCTURA (USAR PERFIL CANTONERA - FIGURA 1)

Para fijar el perfil cantonera en la estructura cuando la hoja de la puerta es considerada dentro de la estructura de acuerdo con la figura abajo, le recomendamos utilizar tornillos, tacos (tarugos, anclas de plástico, chazos) y arandelas apropiados para la estructura física del local.



AUTOMATIZADOR RAC SIN ACABADO

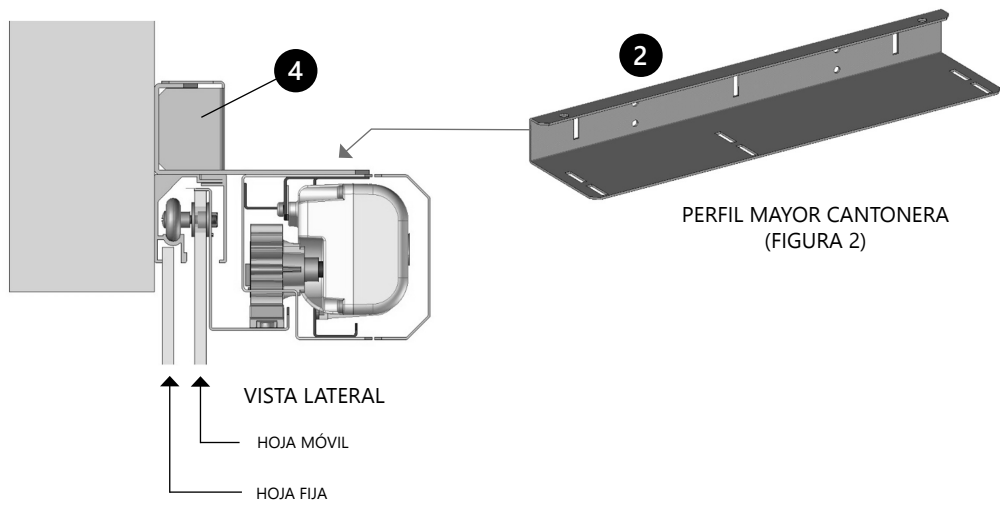


AUTOMATIZADOR RAC INSTALADO

El interesante del perfil cantonera, en el momento de la instalación en la estructura física o en el motorreductor, es que el perfil posee tres agujeros oblongos de ajuste en la fijación de la estructura o en el motorreductor. Esos agujeros oblongos facilitan la instalación.

- MONTAJE 2: SOBRE LA ESTRUCTURA (USAR PERFIL CANTONERA - FIGURA 2)

Para fijar el perfil cantonera en la estructura cuando la hoja de la puerta es considerada sobre la estructura de acuerdo con la figura abajo, le recomendamos utilizar tornillos, tacos (tarugos, anclas de plástico, chazos) y arandelas apropiados para la estructura física del local.



7. TARJETA ELECTRÓNICA TRIFLEX BRUSHLESS 24V PS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA TARJETA

- Tensión de entrada de alimentación: 100~260 VAC (FULL RANGE);
- Tensión de salida fuente de alimentación: 24 VDC;
- Corriente auxiliar para dispositivos hasta: 1.5 A;
- Entrada para 2 baterías en serie: 12 V 1.3 A.

LEYENDA

1 - CONECTOR PROG / PROGRAMADOR;

2 - RX (Receptor suelto) opcional;

3 - MEMORIA EEPROM;

4 - CONECTOR ENCODER;

5 - CR / CF (Protocolo Código Rodante y Código Fijo);

6 - HRF;

7 - GRV (INCREMENTO/GRABA O COMANDO);

8 - ST (INICIALIZA LA TARJETA CUANDO SE USA BATERÍA);

9 - TENSION DE LA BATERÍA 24 V;

10 - CONECTOR ELECTROCIERRADURA (Opcional);

11 - CONECTOR LUZ (Opcional);

CONTINUACIÓN LEYENDA

12 - RXFOT (Receptor fotocélula empotrable);

13 - TXFOT (Transmisor fotocélula empotrable);

14 - GND (Negativo);

15 - GND (Negativo);

16 - 13.8 V (Positivo);

17 - RADAR INTERNO (Contacto);

18 - RADAR EXTERNO (Contacto);

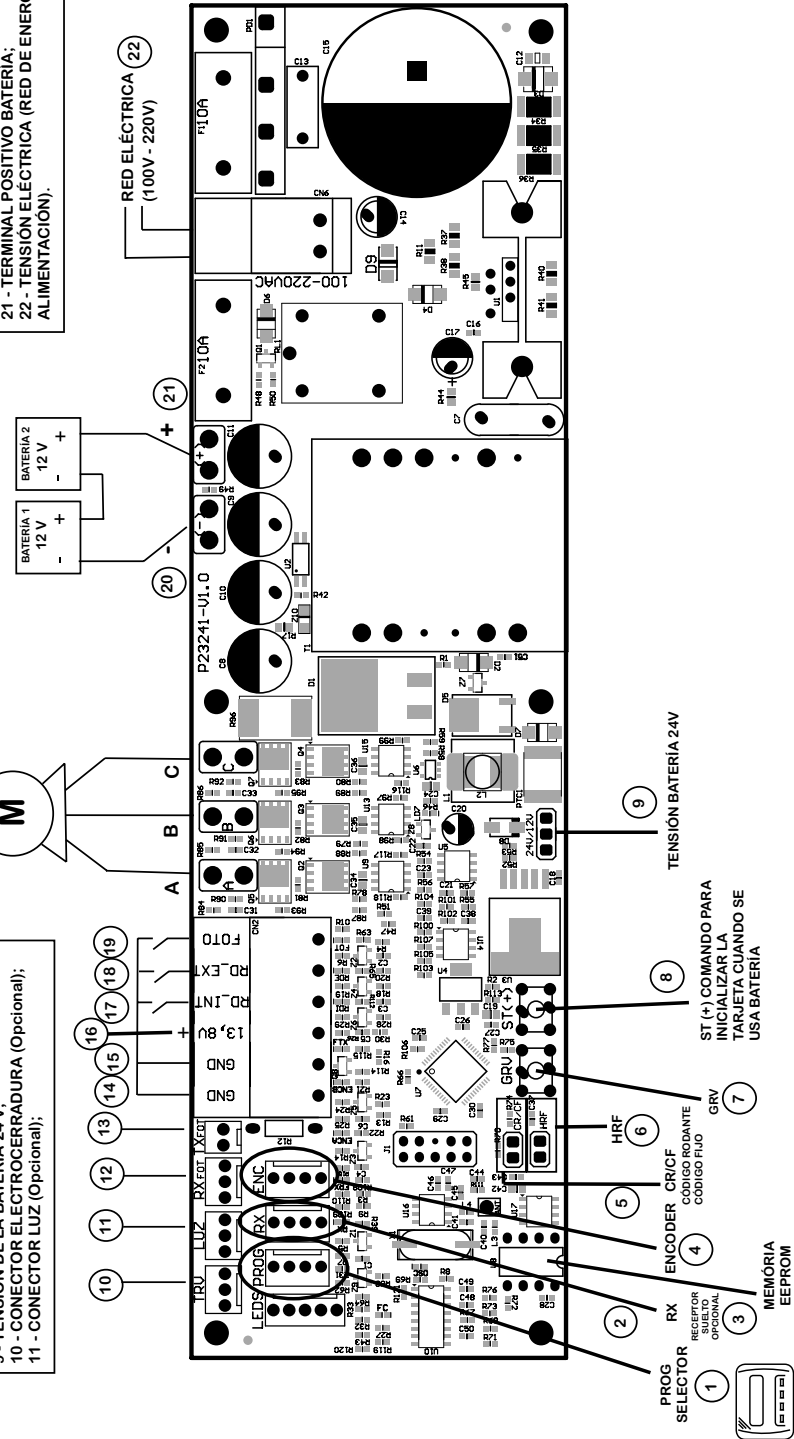
19 - FOTOCÉLULA (Contacto);

20 - TERMINAL NEGATIVO BATERÍA;

21 - TERMINAL POSITIVO BATERÍA;

22 - TENSION ELÉCTRICA (RED DE ENERGÍA-ALIMENTACIÓN).

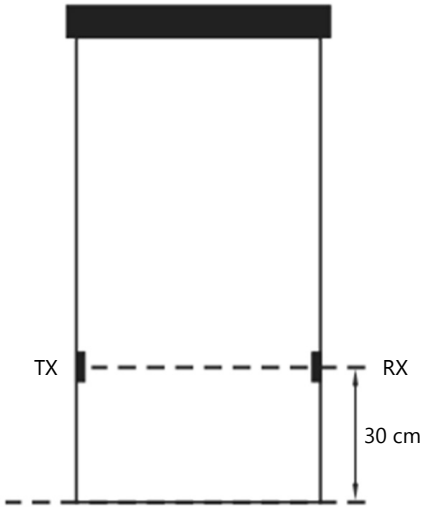
MOTOR  
BRUSHLESS 24V



## 8. FOTOCÉLULA

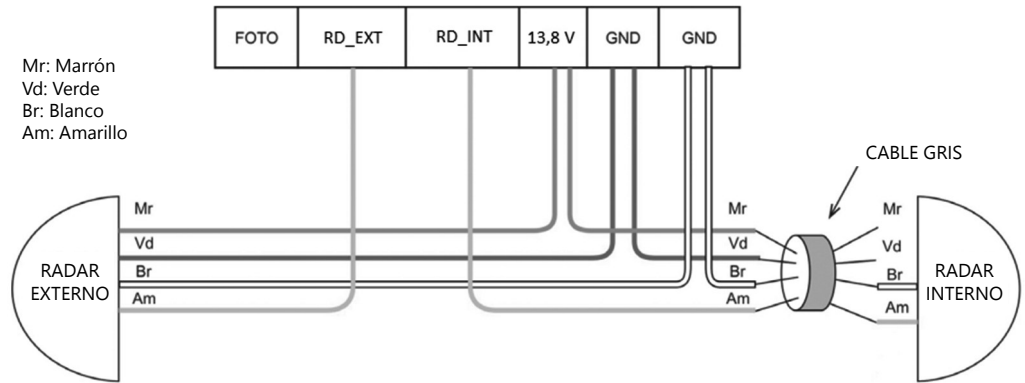
### FIJACIÓN E CONEXIÓN DE LA FOTOCÉLULA

1. Pase 1 cable de 4 vías desde el TX hasta la tarjeta, pasando por dentro del riel y fijado con abrazaderas.
  2. Pase 1 cable de 4 vías desde el RX hasta la tarjeta, pasando por dentro del riel y fijado con abrazaderas.
- Se debe hacer el comando para accionamiento de la fotocélula a partir de un contacto NC (Normalmente Cerrado).



## 9. RADAR

### ESQUEMA ELÉCTRICO EN LA TARJETA ELECTRÓNICA



## 10. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

En la tabla abajo pueden verse algunas fallas, causas probables y soluciones, que tal vez pueden ocurrir con su Automatizador; caso necesite ocurrir mantenimiento.

| FALLAS                                      | CAUSAS PROBABLES                                                                                                                                                                     | SOLUCIONES                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Puerta abre y cierra sola.                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Suciedad en el riel.</li><li>- Suciedad en la guía de la puerta.</li><li>- Radar desregulado, detectando el movimiento de la hoja.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Limpiar el riel.</li><li>- Limpiar las guías de la puerta.</li><li>- Regular la sensibilidad del radar.</li></ul> |
| Puerta abriéndose lentamente.               | <ul style="list-style-type: none"><li>- Falta de energía eléctrica.</li></ul>                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Accionar el radar y aguardar la puerta abrir y cerrar lentamente.</li></ul>                                       |
| Puerta se ha abierto, pero no se ha cerrado | <ul style="list-style-type: none"><li>- Fotocélula bloqueada.</li></ul>                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>- Desobstruir la fotocélula.</li></ul>                                                                              |